MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA, BACHILLERATO, CICLOS, ESCUELAS DE IDIOMAS Y ENSEÑANZAS DEPORTIVAS

GUÍA ACADÉMICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA.
1º BACHILLERATO.
UNIDAD DIDÁCTICA: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Presentado por:

IRENE GARCÍA MARTÍN DE LA FUENTE

Dirigido por:

CARLOS CERVERA TORTOSA

CURSO ACADÉMICO 23/24

Resumen

El presente Trabajo de Fin de Máster se centra en el análisis y desarrollo de tres pilares fundamentales del proceso de enseñanza, que influyen directamente en la calidad del aprendizaje y el éxito académico de los estudiantes: programación didáctica, unidad didáctica e innovación educativa.

La programación didáctica es un plan de acción detallado donde se establecen los objetivos, metodologías, contenidos y evaluaciones necesarias para el proceso de aprendizaje de los estudiantes y también para el desarrollo profesional del docente. Se analiza por tanto la programación didáctica de la asignatura Tecnología e Ingeniería I de 1º de Bachillerato del Instituto de Educación Secundaria Alfonso X el Sabio de Toledo para identificar áreas de mejora que optimicen el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se desarrolla la Unidad didáctica “El mercado y las nuevas metodologías”, cuyo contenido aporta a los estudiantes unas técnicas de trabajo que podrán utilizar durante la asignatura de Tecnología e Ingeniería e incluso extrapolar al resto de su experiencia educativa.

Y, por último, se propone una innovación educativa basada en el emprendimiento, la creatividad y la estrategia. Donde se aprovecha el momento vital del estudiante para obtener una mayor motivación de este y, por tanto, un mayor aprendizaje.

De este modo, el Trabajo de Fin de Máster busca evaluar y construir las bases del proceso educativo, obteniendo un conocimiento profundo de los 3 pilares ya mencionados.

Palabras clave: programación didáctica, unidad didáctica, innovación educativa, design thinking, metodologías agile, emprendimiento, creatividad, tecnología e ingeniería I.

Abstract

This Master's Thesis focuses on the analysis and development of three fundamental pillars of the teaching process, which directly influence the quality of learning and the academic success of students: didactic programming, didactic unit and educational innovation.

The didactic programming is a detailed plan of action where the objectives, methodologies, contents and evaluations necessary for the learning process of the students and also for the professional development of the teacher are established. Therefore, the didactic programme of the subject Technology and Engineering I of the 1st year of Bachillerato of the Secondary Education Alfonso X el Sabio of Toledo School is analysed in order to identify areas of improvement to optimise the teaching-learning process. In addition, the didactic unit "The market and new methodologies" is developed, whose content provides students with work techniques that they can use during the Technology and Engineering subject and even extrapolate to the rest of their educational experience.

And finally, an educational innovation based on entrepreneurship, creativity and strategy is proposed. It takes advantage of the student's vital moment to obtain greater motivation and, therefore, greater learning.

In this way, the Master's Thesis seeks to evaluate and build the foundations of the educational process, obtaining a deep knowledge of the 3 pillars mentioned above.

Keywords: didactic programming, didactic unit, educational innovation, design thinking, agile methodologies, entrepreneurship, creativity, technology and engineering I.

Índice De Contenidos

Introducción 11

Presentación de la Programación Didáctica del Centro 12

Contexto Legislativo 18

Marco Normativo Estatal 18

Marco Normativo Autonómico 19

Identificación de las Áreas de Mejora y Aportación de Novedades 20

Compleción de Apartados 20

Reorganización de Contenidos 21

Cronograma 24

Sistema de Evaluación 26

Interdisciplinariedad de contenidos 28

Actividades TIC 31

Metodologías Activas 33

Desarrollo de Valores Relativos a la Equidad y Diversidad 35

Desarrollo de Valores Éticos 38

Refuerzo y Grupos de Atención Especial 39

Desarrollo de la Unidad Didáctica 1 45

Saberes Básicos 45

Objetivos didácticos 47

Metodologías 47

Criterios de evaluación 48

Competencias específicas y descriptores 49

Planificación 50

Actividades 57

Situación de aprendizaje 65

Sistema de Evaluación 73

Interdisciplinariedad de Contenidos 74

Innovación Educativa “Emprendedor: Creando un negocio” 77

Objetivos Generales 77

Temporalización 79

Recursos materiales y metodologías 80

Evaluación 82

Evidencias o indicadores 82

Conclusiones y Posibles Áreas de Investigación 84

Referencias Bibliográficas 85

Índice de Figuras

Figura 1. Mapa urbanístico de Toledo 13

Figura 2. Vista superior del IES Alfonso X el Sabio 14

Figura 3. Alumnado del IES Alfonso X el Sabio en el intercambio con Alemania 16

Figura 4. Calendario escolar Castilla-La Mancha 24

Figura 5. Sesgos cognitivos relacionados con la compra 30

Figura 6. Herramienta Gimp 33

Figura 7. Alumnos trabajando con Visual Thinking 35

Figura 8. Agenda Educativa 2030 36

Figura 9. Design Thinking 46

Figura 10. Mapa de empatía de clientes de una tienda de móviles 60

Figura 11. Imagen de la ODS 3 Salud y Bienestar 66

Figura 12. Filamento e Impresora 3d 78

Figura 13. Producto fabricado en impresión 3d 78

Figura 14. Esquema mapa de empatía 353

Índice de Tablas

Tabla 1. Alumnado del IES Alfonso X el Sabio en el curso 23/24 15
Tabla 2. Listado de contenidos de las programaciones didácticas 21
Tabla 3. Bloques de contenido, unidades didácticas y justificación 22
Tabla 4. Duración en semanas de las diferentes unidades didácticas 25
Tabla 5. %Peso de la unidad didáctica en la evaluación trimestral 27
Tabla 6. Interdisciplinariedad por unidad didáctica 29
Tabla 7. Herramientas TIC en las Unidades Didácticas 31
Tabla 8. Rasgos que muestra el alumno con Hipoacusia leve y soluciones 40
Tabla 9. Rasgos que muestra el alumno con TDAH y soluciones 41
Tabla 10. Rasgos que muestra el alumno con Dislexia y soluciones 43
Tabla 11. Resumen de contenidos de las sesiones de la Unidad Didáctica 1 50
Tabla 12. Temporalización sesión 1 52
Tabla 13. Temporalización de la sesión 2 53
Tabla 14. Temporalización de la Sesión 3 54
Tabla 15. Temporalización de la Sesión 4 55
Tabla 16. Temporalización de la sesión 5 55
Tabla 17. Temporalización de la sesión 6 56
Tabla 18. Temporalización de la sesión 7 56
Tabla 19. Temporalización de la sesión 8 57
Tabla 20. Temporalización de la sesión 9 57
Tabla 21. Detalle Actividad Torre más alta 58
Tabla 22. Detalla Actividad Mapa de empatía 61
Tabla 23. Detalle Actividad Metodologías Agile 63
Tabla 24. Detalle situación de aprendizaje fase 1 67

Tabla 25. Detalle situación de aprendizaje fase 2 70
Tabla 26. Criterios de calificación....73
Tabla 27. Interdisciplinariedad de contenidos de la unidad didáctica 1 75
Tabla 28. Resumen de los contenidos de las sesiones....79
Tabla 29. Resumen de los materiales y metodologías para cada sesión 81
Tabla 30. Rúbrica actividades....356
Tabla 31. Rúbrica situación aprendizaje....358
Tabla 32. Rúbrica observación del docente 362

Índice Anexos

Anexo 1. Programación Didáctica Tecnología e Ingeniería I del IES Alfonso X el Sabio

Anexo 2. Formularios de evaluación para el proceso de aprendizaje

Anexo 3. Actividad Mapa de Empatía

Anexo 4. Enunciado Actividad Metodologías Agile

Anexo 5. Enunciado Situación de Aprendizaje

Anexo 6. Rúbrica Actividades

Anexo 7. Rúbrica Situación de Aprendizaje

Anexo 8. Rúbrica Observación del docente

Anexo 9. Examen

Acrónimos

ACNEAE: Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo

ACNEE: Alumno con Necesidades Educativas Especiales

AMPA: Asociación de Madres y Padres de Alumnos

BOE: Boletín Oficial del Estado

CCL: Competencia en Comunicación Lingüística

CD: Competencia Digital

CE: Competencia Emprendedora

CPSAA: Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender

ESO: Educación Secundaria Obligatoria

IES: Instituto de Educación Secundaria

TDAH: Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad

TFM: Trabajo Fin de Máster

ODS: Objetivo Desarrollo Sostenible

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Introducción

El presente Trabajo de Fin de Máster (TFM) surge del aprendizaje obtenido durante el último año en el día a día del Instituto de Educación Secundaria Alfonso X el Sabio y en las clases recibidas en el Máster Universitario en Formación del Profesorado de Secundaria, Bachillerato, Ciclos, Escuelas de Idiomas y Enseñanzas Deportivas.

Gracias a los conocimientos adquiridos se aborda y transforma de manera más sólida y fundamentada los tres pilares en los que se basa el proceso educativo: programación didáctica, unidad didáctica y proyecto de innovación.

La programación didáctica debe ser una guía para el docente que le ayude en la planificación y organización de las actividades pedagógicas contemplando tantos aspectos básicos (currículo, evaluación, metodologías, entre otros), cómo otra serie de aspectos más transversales: atención a la diversidad, necesidades específicas de cada estudiante y la reflexión sobre la calidad educativa y el logro de los objetivos propuestos.

En base a esto se realiza un análisis exhaustivo de la programación didáctica de la asignatura Tecnología e Ingeniería I de 1º de Bachillerato del IES Alfonso X el Sabio, que se encuentra en el Anexo 1 de este documento.

En dicho análisis se proponen cambios que fortalezcan tanto la eficacia como la excelencia de la programación actual:

- Organización del documento para que contemple solo la información de la asignatura en cuestión.
- Concreción de datos para una mejor planificación y organización del proceso educativo.
- Concreción de ideas para la equidad, diversidad y valores, así como para la inclusión.

Las unidades didácticas que contempla una programación didáctica deben perseguir la obtención de resultados, teniendo en cuenta tanto los contenidos curriculares como el

desarrollo de las habilidades sociales por parte del estudiante.

En base a ello se desarrolla la unidad didáctica “El mercado y las nuevas metodologías” donde se sientan las bases para el desarrollo de la creatividad, el pensamiento crítico y el emprendimiento.

Los conocimientos y procedimientos adquiridos podrán ponerse en práctica a lo largo del periodo escolar y producirán la adquisición de habilidades sociales en el estudiante. Todo ello desde un enfoque de trabajo cooperativo.

También se desarrolla una propuesta de innovación educativa donde se fomenta el emprendimiento, la creatividad y la estrategia, a la hora de abordar un reto, por parte de los alumnos. Consiguiendo una motivación extra por parte del alumnado al aprovechar apalancar la propuesta de innovación en su momento vital.

Presentación de la Programación Didáctica del Centro

Cantón y Pino (2011) indica que “Las programaciones didácticas son el instrumento pedagógico-didáctico que articula el conjunto de actuaciones del equipo docente y persigue el logro de las competencias y objetivos de cada una de las etapas”.

A continuación, se analiza la programación didáctica de la asignatura Tecnología e Ingeniería I del Instituto de Educación Secundaria Alfonso X el Sabio.

Se analiza tanto el contexto social en el que se sitúa el centro y el grupo clase cómo el contenido de la propia programación didáctica atendiendo al marco legislativo vigente.

Ciudad

Toledo, la capital de Castilla-La Mancha, se encuentra aproximadamente a 70 km al sur de Madrid y alberga una población cercana a los 86.000 habitantes. Su actividad laboral se concentra mayormente en el sector servicios dentro de la ciudad, pero muchos habitantes optan por desplazarse a Madrid en busca de empleos especializados. Sin embargo, un 11% de la población se encuentra actualmente desempleada.

Su mapa urbanístico es muy particular ya que el casco histórico se sitúa sobre una

meseta rodeada por el río Tajo. Esta característica, junto con la creación de un polígono industrial a las afueras de la ciudad, motivaron la construcción de un barrio residencial distante del centro urbano, el cual puede verse en la Figura 1.

Figura 1

Mapa urbanístico de Toledo.

Nota.Fuente: Elaboración propia.

Nota: En azul se señala el barrio de Santa María de Benquerencia.

Este barrio, llamado Santa María de Benquerencia, surgió hace 53 años cómo zona de vivienda para los obreros del polígono industrial. Ahora, tras la construcción del Hospital Universitario y el traslado de diferentes Consejerías, ha evolucionado hacia una comunidad heterogénea de nivel bajo-medio, que incluye una población inmigrante y diversas minorías étnicas.

IES Alfonso X el Sabio

El IES Alfonso X el Sabio en el barrio de Santa María de Benquerencia de Toledo es un centro público bajo la jurisdicción de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Aunque se fundó en 1971 como el "Instituto Nacional de

Bachillerato de Toledo mixto número 2" (según el BOE 21_11_1971 Decreto 2237/1971), comenzó su función principal como instituto de Bachillerato en el curso 1978/1979 (según BOE_3_08_1978, Orden de 30 de mayo de 1978), momento en el cual adoptó el nombre de IES Alfonso X el Sabio.

Está situado en la calle Valdehuesa nº 6 de Toledo y ocupa un área de 11.500 metros cuadrados, de los cuales 3.718 metros cuadrados corresponden a edificaciones, mientras que el resto se destina a zonas ajardinadas y deportivas, cómo puede verse en la Figura 2.

Figura 2

Vista superior del IES Alfonso X el Sabio

Nota.Fuente: Elaboración propia.

Cuenta con los siguientes edificios:

- Edificio principal: se inauguró en 1979 y es donde se imparten las enseñanzas obligatorias y el bachillerato presencial y a distancia. Además, sufrió una ampliación en los años noventa para dar cabida al primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Edificio secundario: Adyacente al edificio principal y dedicado a la Formación Profesional de Comercio y Marketing.

- Edificio terciario: En el extremo suroeste se localiza el edificio de la Formación Profesional de Imagen y Sonido, diseñado desde el inicio para este propósito.

Por tanto, en el IES Alfonso X el Sabio, se imparten los estudios de ESO, Bachillerato presencial y a distancia y la formación profesional de Comercio y Marketing y de Imagen y Sonido. En la Tabla 1 puede verse el número de alumnos por cada uno de los niveles educativos.

Tabla 1

Alumnado del IES Alfonso X el Sabio en el curso 23/24

Segmento	Número Total	%
Formación profesional	640	45,23%
Bachillerato	234	16,54%
ESO	541	38,23%
Total	1.415	100%

En el curso 23/24 el número de alumnos ascendía a 1.415, donde 91 de ellos requieren inclusión educativa debido a diagnósticos específicos. La totalidad de los alumnos se dividen en sus diferentes clases cumpliendo con los ratios establecidos; en ESO, Bachillerato y FP las clases están formadas por menos de 30 alumnos.

El centro educativo se distingue por la diversidad de su alumnado, que comprende una amplia variedad de edades y niveles académicos. Esta heterogeneidad se refleja también en los perfiles socioeconómicos y culturales de las familias, que pertenecen a un nivel económico medio y, entre ellos, se encuentran estudiantes de diferentes minorías étnicas. No obstante, no hay ninguna característica digna de mención.

La convivencia de todos ellos junto con el equipo docente y el personal del centro se regula por medio de las Normas de Convivencia donde se comenta que “El respeto por los

derechos y deberes de todas y todos los componentes de la comunidad educativa y la garantía de su protección y defensa.”

El IES Alfonso X el Sabio cuenta con el Proyecto Bilingüe British Council para ESO y Bachillerato, donde se imparten en inglés las asignaturas de Biología y Geología, Física y Química, Geografía e Historia y Tecnología. Además, en su afán por enriquecer el proceso educativo del alumno en el centro, ha generado una relación activa con centros de Alemania, Italia y Francia para realizar intercambios con los estudiantes que aprenden dichos idiomas, cómo puede verse en la Figura 3.

Figura 3

Alumnado del IES Alfonso X el Sabio en el intercambio con Alemania

Nota.Fuente: Elaboración propia.

Por último, hay que comentar que el centro cuenta con el respaldo de un AMPA que apoya y colabora en la experiencia educativa.

Equipo Docente

El IES Alfonso X el Sabio cuenta con 110 docentes (35 de ellos interinos). El centro se organiza con los siguientes órganos de gobierno:

- Equipo directivo: Formado por el director del centro y la jefa de estudios principal, además de 4 jefes de estudio adjuntos (ESO, FP, FP Vespertino, Bachillerato a distancia) y la secretaria del centro.
- Consejo Escolar: máximo órgano para que la comunidad educativa participe y esté

representada dentro del centro. Se reúnen trimestralmente si no hay ningún asunto urgente anteriormente.

- Claustro: órgano primordial para la participación de los docentes en el centro. Sirve para planificar y coordinar todos los aspectos educativos del centro. Se reúnen trimestralmente si no hay ningún asunto urgente anteriormente.
- Comisión de Coordinación Pedagógica: órgano de coordinación docente donde se responsabilizan de la coherencia pedagógica del centro, los programas educativos y su evaluación. Se reúnen trimestralmente si no hay ningún asunto
- Comisión de convivencia: órgano que velará por los compromisos de convivencia y garantizará el cumplimiento de la normativa interna.
- Junta de Delegados: órgano para la comunicación entre alumnado y equipo directivo.

Departamento de Tecnología

Dentro del IES Alfonso X el Sabio existen 18 departamentos didácticos, el departamento de Tecnología se compone de 4 personas, dos con plaza fija y dos interinos.

El jefe de departamento realiza la programación anual de las diferentes asignaturas pertenecientes a la rama de Tecnología y se ocupa de la coordinación y necesidades del equipo docente.

Semanalmente se realiza una reunión de seguimiento donde se exponen los problemas percibidos y se coordina el avance del temario.

Además, se utiliza el entorno educativo “EducamosCLM” para realizar tanto la evaluación de los estudiantes como los contenidos educativos y las comunicaciones con la familia o las gestiones necesarias.

Grupo Clase 1º Bachiller

16 alumnos conforman el grupo de 1º de Bachillerato que acude a la asignatura de Tecnología e Ingeniería I, todos ellos con una edad comprendida entre los 16 y 17 años.

El alumnado es homogéneo y la conflictividad durante las clases es nula, los alumnos

demuestran interés en la materia y están atentos a las explicaciones y actividades. Además, no se detecta absentismo escolar y la totalidad de las faltas están justificadas.

Dentro de este grupo no existen alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo o alumnos con necesidades educativas especiales, pero para la realización de este TFM introduciremos a 3 alumnos ficticios con las siguientes necesidades:

- Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad
- Dislexia
- Hipoacusia leve

Por tanto, la unidad didáctica en la que se trabajará dentro de este TFM tendrá en cuenta a dichos alumnos. Y es que, cómo comentan Booth y Ainscow (2016) “la inclusión implica identificar y minimizar las barreras para el aprendizaje y la participación y maximizar los recursos que apoyen ambos procesos.”

Contexto Legislativo

A continuación, se proporciona el marco legislativo que delimita la actividad docente durante el curso académico 2023/2024.

Marco Normativo Estatal

A nivel estatal, la legislación vigente es la siguiente:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato
- Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.

Marco Normativo Autonómico

A nivel autonómico, la legislación vigente de Castilla-La Mancha es la siguiente:

- Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha.
- Decreto 66/2013, de 03/09/2013, por el que se regula la atención especializada y la orientación educativa y profesional del alumnado en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha
- Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden 187/2022, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha.
- Orden 127/2023, de 16 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se establece el calendario escolar en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha para el curso 2023/2024.
- Resolución 2023/5477, de 14/06/2023, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones para el curso 2023/2024 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

Identificación de las Áreas de Mejora y Aportación de Novedades

Una programación didáctica debe tener en cuenta aspectos como el contexto social, las leyes vigentes y la concreción de la planificación.

Tras analizar dicho contexto y las leyes relacionadas se examina el contenido de dicha programación didáctica.

A continuación, se muestran una serie de mejoras generales que optimizarán la programación didáctica actual:

- Separar el documento de forma que en el mismo solo se encuentre la información relativa a la asignatura Tecnología e Ingeniería I de 1º de Bachillerato.
- Que sea el docente designado para su impartición el encargado de elaborar dicho documento.
- Concreción, llegar a una definición mayor de las acciones que se quieren realizar fomentará una implementación más efectiva de la programación durante el curso escolar.

En los siguientes apartados de este trabajo fin de máster podremos ver las propuestas de mejora que se plantean para alguno de los apartados de la programación didáctica actual y que buscan una optimización de esta.

Compleción de Apartados

Tal como dice la Orden 118/2022 de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte de Castilla-La Mancha “Las programaciones didácticas son instrumentos específicos de planificación, desarrollo y evaluación de cada materia, ámbito o módulo del currículo”.

A continuación, se muestra la Tabla 2 con los contenidos establecidos en la orden y aquellos que existen o no en la actual programación didáctica de Tecnología e Ingeniería I de 1º de Bachillerato del IES Alfonso X el Sabio.

Tabla 2

Listado de contenidos de las programaciones didácticas

Contenidos	Programación didáctica
Introducción	si
Objetivos	si
Competencias claves	si
Secuenciación de los saberes básicos	si
Criterios de evaluación	si
Resultados de aprendizaje	si
Metodología	si
Organización de tiempos, agrupamientos y espacios	no
Materiales y recursos didácticos	si
Medidas de inclusión educativa	si
Atención a la diversidad	si
Actividades complementarias	si
Procedimientos de evaluación del alumnado	si
Criterios de calificación y de recuperación	si
Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje	si

Reorganización de Contenidos

La programación actual muestra una organización de contenidos diversa, donde temas relacionados entre sí pueden verse en diferentes trimestres y alternarse con otros muy diferentes.

Por ejemplo, en el primer trimestre se imparten contenidos relacionados con las metodologías de trabajo y las instalaciones en viviendas.

Y en cambio, en el segundo trimestre se aborda las estrategias de mejora continua y los circuitos eléctricos.

Pero, si los contenidos se organizan imaginando el trabajo y producción de un producto en una fábrica se consigue que los estudiantes puedan potenciar su comprensión de la materia y desarrollen su espíritu emprendedor, creativo y práctico.

Por tanto, se plantea una organización de los contenidos donde se muestra el trabajo en equipo, las diferentes metodologías que fomentan la organización y la creatividad en primer lugar, y, posteriormente, se avanza en los conocimientos necesarios para crear un producto sencillo, después uno mecánico, uno eléctrico y por último uno programable.

Con el conocimiento y aplicación temprana de las metodologías y técnicas de trabajo se ayuda al desarrollo de las habilidades sociales necesarias para un buen trabajo en equipo, y se promueve una mayor capacidad para la resolución de problemas y un fomento de la creatividad.

Atendiendo al Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha y como se muestra en la Tabla 3, se plantea una organización de contenidos secuencial e incremental.

Tabla 3

Bloques de contenido, unidades didácticas y justificación

Bloque de contenidos	Unidad didáctica	Justificación
Proyectos de investigación y desarrollo	UD1.-El mercado y las nuevas metodologías UD2.-Fases del proceso de desarrollo de un producto UD3.-Plan de marketing	Los alumnos conocerán las bases del trabajo en equipo y la planificación y desarrollo de proyectos.

Bloque de contenidos	Unidad didáctica	Justificación
Materiales y fabricación	UD4.- Introducción a los Materiales Técnicos y Sostenibles UD5.- Técnicas de Fabricación Innovadoras	Los alumnos conocerán la planificación y desarrollo de productos sencillos.
Sistemas mecánicos	UD6.-Fundamentos de Mecanismos y Uniones Mecánicas UD7.-Diseño y Experimentación en Ingeniería Mecánica	Los alumnos conocerán mecanismos y uniones para el diseño de productos más complejos.
Sistemas eléctricos y electrónicos	UD8: Fundamentos de Circuitos Eléctricos de Corriente Continua UD9: Diseño y Montaje de Circuitos Eléctricos	Los alumnos conocerán los principios de los circuitos eléctricos para aplicarlos en el diseño de productos.
Sistemas informáticos. Programación.	UD10: Introducción a la Programación Textual y Desarrollo de Programas UD11: Aplicaciones Avanzadas en Programación Textual	Los alumnos conocerán los principios de la programación para aplicarla en el diseño de productos.
Sistemas automáticos.	UD12: Fundamentos y Automatización de Sistemas de Control UD13: Tecnologías Emergentes en Sistemas de Control y Robótica	Los alumnos conocerán la automatización y los sistemas de control para aplicarla en la fabricación de productos.

Bloque de contenidos	Unidad didáctica	Justificación
Tecnología sostenible.	UD14: Energía Sostenible para el Hogar	Los alumnos conocerán cómo se aplica lo aprendido dentro de las viviendas y profundizarán sobre ello.

Cronograma

Definir la duración de las diferentes unidades didácticas ayuda a cumplir con la planificación y organización que se decide en la programación didáctica. Para ello, y en base a la Orden 127/2023 de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes de Castilla-La Mancha, se utiliza el calendario escolar que se visualiza en la Figura 4.

Figura 4

Calendario escolar Castilla-La Mancha

Nota.Fuente: Elaboración propia.

Con ello, en la Tabla 4, se detalla la duración y temporalización de las diferentes unidades didácticas a lo largo del curso académico.

Tabla 4

Duración en semanas de las diferentes unidades didácticas.

Unidad didáctica	Sesiones
1º Trimestre (7 de septiembre a 13 de diciembre)	
UD1.-El mercado y las nuevas metodologías	9
UD2.-Fases del proceso de desarrollo de un producto	10
UD3.-Plan de marketing	6
UD4.- Introducción a los Materiales Técnicos y Sostenibles	8
UD5.- Técnicas de Fabricación Innovadoras	10
UD6.-Fundamentos de Mecanismos y Uniones Mecánicas	12
UD7.-Diseño y Experimentación en Ingeniería Mecánica	11
2º Trimestre (8 de enero hasta 20 de marzo)	
Proyecto innovación educativa “Emprendedor: creando un negocio”	6
UD8: Fundamentos de Circuitos Eléctricos de Corriente Continua	28
UD9: Diseño y Montaje de Circuitos Eléctricos	29
3º Trimestre (2 de abril a 3 de junio)	
UD10: Introducción a la Programación Textual y Desarrollo de Programas	13
UD11: Aplicaciones Avanzadas en Programación Textual	11
UD12: Fundamentos y Automatización de Sistemas de Control	13
UD13: Tecnologías Emergentes en Sistemas de Control y Robótica	12
UD14: Energía Sostenible para el Hogar	3

Sistema de Evaluación

Tal como se indica en la Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha “La evaluación es un elemento clave en el proceso de enseñanza y aprendizaje; debe constituir una práctica permanente, para valorar los avances que se producen como resultado de la acción educativa, proporcionando datos relevantes para tomar decisiones encaminadas a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individuales como colectivos.”

Y así lo muestra la programación didáctica del Instituto de Educación Secundaria Alfonso X el Sabio donde se comenta que “el proceso evaluador debe efectuarse al terminar de cada fase, y durante éstas para, además de diagnosticar el punto de partida, orientar en cada momento el aprendizaje y adaptar contenidos y actividades a las características peculiares de los escolares.”

La programación didáctica muestra el detalle del sistema de evaluación por el que se aboga en la asignatura de Tecnología e Ingeniería I de 1º de Bachillerato.

Pero se observa que se usa un mismo peso para cada unidad didáctica, aun cuando cada una de ellas cuenta con una dificultad y tiempo asignado diferente al resto.

Por tanto, sería positivo que el peso de la evaluación de cada una de las unidades didácticas se defina en función de ambas variables: dificultad y tiempo.

En la Tabla 5 se puede ver el % de peso que se plantea para cada unidad didáctica en la evaluación del trimestre.

Tabla 5

%Peso de la unidad didáctica en la evaluación trimestral

Unidad didáctica	%Peso
1º Trimestre (7 de septiembre a 13 de diciembre)	
UD1.-El mercado y las nuevas metodologías	14%
UD2.-Fases del proceso de desarrollo de un producto	15%
UD3.-Plan de marketing	9%
UD4.- Introducción a los Materiales Técnicos y Sostenibles	12%
UD5.- Técnicas de Fabricación Innovadoras	15%
UD6.-Fundamentos de Mecanismos y Uniones Mecánicas	18%
UD7.-Diseño y Experimentación en Ingeniería Mecánica	17%
2º Trimestre (8 de enero hasta 20 de marzo)	
UD8: Fundamentos de Circuitos Eléctricos de Corriente Continua	49%
UD9: Diseño y Montaje de Circuitos Eléctricos	51%
3º Trimestre (2 de abril a 3 de junio)	
UD10: Introducción a la Programación Textual y Desarrollo de Programas	25%
UD11: Aplicaciones Avanzadas en Programación Textual	21%
UD12: Fundamentos y Automatización de Sistemas de Control	25%
UD13: Tecnologías Emergentes en Sistemas de Control y Robótica	23%
UD14: Energía Sostenible para el Hogar	6%

En cuanto a los instrumentos de evaluación mencionados en la programación didáctica del centro, todos ellos son necesarios y apropiados para el proceso educativo. No obstante, es necesario concretar las rúbricas necesarias para su ejecución, por ello, se desarrolla la rúbrica para actividades del Anexo 6, la rúbrica para la situación de aprendizaje del Anexo 7 y la

rúbrica para observación del profesor del Anexo 8.

Además, se realiza una concreción de los formularios necesarios para evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje, se ha desarrollado en el Anexo 2 tanto el formulario de autoevaluación del docente cómo el formulario de evaluación del alumno para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tras finalizar cada una de las unidades didácticas el docente realiza su autoevaluación y recaba la evaluación de los alumnos al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tras la recopilación de datos se marcan los puntos de mejora a perseguir en la siguiente unidad didáctica y los puntos de mejora para el siguiente curso académico relacionados con la unidad ya pasada.

Interdisciplinariedad de contenidos

La interdisciplinariedad de contenidos es la integración de diferentes disciplinas o áreas de conocimiento dentro de un mismo plan de enseñanza. En lugar de abordar un tema desde una sola perspectiva disciplinaria, la interdisciplinariedad busca combinar varios enfoques para proporcionar una comprensión más completa y profunda del tema en cuestión. En la programación didáctica del centro no se hace alusión a esto, por ello, en este apartado se presenta una propuesta de interdisciplinariedad de contenidos.

En una asignatura como Tecnología e Ingeniería I, la interdisciplinariedad se destaca especialmente con Matemáticas, Física y Dibujo Técnico. Sin embargo, durante el desarrollo de unidades didácticas enfocadas en el trabajo cooperativo, la creatividad o la comprensión del ser humano, se consideran otras asignaturas que aportan un conocimiento más profundo de ciertos temas.

Asignaturas donde se ayuda a mejorar la comunicación, la reflexión y el conocimiento del ser humano, gracias a conocimientos como los sesgos cognitivos y el trabajo en equipo, tanto colaborativo como cooperativo. De esta manera se fomenta el desarrollo de las habilidades sociales, necesarias para el trabajo en equipo y el pensamiento crítico. En la Tabla

6 se puede observar la interdisciplinariedad por unidades didácticas.

Tabla 6

Interdisciplinariedad por unidad didáctica

Unidad didáctica	Interdisciplinariedad
UD1.-El mercado y las nuevas metodologías	Educación Física Lengua y Literatura Filosofía
UD2.-Fases del proceso de desarrollo de un producto	Educación Física Lengua y Literatura Filosofía
UD3.-Plan de marketing	Lengua y Literatura Filosofía
UD4.- Introducción a los Materiales Técnicos y Sostenibles	Física
UD5.- Técnicas de Fabricación Innovadoras	Dibujo Técnico
UD6.-Fundamentos de Mecanismos y Uniones Mecánicas	Física y Química Matemáticas
UD7.-Diseño y Experimentación en Ingeniería Mecánica	Física y Química Matemáticas
UD8: Fundamentos de Circuitos Eléctricos de Corriente Continua	Matemáticas
UD9: Diseño y Montaje de Circuitos Eléctricos	Matemáticas
UD10: Introducción a la Programación Textual y Desarrollo de Programas	Desarrollo Digital
UD11: Aplicaciones Avanzadas en Programación Textual	Desarrollo Digital
UD12: Fundamentos y Automatización de Sistemas de Control	Desarrollo Digital

Unidad didáctica	Interdisciplinariedad
UD13: Tecnologías Emergentes en Sistemas de Control y Robótica UD14: Energía Sostenible para el Hogar	Desarrollo Digital

Por ejemplo, en la unidad didáctica 3 “Plan de marketing” se puede realizar una actividad entre Lengua y Literatura; Filosofía y Tecnología, donde los alumnos analicen cómo un mismo producto puede resultar más o menos atrayente en función de su plan de marketing.

En la asignatura de Tecnología los alumnos se reparten en equipos para definir y fabricar un producto que se realiza en Tecnología. Después, en la asignatura de Filosofía se define a que sesgos cognitivos, de los mostrados en la Figura 5, deben acudir para crear la necesidad en el cliente.

Figura 5

Sesgos cognitivos relacionados con la compra

Nota. Fuente: Experto Universitario Psicomarketing & Business Growth.

Y, por último, en la asignatura de Lengua y Literatura se crean las comunicaciones que mejor activen ese sesgo cognitivo.

Actividades TIC

La programación didáctica no específica las diferentes herramientas TIC con las que trabajará el alumno durante el curso académico.

Por ello, se muestran las herramientas que se seleccionan y el objetivo que se persigue con ellas:

- Open Project: conocer un entorno de trabajo empresarial, visualizar y crear diagramas de Gantt, backlog de Kanban, etc.
- Blender: conocer entornos profesionales de prototipado virtual, realizar actividad 3D, etc.
- Tinkercad: conocer los elementos de un circuito, realizar simulacros de circuitos eléctricos, etc.
- Visual Studio: introducción a la programación para entender conceptos básicos.
- AppInventor: conocer un interfaz profesional y realizar programas sencillos.
- Arduino blocks: simular sistemas de control automatizados, programar sensores, etc.

En la Tabla 7 se muestra el reparto de las herramientas TIC durante las unidades didácticas.

Tabla 7

Herramientas TIC en las Unidades Didácticas

Unidad didáctica	Justificación
Open project	
UD1.-El mercado y las nuevas metodologías	Reforzar explicación
UD2.-Fases del proceso de desarrollo de un producto	
UD3.-Plan de marketing	
UD4.- Introducción a los Materiales Técnicos y Sostenibles	
Blender	

Unidad didáctica	Justificación
UD5.- Técnicas de Fabricación Innovadoras	
UD6.-Fundamentos de Mecanismos y Uniones Mecánicas	
UD7.-Diseño y Experimentación en Ingeniería Mecánica	Realizar actividad
Tinkercad	
UD8: Fundamentos de C. Eléctricos de Corriente Continua	Reforzar explicación
UD9: Diseño y Montaje de Circuitos Eléctricos	Realizar actividad
Visual Studio, AppInventor	
UD10: Introducción a la Programación Textual y Desarrollo de Programas	Reforzar explicación
UD11: Aplicaciones Avanzadas en Programación Textual	Realizar actividad
Arduino blocks	
UD12: Fundamentos y Automatización de Sistemas de Control	
UD13: Tecnologías Emergentes en Sistemas de Control y Robótica	Reforzar explicación
UD14: Energía Sostenible para el Hogar	

Así mismo, durante el curso académico los estudiantes necesitan apoyarse en otras herramientas TIC para realizar las situaciones de aprendizaje y actividades. Herramientas como Gimp, de la que puede verse su interfaz en la Figura 4 o cómo AppDiagrams, Jamboard, Microsoft365, Canvas, etc.

Figura 6

Herramienta Gimp

Nota.Fuente: Gimp.

Metodologías Activas

En la programación didáctica se enumeran algunas metodologías, no obstante, las usadas dentro de la asignatura Tecnología e Ingeniería I de 1º de Bachiller, objeto de este Trabajo Fin de Máster, son una combinación de dos metodologías:

- Clase Magistral: donde el docente transmite su conocimiento de manera directa al estudiante.
- Método Socrático: donde se fomenta la reflexión crítica de lo aprendido.

La combinación de ambas metodologías permite tener una atención e interés medio-alto en los alumnos, que se involucran en encontrar la respuesta de aquellos desafíos que el docente aporta.

Por tanto, es necesario utilizar otras metodologías que promuevan una cooperación entre pares, donde se preparen para el trabajo en equipo, desarrollen sus habilidades sociales y comunicativas y puedan potenciar su creatividad en busca de la resolución de problemas.

Teniendo esto en cuenta, la programación didáctica se verá enriquecida con las siguientes metodologías activas:

- Aprendizaje cooperativo: se basa en la formación de equipos de trabajo donde cada miembro desempeña un rol específico y es fundamental interactuar y colaborar de manera coordinada para alcanzar los objetivos establecidos. En este enfoque, el objetivo final es siempre compartido, y su consecución depende del éxito en la ejecución de las tareas asignadas a cada miembro del equipo. Por ejemplo: cuando se realicen proyectos en equipo, un estudiante será el encargado de coordinar al equipo para la fase de investigación y creatividad, otro estudiante será el encargado de coordinar al equipo en la realización de la memoria y, por último, otro estudiante será el encargado de coordinar al equipo en la realización de la maqueta. Estos roles se cambian en función del proyecto a realizar y se definen por el docente.
- Visual Thinking: es una metodología que emplea elementos visuales, como dibujos simples, iconos, diagramas o imágenes vinculadas a palabras o frases, para transmitir ideas o conceptos, tal como puede verse en la Figura 5. Los objetivos del Visual Thinking incluyen facilitar la comprensión, estimular la creatividad, promover la retención del conocimiento, facilitar la comunicación y fomentar la colaboración entre los estudiantes. Por ejemplo: durante las sesiones teóricas se enlazan los conceptos a imágenes relacionadas que ayuden a una mejor asimilación de las ideas, así mismo, en las fases de investigación, ideación y creatividad de los diferentes proyectos se trabaja esta metodología para la definición de ideas.
- Aprendizaje colaborativo: dinámica de trabajo en equipo donde los participantes comparten responsabilidades y participan activamente, siempre de una manera flexible sin roles establecidos ni estructurados. Los objetivos del aprendizaje colaborativo incluyen fomentar el pensamiento crítico, mejorar la retención del conocimiento y fortalecer las habilidades sociales entre otros. Por ejemplo: en las actividades para afianzar conocimientos se utiliza esta metodología para que los grupos de trabajo lleguen a la resolución de la actividad.

Figura 7

Alumnos trabajando con Visual Thinking

Nota.Fuente: Elaboración propia.

Al combinar metodologías que fortalecen tanto el aprendizaje individual como el trabajo en equipo, se prepara a los alumnos de manera más efectiva.

Y es que, la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en actividades y situaciones de aprendizaje, garantiza una comprensión más sólida y duradera, al tiempo que estimula el pensamiento crítico y la creatividad del estudiante.

Desarrollo de Valores Relativos a la Equidad y Diversidad

La importancia de la educación inclusiva en el ámbito educativo global es notable. Se trata de un tema de derechos humanos y está dentro de los objetivos educativos a nivel internacional.

Un claro ejemplo de esto es su inclusión en la Agenda Educativa 2030 de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, que puede visualizarse en la Figura 6, donde se encuentra como parte del cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible, y dice: “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (UNESCO, 2015).

Figura 8

Agenda Educativa 2030

Nota.Fuente: UNESCO

En cuanto a equidad la programación didáctica hace un resumen pormenorizado de las medidas que detalla la ley vigente tanto a nivel de la Consejería de Educación, como del centro y del aula. Y es en este resumen donde se apoya para el día a día de su ejercicio docente. Ya que como se menciona en el Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, de Castilla-La Mancha uno de los principios de la inclusión educativa es la “Equidad e igualdad de oportunidades que permita el desarrollo de las potencialidades, capacidades y competencias de todo el alumnado”. A tal efecto, se detallan algunas medidas necesarias para la equidad en el aula, que se analizarán e implantarán con la colaboración del Departamento de Orientación:

- Asignación de tareas: Rotar roles y responsabilidades en grupos de trabajo para garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de liderar y contribuir de manera equitativa.
- Normas de clase inclusivas: Desarrollar normas de comportamiento en clase que promuevan el respeto mutuo y la valoración de las diferentes opiniones y perspectivas.

- Comunicación abierta: Mantener canales de comunicación abiertos y accesibles para que los estudiantes puedan expresar sus preocupaciones, necesidades y sugerencias de manera confidencial y sin prejuicios.

Con respecto a la diversidad, como se menciona en el Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, de Castilla-La Mancha existe un “reto común: crear entornos educativos que, teniendo en cuenta la diversidad de las personas y la complejidad social, ofrezcan expectativas de éxito a todo el alumnado en el marco de un sistema inclusivo”.

En este caso, en la programación didáctica también se presenta el contenido analizando las necesidades desde 3 perspectivas diferentes: contenido, estrategias didácticas y evaluación. Todo ello esta detallado y es óptimo para aplicar la diversidad en el aula. No obstante, a continuación, se muestran una serie de actuaciones concretas que ayudarán a fomentar la diversidad.

- Ofrecer opciones de aprendizaje flexibles: Proporcionar opciones y adaptaciones en las tareas y actividades de aprendizaje para acomodar las diferentes habilidades, estilos de aprendizaje y necesidades de los estudiantes.
- Utilizar materiales y ejemplos diversos: Incluir en el currículo y en las lecciones ejemplos, historias y materiales que reflejen la diversidad cultural, étnica, lingüística y de género de los estudiantes.
- Fomentar la inclusión de diversas perspectivas: Animar a los estudiantes a compartir sus experiencias y puntos de vista desde sus propias culturas, antecedentes y experiencias de vida.

Y es que, tal como se menciona en el Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, de Castilla-La Mancha “la inclusión educativa provocará que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”.

Desarrollo de Valores Éticos

"Si deseamos una sociedad mejor, una sociedad que corrija algunos rasgos negativos que por desgracia exhibe, parece que es la educación la que ha de asumir el reto y la tarea de cambiar y mejorar algunos valores, actitudes y comportamientos en nuestra sociedad" (Quintana, 2005).

Es imprescindible que durante el aprendizaje de la asignatura de Tecnología e Ingeniería I se trabajen los valores éticos.

En la actual programación didáctica no se encuentra ninguna reseña sobre ello, a continuación, se detallan cuatro valores a trabajar en la asignatura de Tecnología e Ingeniería I. Son los siguientes:

- Medio ambiente: sistema que sustenta la vida en la Tierra y proporciona los recursos necesarios para el funcionamiento de los ecosistemas y el bienestar humano.
- Sostenibilidad: equilibrio entre el desarrollo económico, social y ambiental, de modo que se garantice la preservación de los recursos naturales y el bienestar de las personas presentes y futuras.
- Integridad: asumir la responsabilidad de nuestras acciones y cumplir con los compromisos adquiridos.
- Ética digital: comprensión de las implicaciones éticas y sociales de la tecnología, así como el uso responsable y consciente de las herramientas digitales

Algunas acciones concretas relacionadas con estos valores podrían ser las siguientes:

- Medio ambiente y Sostenibilidad: para un mayor entendimiento por parte del estudiante se pueden plantear dos salidas educativas. Una, a una planta de reciclaje y, otra, a una fábrica del entorno donde se explique cómo tratan sus residuos y cuál es su huella ecológica.

- Integridad: discutir casos de estudio o dilemas morales del ámbito tecnológico donde se valore la honestidad, transparencia y ética de un profesional de las STEM. Por ejemplo, debatir sobre el uso de las nuevas tecnologías en delitos o la aplicación de la IA en puestos de trabajo, etc.
- Ética digital: plantear temas como la dependencia del móvil, el uso de las RRSS, la perdida de la intimidad, etc.

Y es que, la asignatura, ofrece un marco inigualable para abordar y reflexionar sobre una variedad de valores éticos importantes en el contexto de la ingeniería y la tecnología.

Refuerzo y Grupos de Atención Especial

El actual grupo de estudiantes de Tecnología e Ingeniería I del Instituto de Educación Secundaria Alfonso X el Sabio cuenta con 16 alumnos sin ningún caso de alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo o alumnado con necesidades educativas especiales entre ellos.

Para la realización del trabajo fin de máster se introducirán por tanto 3 perfiles ficticios con las siguientes necesidades:

- Hipoacusia leve: las personas afectadas por esta deficiencia en sus oídos poseen una dificultad a la hora de entender el habla en ambientes donde hay mucho ruido o cuando el volumen de la voz es muy bajo.
- Trastorno por déficit de atención e hiperactividad: es un trastorno mental que dificulta el prestar atención y produce una conducta impulsiva e hiperactiva.
- Dislexia: es un trastorno del aprendizaje de la lectoescritura.

A continuación, en la Tabla 8, se muestran los rasgos que muestra el alumno con Hipoacusia leve y las soluciones que se aportarán durante las sesiones:

Tabla 8

Rasgos que muestra el alumno con Hipoacusia leve y soluciones

Indicadores	Descripción indicadores	Solución
Problemas de escucha	Dificultad a la hora de entender el habla en ambientes donde hay mucho ruido o cuando el volumen de la voz es muy bajo.	Ubicación Turno de palabra Apoyo con presentación

Como dicen De la Torre, Rodriguez, Cusme y Vera, los alumnos “con hipoacusia no necesitan adaptaciones curriculares 3 o significativas ya que, si poseen un grado de escucha, y, desarrollan las mismas destrezas que sus compañeros oyentes”. Por tanto, se detalla cada una de las soluciones que se especifican para el alumno de Hipoacusia leve en la búsqueda de un entendimiento óptimo:

- Ubicación en las clases magistrales o de método socrático: primera fila al lado del docente y con un compañero que sea tranquilo y no se mueva produciendo ruidos.
- Ubicación en las clases de aprendizaje colaborativo, cooperativo y Visual Thinking: en la pecera del aula taller donde se sitúa todo su equipo, de este modo se elimina el ruido del resto de equipos. Además, los miembros del equipo se seleccionan entre los más maduros y tranquilos de la clase y, se designa, dentro de dicho equipo, a un miembro que dentro de su rol tendrá la función de otorgar turno de palabra.
- Turno de palabra en clase siempre por medio del docente y levantando los alumnos la mano previamente. En los trabajos por equipo este rol lo tendrá un miembro del equipo.
- Apoyo de las explicaciones del docente o de los pares por medio de una presentación que se ve en la pantalla digital.

A continuación, en la Tabla 9, se muestran los rasgos que muestra el alumno con TDAH y las soluciones que se aportan durante las sesiones:

Tabla 9

Rasgos que muestra el alumno con TDAH y soluciones

Indicadores	Descripción indicadores	Solución
Falta de atención	A menudo parece que no escucha, se distrae fácilmente durante las tareas, no parece preocuparse por los detalles y comete errores por descuido. Olvida cosas y evita hacer un esfuerzo mental.	Refuerzo positivo Planificación y notificación Explicaciones apropiadas Contenidos con diferentes necesidades de atención Exámenes tipo test
Hiperactividad	Está en constante movimiento, le cuesta permanecer sentado (se retuerce, está inquieto) y habla fuera de turno	Acuerdos Visual Thinking Aprendizaje colaborativo Aprendizaje cooperativo Ubicación
Impulsividad	Suele actuar y hablar sin pensar. Le cuesta esperar su turno y a veces responde antes de que haya terminado la pregunta.	Primero en contestar sólo si levanta la mano antes

A continuación, se detalla cada una de las soluciones que se especifican para el alumno de TDAH:

- Planificación y notificación: uso de agenda para planificación e información familiar

- Explicaciones apropiadas: explicaciones concisas, con un lenguaje sencillo y donde se utilizan ejemplos e imágenes que ayuden a visualizar con facilidad los conceptos.
- Contenidos con diferentes necesidades de atención: Con cada cambio de concepto o grupo de contenidos se realiza una actividad más dinámica que le ayude a romper con el proceso de atención anterior.
- Exámenes tipo test: Los exámenes tipo test y con más tiempo para asegurar su comprensión de las preguntas.
- Acuerdos: Oportunidad de salir a los pasillos para caminar o hacer flexiones/sentadillas cuando se encuentre nervioso. Él será el primero en contestar si levanta la mano previamente (refuerzo positivo cada vez que cumpla con su turno). Actividad entre bloques saliendo a la pizarra, repartiendo las hojas, etc.
- Se realizan actividades cooperativas, colaborativas y basadas en el Visual Thinking para beneficiar su comprensión de los conceptos y la relación con sus iguales. Además, se hace un cambio semanal de compañero de mesa si se percibe un cansancio en dicho compañero por la actitud del alumno.
- Ubicación en primera fila cerca de la puerta de salida y lejos del alumno con Hipoacusia leve.
- Refuerzo positivo: señalar sus buenas conductas de forma positiva.

Y es que como comentan Siegenthaler y Presentación “Los profesores de niños con TDAH suelen utilizar también técnicas de modificación de conducta que comparten el hecho de tener consecuencias positivas para el niño y pueden ayudarles a incrementar conductas que consideren adecuadas (atención positiva, contacto físico, alabanzas, refuerzos y privilegios).”

A continuación, en la Tabla 10, se muestran los rasgos que del alumno con dislexia y las soluciones que se aportan durante las sesiones:

Tabla 10

Rasgos que muestra el alumno con Dislexia y soluciones

Indicadores	Descripción indicadores	Solución
Dificultades en la fluidez verbal	Capacidad limitada de expresar ideas verbalmente de manera fluida y coherente. Dificultad para encontrar las palabras adecuadas o para expresar sus pensamientos de manera clara y organizada	Visual Thinking Aprendizaje colaborativo Aprendizaje cooperativo
Dificultad comprensión lectora	Dificultad para comprender el significado de lo que lee en textos con complejidad media-alta (lee el texto con precisión, pero no comprende de una manera profunda lo leído)	Explicaciones apropiadas Ubicación
Dificultades ortográficas	Añade, omite o sustituye letras o sílabas en las palabras.	Tiempo extra
Dificultades para la expresión escrita	Comete errores gramaticales y de puntuación, además suele organizar mal el párrafo.	Tiempo extra

La Asociación Internacional de Dislexia (IDA) define la dislexia como “una dificultad específica del aprendizaje de orientación neurológica que se caracteriza por dificultades de

precisión y fluidez en el reconocimiento de palabras y por problemas de decodificación y deletreo”. A continuación, se detalla cada una de las soluciones que se especifican para el alumno con dislexia:

- Se realizan actividades cooperativas, colaborativas y basadas en el Visual Thinking para beneficiar su comprensión de los conceptos. Con este método el alumno ve fortalecida su creatividad y expresión con sus iguales.
- Explicaciones apropiadas: explicaciones concisas, con un lenguaje sencillo y utilizando el uso de ejemplos e imágenes que ayuden a visualizar con facilidad los conceptos. La semana anterior se aporta al alumno un resumen y un mapa conceptual del contenido que se visualizará en clase.
- Ubicación: El alumno se sitúa en la primera fila.
- Tiempo extra que le permita repasar las actividades escritas y los exámenes antes de entregarlos. Además, y para eliminar la tensión que pueda tener por esta dificultad, las faltas ortográficas no se penalizan para la nota de la actividad ni del examen, tan solo se le señalan para que pueda mejorar.
- Los exámenes serán tipo test y dispondrá de más tiempo para asegurar su comprensión de las preguntas.

Además, mensualmente se realiza una toma de contacto con cada uno de los estudiantes con necesidades especiales para validar que las soluciones están teniendo un efecto positivo en ellos y comprobar si tienen alguna otra necesidad o solución que quieran debatir con el docente; todo ello, en colaboración con el Departamento de Orientación, con quién se consensuan y revisan las medidas.

Así mismo, se mantiene una comunicación asidua con los tutores de cada estudiante para notificar sus avances, pero también para comprobar sus resultados en otras materias y buscar puntos de mejora que puedan beneficiarles dentro de Tecnología e Ingeniería I.

Todas estas medidas se definen y coordinan bajo la supervisión y dirección del departamento de orientación.

Desarrollo de la Unidad Didáctica 1

Escamilla (1993) indica que “La unidad didáctica es una forma de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje alrededor de un elemento de contenido que se convierte en eje integrador del proceso, aportándole consistencia y significatividad”.

En este apartado se desarrolla la unidad didáctica 1: “El mercado y las nuevas metodologías” que pertenece al bloque de contenidos Proyectos de investigación y desarrollo de la asignatura Tecnología e Ingeniería I de 1º de Bachillerato.

Se selecciona precisamente esta unidad atendiendo a las palabras de Escamilla, ya que el aprendizaje aportado por esta unidad es el eje integrador de todo el proceso de aprendizaje del curso y permite a los estudiantes entender el por qué existe la asignatura de Tecnología e Ingeniería. En ella aprenden el contexto general del mercado y las empresas, las formas de trabajo, la creatividad y el emprendimiento y con esta base pueden ampliar unidad a unidad sus conocimientos cómo quién mejora un producto en una fábrica.

Y es que, tal como se menciona en el Decreto 83/2022, de 12 de julio, de Castilla-La Mancha “La finalidad de Bachillerato es la de proporcionar formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia”.

Saberes Básicos

En el Decreto 83/2022, de 12 de julio, de Castilla-La Mancha se menciona que “los ciudadanos necesitan disponer de un conjunto de saberes científicos y técnicos que sirvan de base para adoptar actitudes críticas y constructivas ante ciertas cuestiones y ser capaces de actuar de modo responsable, creativo, eficaz y comprometido con el fin de dar solución a las necesidades que se plantean”

Por ello, en la primera unidad didáctica se seleccionan aquellos saberes básicos que

marcan las metodologías de trabajo en las que se basan las actividades, retos y situaciones de aprendizaje del resto del curso académico, de forma que los alumnos tengan un acercamiento real al mundo profesional y tengan la oportunidad de desarrollar sus habilidades sociales y comunicativas, así como su creatividad y emprendimiento.

Por tanto, dentro de la unidad didáctica 1: “El mercado y las nuevas metodologías” se trabajan los siguientes saberes básicos:

- Técnicas de trabajo en equipo.
- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: metodologías Agile.
- Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking, que puede visualizarse en la Figura 7.
- Estrategias de mejora continua.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

Figura 9

Design Thinking

Nota.Fuente: Elaboración propia.

Objetivos didácticos

A continuación, se detallan los objetivos didácticos que se persiguen a lo largo de las sesiones que componen la unidad didáctica “El mercado y las nuevas metodologías”:

- Despertar el interés y la comprensión sobre el emprendimiento, entendiendo sus beneficios y desafíos.
- Fomentar la práctica de la resiliencia, perseverancia y creatividad.
- Enfatizar la importancia del trabajo en equipo y conocer técnicas para potenciar sus beneficios.
- Inculcar la habilidad de especificar y justificar las soluciones adoptadas, utilizando la terminología adecuada y expresando claramente las ideas y argumentos.
- Promover la aceptación del error y la reevaluación como componentes esenciales del crecimiento personal y profesional.
- Valorar y utilizar la creatividad como herramienta esencial para encontrar soluciones a los problemas, por medio del Design Thinking.
- Introducir y aplicar las metodologías ágiles, destacando sus beneficios en términos de flexibilidad, adaptabilidad y rapidez en la respuesta a los cambios.
- Comprender la importancia de la mejora continua, destacando la necesidad de evaluar constantemente los procesos y resultados para identificar oportunidades de optimización y crecimiento.

Metodologías

López y Acuña (2011) comentan que “El aprendizaje es un proceso activo en el que se experimenta, se cometen errores, se buscan soluciones; la información es importante, pero lo es más la forma en que se presenta y la función que juega la experiencia del alumno.”

Por ello, las técnicas utilizadas para el proceso de aprendizaje combinan una serie de metodologías donde, por un lado, el estudiante pueda recibir las bases necesarias del propio

docente y, por otro lado, amplie sus conocimientos con el apoyo y colaboración de los pares.

- Clase magistral y método socrático: el docente combina ambas metodologías en las sesiones. Con la clase magistral presenta los conceptos fundamentales construyendo una estructura clara de los contenidos, para posteriormente apoyarse en el método socrático y fomentar el entendimiento más profundo de los contenidos, y, a su vez, desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes.
- Visual Thinking: con esta metodología el proceso de aprendizaje se experimenta visualmente y se promueve una comprensión más profunda y duradera del contenido. Implica el uso de diagramas, mapas mentales, dibujos y otros recursos visuales para representar conceptos y relaciones de manera clara y accesible.
- Aprendizaje colaborativo y cooperativo: con ambas metodologías los estudiantes obtienen una experiencia de aprendizaje interactiva y participativa, además desarrollan las habilidades sociales y comunicativas, así como la resolución de problemas. El aprendizaje colaborativo permite a los estudiantes trabajar juntos para alcanzar un objetivo común y el aprendizaje cooperativo estructura ese proceso, de forma que cada miembro del equipo asume unos roles y, con ello, se promueve la interdependencia positiva y la responsabilidad individual.

Y es que tal como comentan López y Acuña (2011) “en los contextos en los que los aprendices adquieren un rol de colaboración e intercambio se favorece la construcción de conocimientos, la implicación en la tarea, el respeto por las percepciones distintas y el valor de la argumentación”

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación se formulan en el Decreto 83/2022 de Castilla-La Mancha “teniendo en cuenta los conocimientos, destrezas y actitudes que se pretende que alcance el alumnado, con la finalidad de determinar el nivel de logro de las competencias específicas con las que se relacionan.”

A continuación, se listan los criterios de evaluación enlazados con la unidad didáctica “El mercado y las nuevas metodologías”:

- 1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.
- 1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.
- 1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.
- 1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.
- 1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

Competencias específicas y descriptores

Para la unidad didáctica “El mercado y las nuevas metodologías” se aborda la competencia específica 1. Esta competencia se basa en el desarrollo de proyectos de investigación con enfoque crítico y emprendedor. Por tanto, se establece la necesidad de conocer y utilizar las diferentes metodologías que existen para la ideación, toma de decisiones, resolución de problemas y mejora continua, así, cómo adquirir las capacidades necesarias para una buena comunicación.

Todo ello, trabajado de un modo cooperativo y colaborativo donde se rompan los estereotipos, por lo que se deben desarrollar la empatía, la escucha activa y la comunicación

asertiva entre otras.

Los descriptores conectados a esta competencia específica son por tanto los siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística: CCL1
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería: STEM3, STEM4
- Competencia digital: CD1
- Competencia digital:CD3
- Competencia digital:CD5
- Competencia personal, social y de aprender a aprender: CPSAA1.1
- Competencia emprendedora: CE3

Planificación

La unidad didáctica 1 “El mercado y las nuevas metodologías” forma parte del bloque de contenidos “Proyectos de investigación y desarrollo”.

En base a los saberes básicos, metodologías, competencias específicas y descriptores se define la planificación de las 9 sesiones que formaran dicha unidad didáctica, el resumen de estas sesiones se presenta en la Tabla 11.

Tabla 11

Resumen de contenidos de las sesiones de la Unidad Didáctica 1.

Sesión	Contenido	Espacio docente	Metodologías	Actividades destacadas	Técnicas de evaluación
1	Explicación Mercado y Empresas. Introducción a las Nuevas	Aula	Clase magistral y método socrático		Observación del profesor

Sesión	Contenido	Espacio docente	Metodologías	Actividades destacadas	Técnicas de evaluación
	metodologías				
2	“Explicación Técnicas de Trabajo en equipo”	Taller	Clase magistral Aprendizaje cooperativo	Actividad Torre más alta	Observación del profesor Actividades de trabajo diario
3	Explicación “Design Thinking”	Taller	Clase magistral Aprendizaje colaborativo	Actividad Mapa de Empatía	Observación del profesor Actividades de trabajo diario
4	Situación de aprendizaje “Nueva cafetería para el Instituto”	Taller	Aprendizaje cooperativo Visual Thinking	Situación de aprendizaje	Observación del profesor Situación de aprendizaje
5	Explicación “Metodologías Agile”	Taller	Clase magistral Aprendizaje colaborativo	Actividad Metodologías Agile	Observación del profesor Actividades de trabajo diario
6	Explicación “Mejora continua”	Aula	Clase magistral y método socrático		Observación del profesor

Sesión	Contenido	Espacio docente	Metodologías	Actividades destacadas	Técnicas de evaluación
7	Situación de aprendizaje “Nueva cafetería para el Instituto”	Taller	Aprendizaje cooperativo Visual Thinking	Situación de aprendizaje	Observación del profesor Situación de aprendizaje
8	Presentación de la situación de aprendizaje	Taller	Aprendizaje cooperativo	Situación de aprendizaje	Observación del profesor Situación de aprendizaje
9	Examen y evaluación de la docencia de la unidad didáctica	Aula			Examen

Sesión 1

La sesión 1 se destina a proporcionar un contexto general y una comprensión del mercado, las empresas, los productos y los clientes. Mostrando la evolución que han necesitado las empresas en sus procesos para continuar siendo competitivas.

En la Tabla 12 se visualiza el detalle de la sesión.

Tabla 12

Temporalización de la sesión 1

Actividad	Desarrollo	Tiempo	Recursos didácticos
1	Qué es el mercado	10’	

Actividad	Desarrollo	Tiempo	Recursos didácticos
2	Qué son las empresas y tipos	15’	
3	Juego para comprobar la comprensión y descansar la atención	5’	Diferentes ejemplos de empresa + debate de su tipología
4	Evolución de los procesos. Nuevas metodologías.	25’	

Sesión 2

La sesión 2 se destina a demostrar la importancia del trabajo en equipo, mostrando a los estudiantes como cada uno de los roles del equipo son necesarios. En la Tabla 13 se visualiza el detalle de la sesión.

Tabla 13

Temporalización de la sesión 2

Actividad	Desarrollo	Tiempo	Recursos didácticos
1	Introducción sobre el “Trabajo en equipo”	5’	
2	Habilidades individuales necesarias	10’	
3	Actividad “Torre más alta” equipo libre de roles.	10’	Actividad “Torre más alta”
4	Diferentes roles dentro de un equipo. Liderazgo.	5’	Información: vídeo
5	Actividad “Torre más alta” con roles definidos dentro del equipo.	15’	Actividad “Torre más alta”

Actividad	Desarrollo	Tiempo	Recursos didácticos
6	Análisis de las mejoras en el trabajo y en las torres comparando ambos momentos.	10’	

Sesión 3

En esta sesión se busca explorar los fundamentos y procesos esenciales del Design Thinking con el objetivo de equipar a los participantes con una mentalidad creativa y una serie de herramientas prácticas que puedan aplicar en diversos aspectos de sus vidas.

En la Tabla 14 se visualiza el detalle de la sesión.

Tabla 14

Temporalización de la Sesión 3.

Actividad	Desarrollo	Tiempo	Recursos didácticos
1	Introducción Design Thinking	10’	Información: vídeo
2	Fases de la metodología	10’	
3	Roles durante el proceso creativo	10’	
4	Actividad “Mapa de empatía”	25’	Actividad: Mapa de empatía

Sesión 4

En esta sesión se acerca el emprendimiento a los alumnos de una manera práctica, apoyándose en los conocimientos adquiridos y, trabajando con la metodología Design Thinking, trabajarán en equipo para realizar la situación de aprendizaje.

En la Tabla 15 se visualiza el detalle de la sesión.

Tabla 15

Temporalización de la Sesión 4.

Actividad	Desarrollo	Tiempo	Recursos didácticos
1	Formar equipos	2’	
2	Presentación de la situación de aprendizaje	5’	Situación de aprendizaje. Fase 1
3	Definición roles	3’	
4	Realización del proyecto	45’	

Sesión 5

En esta sesión se busca explorar los principios fundamentales y las prácticas clave de las metodologías agile, y profundizar, por medio de la búsqueda de información por parte de los alumnos, en algunas de las metodologías más conocidas. Todo ello con el objetivo de que este conocimiento puedan aplicarlo en su vida cotidiana y académica.

En la Tabla 16 se visualiza el detalle de la sesión.

Tabla 16

Temporalización de la sesión 5

Actividad	Desarrollo	Tiempo	Recursos didácticos
1	Introducción a las metodologías Agile	5’	
2	Manifiesto Agile	10’	
3	Búsqueda información por equipos. SCRUM y Kanban	15’	Actividad Metodologías Agile
4	Exposición de los conocimientos adquiridos para su puesta en común	25’	

Sesión 6

En la sesión 6 se busca explorar los principios fundamentales y las prácticas clave de las metodologías para la mejora continua.

En la Tabla 17 se visualiza el detalle de la sesión.

Tabla 17

Temporalización de la sesión 6

Actividad	Desarrollo	Tiempo	Recursos didácticos
1	Introducción a la Mejora continua	15’	
2	Metodología LEAN	25’	Información: vídeo
3	Presentación de la continuación de la situación de aprendizaje	15’	Situación de aprendizaje. Fase 2

Sesión 7

En esta sesión se busca poner en práctica los conocimientos adquiridos en cuanto a las diferentes metodologías agile y de mejora continua, en las que se puede trabajar a la hora de implantar un proyecto como el de la nueva cafetería en el patio del instituto.

En la Tabla 18 se visualiza el detalle de la sesión.

Tabla 18

Temporalización de la sesión 7

Actividad	Desarrollo	Tiempo	Recursos didácticos
1	Realización de la situación de aprendizaje	55’	

Sesión 8

En esta sesión los equipos exponen su situación de aprendizaje ante el resto de los

equipos y del profesor, que, en este caso, se convierte en el inversor que expone los motivos por los que selecciona una idea por encima del resto.

En la Tabla 19 se visualiza el detalle de la sesión.

Tabla 19

Temporalización de la sesión 8

Actividad	Desarrollo	Tiempo	Recursos didácticos
1	Exposición por equipos	35’	
2	Exposición profesor	15’	

Sesión 9

En esta sesión se realizan el examen y la evaluación de la enseñanza. En la Tabla 20 se visualiza el detalle de la sesión.

Tabla 20

Temporalización de la sesión 9

Actividad	Desarrollo	Tiempo	Recursos didácticos
1	Examen	45’	Examen
2	Test evaluación de la docencia	10’	Formulario evaluación al docente

Actividades

“Una cultura de pensamiento se crea en aquellos lugares en los que el pensamiento individual y de grupo es valorado y se hace visible, y se promueve de forma activa como parte de las experiencias cotidianas y habituales de los miembros del grupo” (Richart, 2002)

Teniendo en cuenta a Richart, se utilizan las actividades para potenciar los momentos en los que los estudiantes trabajen en equipo, donde se valore tanto las ideas y ejecuciones

individuales cómo las del grupo, fomentando así la cultura de pensamiento.

En la sesión 2 se busca demostrar la importancia del trabajo en equipo, mostrando a los estudiantes como cada uno de los roles del equipo son necesarios. Para ello se realiza la actividad Torre más alta, cuyo detalle se visualiza en la Tabla 21.

Tabla 21

Detalle actividad torre más alta

Datos	Información
Actividad	Torre más alta
Temporalización	Sesión 2
Tipo	Grupo
Agrupamiento	Equipos heterogéneos de 4 o más personas
Ubicación	Taller
Objetivos didácticos	Fomentar la práctica de la resiliencia, perseverancia y creatividad. Enfatizar la importancia del trabajo en equipo y conocer técnicas para potenciar sus beneficios.
Contenidos relacionados	Técnicas de trabajo en equipo.
Metodología	Aprendizaje cooperativo
Recursos	Palos médico-depresores 200 unidades por equipo 2 Cintas de doble cara por equipo Vídeo motivacional
Descripción	El profesor divide a los alumnos en equipos de 5 o más personas de manera heterogénea, cada equipo ocupa una mesa del taller y cuenta con una serie de materiales. En la primera ronda, los equipos tienen 100 unidades de palos y

Datos	Información
	una cinta adhesiva de doble cara. La única instrucción es construir la torre más alta de la clase en 10 minutos, una torre que se sostenga sola. Se visualiza el vídeo inspiracional. En la segunda ronda, y con los mismos equipos, se vuelve a construir la torre más alta con 100 unidades de palos y una cinta adhesiva de doble cara, capaz de sostenerse sola. Pero, en esta ocasión, el profesor designa diferentes roles a cada persona del equipo. El equipo cuenta con 5 minutos para organizarse antes de empezar la construcción. Posteriormente, se analiza con los equipos el trabajo realizado cuando existen roles y cuando no.
Criterios de evaluación	1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.
Competencias específicas	Competencia específica 1
Descriptores	CCL1, STEM3, CD 1, CPSAA1.1
Atención a la diversidad	Hipoacusia leve: el equipo de la persona con hipoacusia leve trabaja dentro de la pecera del taller, donde no entra el ruido del resto de equipos. Se insta a toda la clase a pedir turno de palabra y atender a su modulación de voz. Los miembros del equipo se seleccionan entre los más maduros y tranquilos de la clase y se designa, dentro

Datos	Información
	de dicho equipo, a un miembro que dentro de su rol tiene la función de otorgar turno de palabra. TDAH: el equipo de la persona con TDAH se situa cerca del docente y de la puerta de salida para poder atender al estado emocional del alumno. Dislexia: no es necesario tomar medidas diferentes al resto de alumnado.
Recuperación	No es necesaria

En la sesión 3 se busca explorar los fundamentos y procesos esenciales del Design Thinking con el objetivo de equipar a los participantes con una mentalidad creativa y una serie de herramientas prácticas que puedan aplicar en diversos aspectos de sus vidas. Para ello, se realiza un mapa de empatía como el que se visualiza en la Figura 10.

Figura 10

Mapa de empatía de clientes de una tienda de móviles.

Nota.Fuente: Elaboración propia.

La actividad sobre el Mapa de empatía se detalla en la Tabla 22.

Tabla 22

Detalla actividad mapa de empatía

Datos	Información
Actividad	Mapa de empatía
Temporalización	Sesión 3
Tipo	Grupo
Agrupamiento	Parejas heterogéneas
Ubicación	Taller con ordenador
Objetivos didácticos	Valorar y utilizar la creatividad como herramienta esencial para encontrar soluciones a los problemas, por medio del Design Thinking.
Contenidos relacionados	Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking.
Metodología	Aprendizaje colaborativo
Recursos	Mapa de empatía
Descripción	El profesor dividirá a los alumnos en parejas heterogéneas, cada pareja ocupará una mesa del taller y contará con un ordenador. Los alumnos deben poner en práctica la metodología Design Thinking y, con ello, comlpetar el mapa de empatía que se les facilita en el documento. Con las conclusiones que saquen de dicho mapa deberán definir los requisitos de un nuevo producto y justificar si sus requisitos y proyecto cumplen con la ODS3 Salud y Bienestar, la cual deben investigar.

Datos	Información
Criterios de evaluación	1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. 1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.
Competencias específicas	Competencia específica 1
Descriptores	CCL1, STEM3, CD 1, CPSAA1.1
Atención a la diversidad	Hipoacusia leve: la pareja de la persona con hipoacusia leve trabaja dentro de la pecera del taller, donde no entra el ruido del resto de equipos. Se insta a toda la clase a pedir turno de palabra y atender a su modulación de voz. TDAH: la pareja de la persona con TDAH se sitúa cerca del docente y de la puerta de salida para poder atender al estado emocional del alumno. Puede utilizar imágenes e iconos para expresar conceptos dentro del mapa de empatía Dislexia: la pareja de la persona con Dislexia se sitúa cerca del docente. Puede utilizar imágenes e iconos para expresar conceptos dentro del mapa de empatía y aquello que se quiera redactar será realizado por su compañero.
Recuperación	Entrega de un mapa de empatía realizado por la pareja en base a un producto y grupo de personas elegido por ellos. La entrega se realiza dos semanas después de la fecha de la actividad inicial.

En la sesión 5 se busca explorar los principios fundamentales y las prácticas clave de las metodologías agile, y profundizar, por medio de la búsqueda de información por parte de los alumnos, en algunas de las metodologías más conocidas. Todo ello con el objetivo de que este conocimiento pueda ser aplicado en su vida cotidiana y académica. Para ello se realiza la actividad Metodologías Agile que se detalla en la Tabla 23.

Tabla 23

Detalle actividad metodologías agile

Datos	Información
Actividad	Metodologías Agile
Temporalización	Sesión 5
Tipo	Grupo
Agrupamiento	Parejas
Ubicación	Taller con ordenador
Objetivos didácticos	Introducir las metodologías ágiles, destacando sus beneficios en términos de flexibilidad, adaptabilidad y rapidez en la respuesta a los cambios.
Contenidos relacionados	Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: metodologías Agile.
Metodología	Aprendizaje colaborativo
Recursos	Metodologías Agile
Descripción	Los alumnos se agrupan por parejas y realizan la búsqueda de información necesaria para rellenar el archivo de la actividad. Pasado el tiempo las parejas exponen uno de los apartados de su actividad (roles y funciones de Kanban, reuniones y objetivos de SCRUM, etc.) y el resto de la clase aporta la información

Datos	Información
	adicional que han podido encontrar en cada caso, enriqueciendo con ello los conocimientos del grupo.
Criterios de evaluación	1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. 1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados
Competencias específicas	Competencia específica 1
Descriptores	CCL1, STEM 4, CD 1, CD 3
Atención a la diversidad	Hipoacusia leve: la pareja de la persona con hipoacusia leve trabaja dentro de la pecera del taller, donde no entra el ruido del resto de equipos. Se insta a toda la clase a pedir turno de palabra y atender a su modulación de voz. Durante la exposición de las parejas se utiliza la pizarra digital para compartir el contenido que se presente en ese momento. TDAH: la pareja de la persona con TDAH se sitúa cerca del docente y de la puerta de salida para poder atender al estado emocional del alumno. Se anima a buscar gráficos sobre las metodologías que le ayuden a entender los conceptos. Dislexia: la pareja de la persona con Dislexia se sitúa cerca del docente. Se anima a buscar gráficos sobre las metodologías que

Datos	Información
	le ayuden a entender los conceptos. Atención especial para ayudar a desgranar el contenido buscado. Durante la exposición de las parejas se anima a redactar el contenido con sus propias palabras, simplificando las redacciones y obteniendo un lenguaje sencillo y conciso.
Recuperación	Entrega de la información realizada por la pareja dos semanas después de la fecha de la actividad inicial.

Situación de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje deben colocar al alumno en el centro de un aprendizaje experiencial, y es que, como dice Ruiz (2023) “en bachillerato, las situaciones de aprendizaje se encaminan al planteamiento y aplicación de tareas complejas cuya resolución implique la construcción de nuevos aprendizajes y prepare al alumnado para su futuro personal, académico y profesional”.

Por tanto, se define una situación de aprendizaje donde los alumnos desarrollen habilidades prácticas en la gestión y planificación de un negocio, y, además, afiancen habilidades ya trabajadas como el trabajo en equipo, la creatividad y diferentes aspectos de la comunicación, cómo la persuasión.

Con la situación de aprendizaje “Nueva cafetería para el Instituto” los alumnos deben definir, diseñar y planificar una nueva cafetería para su instituto que fomente el ODS 3 Salud y Bienestar dentro de su instituto.

Y es que, tal como menciona Naciones Unidas, “el ODS debe crear conciencia en la propia comunidad sobre la importancia de la buena salud y los estilos de vida saludables” además de “promover el bienestar para todos en todas las edades”.

Dentro de la situación de aprendizaje, fomentar el ODS 3 implica no solo la oferta de alimentos saludables, sino también la creación de un entorno que promueva hábitos de vida saludables entre los estudiantes, desde la implementación de menús equilibrados y nutritivos, la promoción de la actividad física, la educación sobre la importancia de la salud mental y emocional, etc.

En definitiva, los estudiantes deben crear conciencia en su propia comunidad sobre la importancia de la buena salud y los estilos de vida saludables.

Este proyecto no solo les permitirá aplicar conocimientos teóricos en un entorno práctico, sino que también les ayudará a desarrollar una responsabilidad social y un compromiso con el bienestar de su comunidad.

En la Figura 11 se visualiza la imagen corporativa de la ODS 3 Salud y Bienestar.

Figura 11

Imagen de la ODS 3 Salud y Bienestar

Nota.Fuente: UNESCO

Tras la ideación y definición de su cafetería, se debe presentar el proyecto al inversor, el docente, que comenta los motivos por los que elige una cafetería frente a otra, explicándoles conceptos como viabilidad, innovación, sostenibilidad y experiencia del cliente.

Esta situación de aprendizaje permite a los estudiantes trabajar en un contexto realista y estimulante, preparándolos para desafíos futuros en su vida personal y profesional.

La situación de aprendizaje se divide en dos fases. La fase 1, se desarrolla en la sesión

4 donde se acerca el emprendimiento a los alumnos de una manera práctica, apoyándose en los conocimientos adquiridos y, trabajando con la metodología Design Thinking.

En la Tabla 24 se detalla la situación de aprendizaje durante la fase 1.

Tabla 24

Detalle situación de aprendizaje fase 1.

Datos	Información
Actividad	Situación de aprendizaje: Nueva cafetería para el Instituto.Fase 1
Temporalización	Sesión 4
Tipo	Grupo
Agrupamiento	Equipos heterogéneos de 4 o más personas
Ubicación	Taller con ordenador
Objetivos didácticos	Despertar el interés y la comprensión sobre el emprendimiento, entendiendo sus beneficios y desafíos. Inculcar la habilidad de especificar y justificar las soluciones adoptadas, utilizando la terminología adecuada y expresando claramente las ideas y argumentos. Promover la aceptación del error y la reevaluación como componentes esenciales del crecimiento personal y profesional. Comprender la importancia de la mejora continua, destacando la necesidad de evaluar constantemente los procesos y resultados para identificar oportunidades de optimización y crecimiento.
Contenidos relacionados	Técnicas de trabajo en equipo. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para

Datos	Información
	abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. Aprendizaje cooperativo
Metodología	Visual Thinking
Recursos	Enunciado situación de aprendizaje + Rúbrica
Descripción	Los alumnos se convierten en una empresa que quiere optar a una inversión para la constitución de una nueva cafetería en el instituto. Para ello deben crear una propuesta creativa basada en lo aprendido hasta ahora.
Criterios de evaluación	1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. 1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora. 1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. 1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

Datos	Información
Competencias específicas	Competencia específica 1
Descriptores	CCL1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3
Atención a la diversidad	Hipoacusia leve: el equipo de la persona con hipoacusia leve trabaja dentro de la pecera del taller, donde no entra el ruido del resto de equipos. Se insta a toda la clase a pedir turno de palabra y atender a su modulación de voz. TDAH: la pareja de la persona con TDAH se sitúa cerca del docente y de la puerta de salida para poder atender al estado emocional del alumno. Puede utilizar imágenes e iconos para expresar conceptos y aportar ideas. Dislexia: la pareja de la persona con Dislexia se sitúa cerca del docente. Puede utilizar imágenes e iconos para expresar conceptos y apoyar ideas. Lidera la parte creativa de la situación de aprendizaje para con ello fomentar su autoestima.
Recuperación	2º entrega con las mejoras señaladas en la evaluación una semana después de recibir la nota final.

La situación de aprendizaje en la fase 2 se desarrolla durante las sesiones 7 y 8, aquí, se busca poner en práctica los conocimientos adquiridos en cuanto a las diferentes metodologías agile y de mejora continua. En la Tabla 25 se detalla la situación de aprendizaje durante la fase 2.

Tabla 25

Detalle situación de aprendizaje fase 2.

Datos	Información
Actividad	Situación de aprendizaje: Nueva cafetería para el Instituto. Fase 2
Temporalización	Sesión 7 y 8
Tipo	Grupo
Agrupamiento	Equipos heterogéneos de 4 o más personas
Ubicación	Taller con ordenador
Objetivos didácticos	Despertar el interés y la comprensión sobre el emprendimiento, entendiendo sus beneficios y desafíos. Inculcar la habilidad de especificar y justificar las soluciones adoptadas, utilizando la terminología adecuada y expresando claramente las ideas y argumentos. Promover la aceptación del error y la reevaluación como componentes esenciales del crecimiento personal y profesional. Comprender la importancia de la mejora continua, destacando la necesidad de evaluar constantemente los procesos y resultados para identificar oportunidades de optimización y crecimiento.
Contenidos relacionados	Técnicas de trabajo en equipo. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: metodologías Agile. Estrategias de mejora continua. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para

Datos	Información
	abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
Metodología	Aprendizaje cooperativo Visual Thinking
Recursos	Enunciado situación de aprendizaje + Rúbrica
Descripción	Los alumnos amplían y mejoran su proyecto y realizan una memoria técnica de la nueva cafetería con una organización agile y un sistema de mejora continua. Además, se presenta a la clase y al docente (inversor) el proyecto final.
Criterios de evaluación	1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. 1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora. 1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.

Datos	Información
	1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.
Competencias específicas	Competencia específica 1
Descriptores	CCL1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3
Atención a la diversidad	Hipoacusia leve: el equipo de la persona con hipoacusia leve trabaja dentro de la pecera del taller, donde no entra el ruido del resto de equipos. Se insta a toda la clase a pedir turno de palabra y atender a su modulación de voz. Durante la presentación de los proyectos se utiliza la pizarra digital para presentar los contenidos. TDAH: el equipo de la persona con TDAH se sitúa cerca del docente y de la puerta de salida para poder atender al estado emocional del alumno. Puede utilizar imágenes e iconos para expresar conceptos y aportar ideas. Lidera la presentación del proyecto para con ello fomentar su autoestima. Dislexia: el equipo de la persona con Dislexia se sitúa cerca del docente. Puede utilizar imágenes e iconos para expresar conceptos y apoyar ideas.

Datos	Información
Recuperación	2º entrega con las mejoras señaladas en la evaluación una semana después de recibir la nota final.

Sistema de Evaluación

Tal como indica la Orden 187/2022 de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes de Castilla-La Mancha “El o la docente en Bachillerato se convierte, de esta forma, en eje fundamental, pues debe ser capaz de crear un ambiente en el aula que invite a investigar, a aprender, a realizar tareas o situaciones de aprendizaje que posibiliten la resolución de problemas, la aplicación de los conocimientos aprendidos y la promoción de la actividad de los estudiantes. El papel del docente es ser guía o acompañante del alumnado, dejando de ser el protagonista del aprendizaje, para pasar a ser mediador entre el alumnado y el aprendizaje.”

Por consiguiente, el sistema de evaluación que se diseña para la unidad didáctica "El mercado y las nuevas metodologías" da mayor importancia a las actividades prácticas en las que los estudiantes pueden aplicar los conocimientos adquiridos, en comparación con el examen, que se centra en evaluar la comprensión de los conceptos.

En la Tabla 26 se presentan los criterios de calificación que tienen los elementos dentro de la evaluación de la unidad didáctica.

Tabla 26

Criterios de calificación

Actividad evaluativa	Instrumento de evaluación	Criterio de calificación
Actividades	Rúbrica actividades (Anexo 6)	25%
Situación de aprendizaje	Rúbrica situación de aprendizaje (Anexo 7)	35%
	Rúbrica observación del profesor (Anexo 8)	10%

Actividad evaluativa	Instrumento de evaluación	Criterio de calificación
Examen		30%

A su vez, las actividades se desglosarán de la siguiente manera:

- Torre más alta sin roles 10%
- Mapa de empatía 10%
- Metodología Agile + Exposición 5%

También es imprescindible incluir la evaluación de la práctica docente dentro de cada una de las unidades didácticas, pudiendo obtener un termómetro del interés de los estudiantes por los contenidos, la idoneidad de las metodologías y el desempeño del docente.

Para ello se diseña un proceso que permita recopilar los datos no solo de esta unidad didáctica sino de todas las que se realicen durante el curso académico.

- Formulario evaluación al docente para los estudiantes: se reparte al final de la última sesión de cada unidad. En este formulario se utiliza el sistema NPS, un indicador que muestra la satisfacción de un cliente y también su lealtad, conociendo además cuantos son promotores y cuantos detractores.
- Autoevaluación de seguimiento de la docencia en cada unidad didáctica.

Después de la unidad didáctica el docente debe revisar los datos recogidos en ambos formularios y compararlos con los resultados del sistema de evaluación.

Esta información le dará una visión global de la situación de la clase para evaluar los cambios necesarios en su planificación.

Interdisciplinariedad de Contenidos

En el caso de la unidad didáctica "El mercado y las nuevas metodologías" donde se quiere que los estudiantes conozcan las metodologías que utilizan las empresas a la hora de

desarrollar productos o mejorar sus procesos, la interdisciplinariedad viene de la mano de asignaturas que trabajan directamente la comunicación, los sesgos cognitivos y la importancia del equipo para conseguir un objetivo común.

En la Tabla 27 se presenta la interdisciplinariedad de la unidad didáctica 1.

Tabla 27

Interdisciplinariedad de contenidos de la unidad didáctica 1.

Contenidos Tecnología e Ingeniería I	Asignatura relacionada	Contenidos relacionados de las asignaturas seleccionadas
Mercado y empresa	Economía	La persona emprendedora e intraemprendedora. Competencias, cualidades y hábitos. La inteligencia emocional y la inteligencia ejecutiva. El espíritu emprendedor: búsqueda de necesidades y oportunidades. Entrenamiento de la creatividad y proactividad. Creencias sobre emprendimiento. El miedo a emprender: la gestión del error como una oportunidad para aprender. Competencias sociales. Tipos y aplicación. La gestión de grupos y la teoría de las relaciones humanas
Técnicas de trabajo en equipo	Educación Física	Autorregulación emocional e interacción social en situaciones motrices. – Habilidades sociales: estrategias de integración de otras personas en las actividades de grupo. – Desempeño de roles y funciones relacionados con el deporte: arbitraje, entrenador, participante, espectador y

Contenidos Tecnología e Ingeniería I	Asignatura relacionada	Contenidos relacionados de las asignaturas seleccionadas
		otros.
Metodologías Agile Design Thinking Estrategias de mejora continua	Lengua y Literatura I	Procesos. − Interacción oral y escrita de carácter formal. Tomar y dejar la palabra. Cooperación conversacional y cortesía lingüística. Producción oral formal: planificación y búsqueda de información, textualización y revisión. Adecuación a la audiencia y al tiempo de exposición. Elementos no verbales. Rasgos discursivos y lingüísticos de la oralidad formal. La deliberación oral argumentada. Reconocimiento y uso discursivo de los elementos lingüísticos. − Formas lingüísticas para la expresión de la subjetividad y de la objetividad. − Recursos lingüísticos para adecuar el registro a la situación de comunicación.
	Filosofía	− Conocimiento y realidad. El razonamiento y la argumentación. La argumentación informal. Nociones de lógica formal. La detección de falacias y sesgos cognitivos

Innovación Educativa “Emprendedor: Creando un negocio”

Como explica Formichella (2004) “Ser emprendedor significa ser capaz de crear algo nuevo o de dar un uso diferente a algo ya existente, y de esa manera generar un impacto en su propia vida y en la de la comunidad en la que habita”.

Una de las preguntas que repiten los estudiantes, especialmente en los cursos más cercanos al mundo profesional, es ¿lo que estudio va a servir después? ¿de verdad va a ser útil?

Poder dar respuesta a esas inquietudes, acercar el mundo real de los negocios y el emprendimiento al aula y, de una manera práctica, convertir el aprendizaje diario en algo palpable puede ayudar a los estudiantes a valorar el temario aprendido e, incluso, a visualizarlo como una herramienta para idear y crear.

Para ello, se crea el proyecto de Innovación educativa “Emprendedor: Creando un negocio” que por medio de la utilización de nuevos enfoques de enseñanza ayuda a los estudiantes de Tecnología e Ingeniería I de 1º de Bachiller a concebir el temario aprendido como una herramienta para emprender.

Y es que, cómo explica Formichella, “conseguir activar la mente emprendedora de los estudiantes puede beneficiar a la sociedad del futuro.”

Objetivos Generales

El proyecto de innovación educativa "Emprendedor: Creando un negocio” se apoya en el momento vital del estudiante, que realiza el viaje de fin de curso durante el año escolar 23/24.

Cada equipo de estudiantes cuenta con una bobina de filamento, donada por el AMPA, para la impresión 3D, similar al material e impresora de la Figura 12.

Figura 12

Filamentos e Impresora 3d

Nota.Fuente: Elaboración propia.

Con dicha bobina y, gracias a los conocimientos adquiridos y al apoyo de la inteligencia artificial, los estudiantes deben fabricar un producto que satisfaga las necesidades de sus pares y, por tanto, estén interesados en comprar durante el mercadillo organizado por el AMPA.

Por ejemplo, objeto fabricado en impresión 3d por los alumnos del IES Alfonso X el Sabio que se visualiza en la Figura 13.

Figura 13

Producto fabricado en impresión 3D

Nota.Fuente: Elaboración propia.

El dinero recogido sirve por tanto para el viaje de fin de curso que interesa a los alumnos.

Y es que, como dice Moreno (2000) “La innovación no es un acto, es un proceso en el cual se involucran personas, situaciones e instituciones que interactúan en un tiempo y espacio determinados”. Por tanto, esta innovación educativa aúna al AMPA, a la inteligencia artificial y a la impresión 3D, así como al mercadillo y el interés de los alumnos por el viaje de fin de curso.

Los objetivos generales que se buscan con la innovación educativa “Emprendedor: Creando un negocio” son los siguientes:

- Demostrar al estudiante la aplicabilidad de lo aprendido
- Activar la mente emprendedora del estudiante
- Aprovechar el momento vital del estudiante para obtener motivación extra

Temporalización

El proyecto de innovación “Emprendedor: Creando un negocio” se realizará al comienzo del 2º trimestre, comprendido entre el 8 de enero y el 20 de marzo. Antes de comenzar con la Unidad didáctica 8: Fundamentos de Circuitos Eléctricos de Corriente Continua.

En la Tabla 28 puede verse el resumen de las 6 sesiones que comprenden el proyecto de innovación educativa.

Tabla 28

Resumen de los contenidos de las sesiones

Sesión	Título	Descripción
1	Conociendo al comprador	Aplicando la metodología Design Thinking y, apoyándose en la inteligencia artificial, deben definir al comprador y sus necesidades.
2	Ideación	Aplicando metodologías cómo brainstorming, y apoyándose en la inteligencia artificial, deben idear por

Sesión	Título	Descripción
		medio de su creatividad productos que cubran las necesidades definidas.
3	Modelado 3D	Utilizando herramientas de modelado 3D deben realizar la pieza atendiendo a las dimensiones finales y a la cantidad de material disponible para la impresión, para ello, se apoyan en la inteligencia artificial.
4	Fabricación	Utilizando la impresora 3D deben fabricar los productos finales
5	Fabricación	Utilizando la impresora 3D deben fabricar los productos finales
6	Plan de marketing	Deben definir y diseñar el plan de marketing que potencie la compra de sus productos durante el mercadillo.

Recursos materiales y metodologías

Durante las sesiones que comprenden el proyecto de innovación educativa “Emprendedor: creando negocio” los alumnos trabajan en equipos heterogéneos de 4 personas.

Se aplican 2 metodologías de trabajo, el aprendizaje cooperativo y el Visual Thinking.

Además, entre otros materiales, se necesita un material donado por el AMPA que es una bobina de filamento para cada equipo.

En la Tabla 29 puede verse el detalle de los materiales y metodologías en las diferentes sesiones que comprenden el proyecto de innovación educativa.

Tabla 29

Resumen de los materiales y metodologías para cada sesión

Sesión	Título	Espacio docente	Materiales	Metodologías
1	Conociendo al comprador	Taller	Ordenador, conexión a internet, inteligencia artificial, post-it, bolígrafos	Aprendizaje cooperativo Visual Thinking
2	Ideación	Taller	Ordenador, conexión a internet, inteligencia artificial, post-it, bolígrafos	Aprendizaje cooperativo Visual Thinking
3	Modelado 3D	Taller	Ordenador, conexión a internet, inteligencia artificial, herramienta blended	Aprendizaje cooperativo
4	Fabricación	Taller	Ordenador, conexión a internet, herramienta blended, impresora 3D, bobina de filamento	Aprendizaje cooperativo
5	Fabricación	Taller	Ordenador, conexión a internet, herramienta	Aprendizaje cooperativo

Sesión	Título	Espacio docente	Materiales	Metodologías
			blended, impresora 3D, bobina de filamento	
6	Plan de marketing	Taller	Ordenador, conexión a internet, herramienta gimp y microsoft 365, impresora A4	Aprendizaje cooperativo Visual Thinking

Evaluación

La evaluación del proyecto de innovación educativa servirá para subir hasta 2 puntos la nota en la evaluación final, ya que estos conocimientos son evaluados por otros procedimientos en el trimestre anterior.

Además, lo que se busca, con este proyecto de innovación educativa, es mostrar la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos en el mundo real y fomentar el espíritu emprendedor.

El proyecto de innovación educativa se califica atendiendo a la rúbrica de observación del profesorado creada para este trabajo fin de máster.

Evidencias o indicadores

Teniendo en cuenta la temporalización y finalidad del proyecto de innovación educativo, lo más idóneo para medir la consecución de los objetivos es realizar un cuestionario que los estudiantes contesten en dos ocasiones.

Una, al acabar los contenidos, el último día del 1º trimestre, otra, al acabar la venta de productos en el mercadillo organizado por el AMPA durante el 2º trimestre.

El cuestionario se divide en 3 bloques que atienden a los 3 objetivos marcados, y la respuesta a las preguntas se realiza por medio de una escala del 1 al 5, donde 1 significa "Totalmente en desacuerdo" y 5 significa "Totalmente de acuerdo".

- Sección 1: Demostrar al estudiante la aplicabilidad de lo aprendido
    - Entiendo cómo los conceptos que aprendo en clase se pueden aplicar en situaciones del mundo real. Respuesta con escala del 1 al 5.
    - Mi interés en aplicar los conceptos teóricos en la práctica es alto. Respuesta con escala del 1 al 5.
- Sección 2: Activar la mente emprendedora del estudiante
    - Me siento capaz de generar ideas creativas y emprendedoras. Respuesta con escala del 1 al 5.
    - Estoy interesado en participar en actividades o proyectos emprendedores. Respuesta con escala del 1 al 5.
- Sección 3: Aprovechar el momento vital para obtener motivación extra
    - Mi motivación para aprender y participar en las actividades de clase ha aumentado. Respuesta con escala del 1 al 5.
- Sección 4: Otros
    - Si tienes algún comentario adicional sobre tu experiencia, por favor escríbelo. Respuesta escrita.

Este cuestionario permite recopilar datos cuantitativos sobre los cambios en la percepción, interés y motivación de los estudiantes antes y después del proyecto de innovación educativa. Además, los comentarios adicionales proporcionan información cualitativa valiosa para entender mejor el impacto del proyecto.

Conclusiones y Posibles Áreas de Investigación

Después de haber finalizado el Trabajo Fin de Máster del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Secundaria, Bachillerato, Ciclos, Escuelas de Idiomas y Enseñanzas Deportivas, dedicado a la elaboración de una guía académica de la asignatura Tecnología e Ingeniería I de 1º de Bachillerato, se obtienen las siguientes conclusiones:

- Es necesaria la revisión anual de las programaciones didácticas atendiendo a: la legislación vigente, la evaluación de los estudiantes del proceso educativo y la autoevaluación del docente.
- Es importante el uso de metodologías activas que promuevan en el estudiante el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas, así como fomentar su creatividad y emprendimiento.
- Entender su momento vital para obtener la motivación y el interés del estudiante en las experiencias de aprendizaje.

Cómo posibles áreas de investigación se plantean las siguientes preguntas:

- ¿Las situaciones de aprendizaje interdisciplinares ayudarían a la comprensión de las asignaturas?
- ¿Hasta qué punto el fomento de la creatividad potenciará la resolución de problemas y el pensamiento crítico de los estudiantes?

Referencias Bibliográficas

De la Torre Mendoza, R. G., Rodríguez Bravo, J. K., Cusme Solórzano, G. A., & Vera Montesdeoca, F. M. (2022). Adaptaciones curriculares en la asignatura de estudios sociales en estudiantes con trastorno auditivos. *Revista Sinapsis*, *1*(21), 15.

Escamilla, A. (1993). *Unidades Didácticas: Una Propuesta de Trabajo en el Aula*. Luis Vives Editorial (Edelvives).

Formichella, M. M. (2004). El concepto de emprendimiento y su relación con la educación, el empleo y el desarrollo local. https://acortar.link/guHYg

Gabriela López y Santiago Acuña (2011). Aprendizaje cooperativo en el aula. Narraciones de la ciencia. https://acortar.link/4udY03

Isabel Cantón Mayo y Margarita Pino Juste (2011). Diseño y desarrollo del currículum. Editorial: Alianza editorial (España).

José María Quintana (2005). La educación en valores y otras cuestiones pedagógicas (página 34). Editorial: Barcelona PPU.

Naciones Unidas-Salud. (s. f.). Desarrollo Sostenible. Recuperado 5 de junio de 2024, de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/

Ron Richart (2002). Intellectual Character. Editorial: Jossey-Bass.

Ruiz Morales, A. (2023). *Las situaciones de aprendizaje: Concepto, partes y fases para su diseño*. Super visión 21. https://acortar.link/fjQk7G

Tamayo Lorenzo, S. (2017). La dislexia y las dificultades en la adquisición de la lectoescritura. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, *21*(1), 423-432. https://doi.org/10.30827/profesorado.v21i1.10372

Toni Booth y Mel Ainscow (2016). Guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva (página 22).

UNESCO (2015). Agenda Educativa 2030 de la UNESCO. *Desglosar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Educación 2030, guía; 2017*. (s. f.).

Memoria Anual de IES Alfonso X El Sabio.

Normas de convivencia, organización y funcionamiento internas del IES Alfonso X El Sabio.

Proyecto Educativo del IES Alfonso X El Sabio.

Programación General Anual del IES Alfonso X El Sabio.

Anexo 1

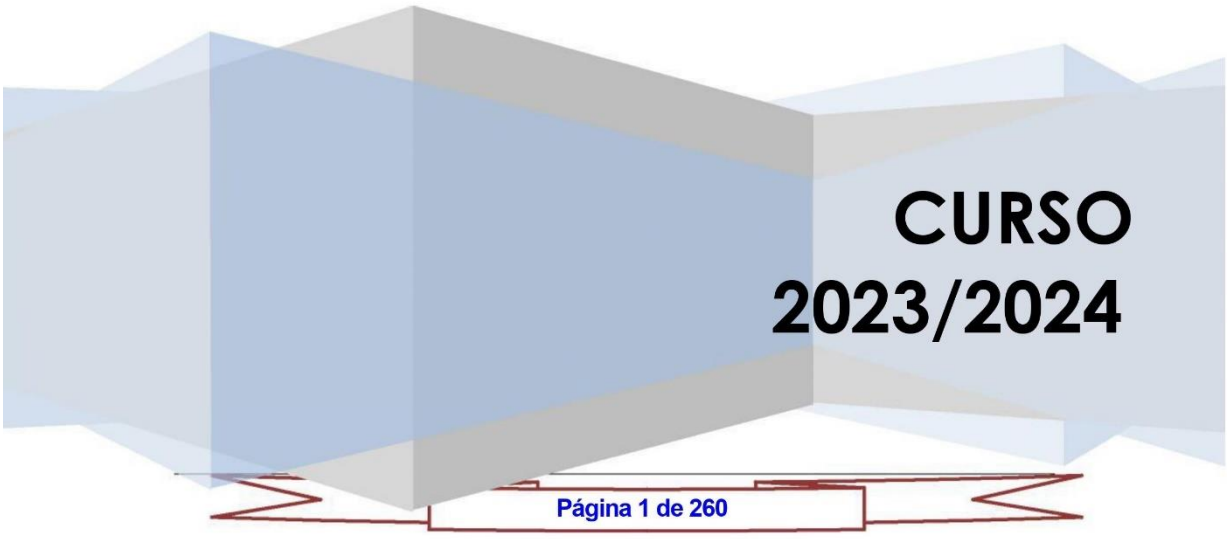
Programación didáctica de Tecnología e Ingeniería I del IES Alfonso X el Sabio

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
I.E.S. ALFONSO X EL SABIO
TOLED0

PROGRAMACIÓN



Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

ÍNDICE.

1. INTRODUCCIÓN 4

1.1 MARCO LEGAL 7

2. OBJETIVOS, COMPETENCIAS, SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SECUENCIACIÓN POR MATERIAS 10

2.1. DISEÑO CURRICULAR DEL ÁREA DE *TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACION* EN ESO 48

2.2. DISEÑO CURRICULAR DE LA MATERIA DE *DESARROLLO DIGITAL* EN BACHILLERATO 71

2.3. DISEÑO CURRICULAR DE LA MATERIA DE *TECNOLOGÍA E INGENIERÍA* EN BACHILLERATO 89

2.4. DISEÑO CURRICULAR DEL ÁREA DE *DESARROLLO DIGITAL* EN 2º ESO..... 113

2.5. DISEÑO CURRICULAR DEL ÁREA DE *DIGITALIACIÓN* EN 4º ESO 130

2.6. DISEÑO CURRICULAR DEL ÁREA DE *TECNOLOGÍA* EN 4º ESO .147

2.7. DISEÑO CURRICULAR DEL ÁREA DE *PROYECTOS DE ROBÓTICA* EN 4º ESO 169

2.8. ELEMENTOS TRANSVERSALES..... 187

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

3. METODOLOGÍA DIDÁCTICA 189

3.1 MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA..... 199

3.2 SITUACIONES DE APRENDIZAJE 202

4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS 204

5. EVALUACIÓN 225

6.1 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 232

6.2 PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN.....236

6.3 EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y DE LOS PROCESOS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE 238

6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 240

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 247

ANEXO I: ANOTACIONES ESPECÍFICAS PARA EL CIDEAD248

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

1. INTRODUCCIÓN.

El Departamento de Tecnología tiene la obligación de concretar una Programación Didáctica de las materias dependientes del mismo, dentro del **marco de referencia que supone el Proyecto Educativo del centro**, que en aras a la brevedad damos aquí por reproducido en sus puntos esenciales de objetivos, características del centro, características del alumnado, etc.

Para llevar a cabo la redacción de la presente programación nos mueve el deseo de:

- Garantizar la reflexión de los profesores que integramos el departamento, suponiendo así una mejora en la práctica educativa.
- Adecuar la respuesta educativa, al alumno y a este centro.
- Dar coherencia a la práctica educativa al organizar los elementos básicos que componen la programación, dando respuesta a preguntas tales como:
  - ¿Qué queremos?
    - Que los alumnos alcancen unos objetivos, valores y competencias básicas.
  - ¿Con qué?
    - Desarrollando unos contenidos.
  - ¿Cómo?
    - Utilizando estrategias didácticas, recursos, materiales y espacios.
  - ¿Cuándo?
    - En un proceso de tiempo determinado con unos contenidos.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

- ¿Cómo se comprueba?
  - Con unos criterios y unos instrumentos de evaluación.

De esta forma, se pretende conseguir:

- Evitar pérdidas de tiempo.
- Saber lo que tenemos que hacer a priori.
- Dar sentido y orden al proceso.
- Adecuar nuestra actuación a aquellos factores que inciden sobre los distintos elementos que intervienen en el proceso educativo.

En la presente programación, están incorporados valores que desarrollan la convivencia, no solo en los contenidos sino de manera muy significativa en la metodología empleada sobre todo en el **"método de proyectos"** desarrollado en las materias de Tecnología y Digitalización I y II especialmente y del que también se hace uso en determinadas ocasiones en el resto de materias.

Por último, señalar en esta breve introducción (que no por extensa aportará más al conjunto del documento), que no voy a justificar la importancia de las materias que aquí se tratan (ya existe amplias redacciones al respecto en la legislación que en su momento se señalará, en programaciones de diversas editoriales, etc.), sólo mencionaré dos aspectos que pasan más desapercibidos en los citados documentos, pero que son importantes tener en cuenta en la redacción de esta programación:

1. El ***analfabetismo tecnológico*** que se está produciendo en nuestra sociedad, creando una significativa distancia entre los que desconocen muchos aspectos básicos tecnológicos (y evidentemente incluyo aquí la **informática, robótica y la IA**) y los que a un ritmo muy acelerado van adquiriendo una gran cultura en este terreno. Señalar que este fenómeno se está produciendo en mayor o menor medida en todas las clases sociales, culturales, económicas, etc.

2. El segundo aspecto a considerar, es el ***valor instrumental*** de las materias tratadas, en esta programación, para las demás materias del currículo.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Reseñar, que esta programación se elabora para las materias de Tecnología e Ingeniería I y Desarrollo digital de 1º de Bachillerato (tanto en la modalidad de régimen ordinario como a distancia); Tecnología e Ingeniería II de 2º de Bachillerato (tanto en la modalidad de régimen ordinario como a distancia); también para las materias de ESO de Tecnología y Digitalización I en 1º ESO, Desarrollo Digital de 2º ESO, Tecnología y Digitalización II de 3º de ESO, Tecnología de 4º ESO, Digitalización de 4º ESO y por último en la materia de Proyectos de Robótica de 4º de ESO.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

1.1 MARCO LEGAL. -

En la elaboración de la presente programación se tienen en cuenta todo el amplio cuadro legislativo en vigor para el presente curso académico.

Mencionaré la legislación más significativa, entendiendo como tal la que mayor peso tiene en el desarrollo del presente documento:

- Instrucciones de la Dirección General de Innovación Educativa y Centros del 14 de septiembre.
- *Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha. (DOCM 118 de 22/06/2022)*
- Calendario escolar publicado por la Consejería para el presente curso.
- Resolución de 14/06/2023 de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte.
- Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. [2022/6659]
- Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. [2022/6706]
- Orden 186/2022, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. [2022/8985]

- Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. [2022/8988]

- Orden 166/2022, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha. [2022/8246]

- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

- En los anteriores Decretos, se reseñan otras normativas a contemplar, así como la normativa que queda derogada que, en aras a la brevedad, damos aquí por reproducida.

- Normas de la CCP referidas al comienzo del curso, en donde se destacan las indicaciones del servicio de inspección realizadas el curso pasado.

- Por último, indicar que hasta que la consejería competente en materia de educación desarrolle normativa específica, será de aplicación en el Bachillerato en régimen de enseñanzas a distancia para personas adultas este decreto respecto al currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

NOTA: Se cree oportuno, a efectos posteriores, en cuanto al establecimiento de la temporización y del establecimiento de las evaluaciones de los distintos trimestres y de las convocatorias ordinarias y extraordinarias, adjuntar el calendario escolar publicado por la Consejería de Educación para Toledo, a falta de dos festivos locales, aún por determinar:

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

2. OBJETIVOS, COMPETENCIAS, SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SECUENCIACIÓN POR MATERIAS. –

/ 1 Á\ ste apartado, tan amplio y **núcleo de la programación**, será estructurado por materias, concretando en cada una estos aspectos, así como los pertinentes criterios de evaluación y unidades a desarrollar. Posteriormente, se ampliarán algunos aspectos de forma global en los apartados pertinentes.

Se pretende con esta estructura, dotar a este documento de una manejabilidad necesaria para el día a día (así como facilitar la elaboración de la programación de aula de cada profesor) y para contribuir a este objetivo, se expresarán en tablas en la medida de lo posible.

Es importante destacar que para establecer el número de sesiones por unidad didáctica y enmarcado dentro del correspondiente trimestre, se tiene en cuenta lo indicado en la CCP.

> El primer trimestre se extenderá hasta el 11-13 de diciembre del presente (13 semanas).

> El segundo trimestre hasta el 19-20 de marzo de 2024 en ESO y 1° de bachillerato (12 semanas) y 11-13 de marzo de 2024 en 2° bachillerato (11 semanas).

> Y el tercer trimestre hasta el 24-26 de junio de 2024 en ESO (13 semanas), hasta el 3 de junio de 2024 en 1° bachillerato (10 semanas) y 20 de mayo de 2024 en 2° bachillerato (9 semanas). Estas fechas se entienden como convocatoria ordinaria.

> La convocatoria extraordinaria, será entre el 24/26 de junio de 2024 en 1° bachillerato y el 24/26 de junio de 2024 para 2° de bachillerato.

> Las evaluaciones iniciales, serán realizadas entre el 16 al 18 de octubre del presente.

Las fechas de la ordinaria y extraordinaria de 2° de bachillerato, quedan a la espera de confirmación según las instrucciones de la UCLM.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Veamos este desarrollo por materias en los siguientes puntos:

Los objetivos de etapa en la educación secundaria obligatoria que responden el "para qué" de la acción educativa, son elementos de suma importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque expresan el conjunto de metas que pretendemos alcanzar con nuestros alumnos; son susceptibles de observación y evaluación. La LOE-LOMLOE, en su artículo 2, apartado l) establece como uno de los fines:

"La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva".

Así planteados, son:

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.

m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y su personajes y representantes más destacados.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Los objetivos de etapa en bachillerato son:

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española y por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma, desarrollar su espíritu crítico, además de prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.

f) Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.

g) Utilizar, con solvencia y responsabilidad, las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar, de forma crítica, la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente. k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

k) Desarrollar la sensibilidad artística, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.

l) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.

m) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

n) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

o) Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

En cuanto a las **COMPETENCIAS CLAVE** señaladas en la legislación vigente, son las detalladas a continuación:

a) Competencia en comunicación lingüística.

b) Competencia plurilingüe.

c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

d) Competencia digital.

e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.

f) Competencia ciudadana.

g) Competencia emprendedora.

h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Se tiene que reseñar que estas competencias clave son la adaptación al sistema educativo español de las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias a los retos y desafíos del siglo XXI, así como al contexto de la educación formal y, más concretamente, a los principios y fines del sistema educativo establecidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

También reseñar que **el perfil de salida** se convierte en el elemento nuclear de la nueva estructura curricular, que se conecta con los objetivos de etapa indicados anteriormente.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Descriptores operativos de las competencias clave en la enseñanza básica.

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen también en el Perfil los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar la Educación Primaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre las dos etapas que componen la enseñanza obligatoria.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia en comunicación lingüística (CCL).

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Descriptores operativos

Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...
CCL1. Expresa hechos, conceptos, pensamientos, opiniones o sentimientos de forma oral, escrita, signada o multimodal, con claridad y adecuación a diferentes contextos cotidianos de su entorno personal, social y educativo, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa, tanto para intercambiar información y crear conocimiento como para construir vínculos personales.	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora textos orales, escritos, signados o multimodales sencillos de los ámbitos personal, social y educativo, con acompañamiento puntual, para participar activamente en contextos cotidianos y para construir conocimiento.	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, con el debido acompañamiento, información sencilla procedente de dos o más fuentes, evaluando su fiabilidad y utilidad en función de los objetivos de lectura, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee obras diversas adecuadas a su progreso madurativo, seleccionando aquellas que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; reconoce el patrimonio literario como fuente de disfrute y aprendizaje individual y colectivo; y moviliza su experiencia personal y lectora para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria a partir de modelos sencillos.	CCL0. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
CCL0. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la gestión dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, detectando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.	CCL4. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia plurilingüe (CP).

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Descriptores operativos.

Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...
CP1. Usa, al menos, una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos de los ámbitos personal, social y educativo.	CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, reconoce la diversidad de perfiles lingüísticos y experimenta estrategias que, de manera guiada, le permiten realizar transferencias sencillas entre distintas lenguas para comunicarse en contextos cotidianos y ampliar su repertorio lingüístico individual.	CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
CP0. Conoce y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno, reconociendo y comprendiendo su valor como factor de diálogo, para mejorar la convivencia.	CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos. La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptores operativos.

Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...
STEM1. Utiliza, de manera guiada, algunos métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea algunas estrategias para resolver problemas reflexionando sobre las soluciones obtenidas.	STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar algunos de los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, planteándose preguntas y realizando experimentos sencillos de forma guiada.	STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

STEM3. Realiza, de forma guiada proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, adaptándose ante la incertidumbre, para generar en equipo un producto creativo con un objetivo concreto, procurando la participación de todo el grupo y resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir.	STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de algunos métodos y resultados científicos matemáticos y tecnológicos de forma clara y veraz, utilizando la terminología científica apropiada, en diferentes formatos (dibujos, diagramas, gráficos, símbolos...) y aprovechando de forma crítica, ética y responsable la cultura digital para compartir y construir nuevos conocimientos.	STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Participa en acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y preservar el medio ambiente y los seres vivos, aplicando principios de ética y seguridad y practicando el consumo responsable.	STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia digital (CD).

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Descriptores operativos

Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...
CD1. Realiza búsquedas guiadas en internet y hace uso de estrategias sencillas para el tratamiento digital de la información (palabras clave selección de información relevante organización de datos...) con una actitud crítica sobre los contenidos obtenidos.	CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales en distintos formatos (texto, tabla, imagen, audio, vídeo, programa informático...) mediante el uso de diferentes herramientas digitales para expresar ideas, sentimientos y conocimientos, respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor de los contenidos que reutiliza.	CD2. Gestiona yutiliza su personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
CD0. Participa en actividades proyectos escolares mediante el uso de herramientas o plataformas virtuales para construir nuevo conocimiento, comunicarse, trabajar cooperativamente, y compartir datos y contenidos en entornos digitales restringidos y supervisados de manera segura, con una actitud abierta y responsable ante su uso.	CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

CD4. Conoce los riesgos y adopta, con la orientación del docente medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y se inicia en la adopción de hábitos de uso crítico, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.	CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Se inicia en el desarrollo de soluciones digitales sencillas y sostenibles (reutilización de materiales tecnológicos, programación informática por bloques, robótica educativa...) para resolver problemas concretos o retos propuestos de manera creativa, solicitando ayuda en caso necesario.	CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptores operativos

Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...
CPSAA1. Es consciente de las propias emociones, ideas y comportamientos personales y emplea estrategias para gestionarlas en situaciones de tensión o conflicto, adaptándose a los cambios y armonizándolos para alcanzar sus propios objetivos.	CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes y los principales activos para la salud, adopta estilos de vida saludables para su bienestar físico y mental, y detecta y busca apoyo ante situaciones violentas o discriminatorias.	CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para
CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones y experiencias de las demás personas, participa activamente en el trabajo en grupo, asume las responsabilidades individuales asignadas y emplea estrategias cooperativas dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.	CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

CPSAA4. Reconoce el valor del esfuerzo y la dedicación personal para la mejora de su aprendizaje y adopta posturas críticas en procesos de reflexión guiados.	CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a corto plazo, utiliza estrategias de aprendizaje autorregulado y participa en procesos de auto y coevaluación, reconociendo sus limitaciones y sabiendo buscar ayuda en el proceso de construcción de conocimiento.	CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia ciudadana (CC).

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Descriptores operativos

Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...
CC1. Entiende los procesos históricos y sociales más relevantes relativos a su propia identidad y cultura, reflexiona sobre las normas de convivencia, y las aplica de manera constructiva dialogante e inclusiva en cualquier contexto.	CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
CC2. Participa en actividades comunitarias, en la toma de decisiones y en la resolución de los conflictos de forma dialogada y respetuosa con los procedimientos democráticos, los principios y valores de la Unión Europea y la Constitución española, los derechos humanos y de la infancia, el valor de la diversidad, y el logro de la igualdad de genero, la cohesion social y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

CC3. Reflexiona y dialoga sobre valores y problemas éticos de actualidad comprendiendo la necesidad de respetar diferentes culturas y creencias, de cuidar el entorno, de rechazar prejuicios y estereotipos, y de oponerse a cualquier forma de discriminación o violencia.	CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
CC0. Comprende las relaciones sistémicas entre las acciones humanas y el entorno, y se inicia en la adopción de estilos de vida sostenibles, para contribuir a la conservación de la biodiversidad desde una perspectiva tanto local como global.	CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia emprendedora (CE).

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptores operativos

Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...
CE1. Reconoce necesidades y retos que afrontar y elabora ideas originales, utilizando destrezas creativas y tomando conciencia de las consecuencias y efectos que las ideas pudieran generar en el entorno, para proponer soluciones valiosas que respondan a las necesidades detectadas.	CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
CE2. Identifica fortalezas y debilidades propias utilizando estrategias de autoconocimiento y se inicia en el conocimiento de elementos económicos y financieros básicos aplicándolos a situaciones y problemas de la vida cotidiana, para detectar aquellos recursos que puedan llevar las ideas originales y valiosas a la acción.	CE0. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

CE3. Crea ideas y soluciones originales, planifica tareas, coopera con otros en equipo, valorando el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a cabo una iniciativa emprendedora, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Descriptores operativos.

Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...
CCEC1. Reconoce y aprecia los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, comprendiendo las diferencias entre distintas culturas y la necesidad de respetarlas.	CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
CCEC2. Reconoce y se interesa por las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas de patrimonio, identificando los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.	CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
CCEC3. Expresa ideas, opiniones sentimientos y emociones de forma creativa y con una actitud abierta e inclusiva, empleando distintos lenguajes artísticos y culturales integrando su propio cuerpo interactuando con el entorno y desarrollando sus capacidades afectivas.	CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

CCEC4. Experimenta de forma creativa con diferentes medios y soportes, y diversas técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para elaborar propuestas artísticas y culturales.	CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Descriptores operativos de las competencias clave para Bachillerato.

A continuación, se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato. Para favorecer y explicitar la continuidad, la coherencia y la cohesión entre etapas, se incluyen también los descriptores operativos previstos para la enseñanza básica.

Es importante señalar que la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia en comunicación lingüística (CCL).

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Descriptores operativos.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.	CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.	CCL0. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia plurilingüe (CP).

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Descriptores operativos.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.	CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.	CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de
CP0. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.	CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.	STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.	STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.	STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.	STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.	STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia digital (CD).

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Descriptores operativos.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.	CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD0. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.	CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.	CD4. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.	CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.	CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptores operativos.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.	CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.	CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.	CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

	tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.	CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.	CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia ciudadana (CC).

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Descriptores operativos.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.	CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución Española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.	CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.	CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.	CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia emprendedora (CE)

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.	CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE0. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.	CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

	experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Descriptores operativos.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.	CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.	CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.	CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interactuación corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.	CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

2.1 DISEÑO CURRICULAR DEL ÁREA DE *TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACION* EN ESO. (Decreto 82/2022, de 12 de julio)

Como necesaria introducción al área de TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN, usaremos el estupendo marco que establece el DOCM citado, para posteriormente realizar la concreción en tablas (una por cada competencia específica) en donde aparece todo lo expresado, relacionado y siendo estas el núcleo de esta programación y base del proceso de enseñanza-aprendizaje que vamos a realizar el presente curso.

La materia Tecnología y Digitalización es la base para comprender los profundos cambios que se dan en una sociedad cada día más digitalizada, y tiene por objeto el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal. Desde ella, se fomenta el uso crítico, responsable y sostenible de la tecnología, la valoración de las aportaciones y el impacto de la tecnología en la sociedad, en la sostenibilidad ambiental y en la salud, el respeto por las normas y los protocolos establecidos para la participación en la red, así como la adquisición de valores que propicien la igualdad y el respeto hacia los demás y hacia el trabajo propio. Desde esta materia se promueve la cooperación y se fomenta un aprendizaje permanente en diferentes contextos, además de contribuir a dar respuesta a los retos del siglo XXI.

Entendida, la tecnología, como el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, el carácter instrumental e interdisciplinar de la materia contribuye a la consecución de las competencias que conforman el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y a la adquisición de los objetivos de la etapa.

Las competencias específicas están estrechamente relacionadas con los ejes estructurales que vertebran la materia y que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. Estos ejes están constituidos por la aplicación de la resolución de problemas mediante un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, el desarrollo del pensamiento computacional, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, la naturaleza interdisciplinar propia de la tecnología, su aportación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su conexión con el mundo real, así como el fomento de actitudes como la creatividad, la cooperación, el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento.

Estos elementos, además, están concebidos de manera que posibiliten al alumnado movilizar conocimientos científicos y técnicos, aplicando metodologías de trabajo creativo para desarrollar ideas y soluciones innovadoras y sostenibles que den respuesta a necesidades o problemas planteados, aportando mejoras significativas con una actitud creativa y emprendedora. Asimismo, la materia permite al alumnado hacer un uso responsable y ético de las tecnologías digitales para aprender a lo largo de la vida y reflexionar de forma consciente, informada y crítica, sobre la sociedad digital en la que se encuentra inmerso, para afrontar situaciones y problemas habituales con éxito y responder de forma competente según el contexto. Entre estas situaciones y problemas cabe mencionar los generados por la producción y transmisión de información dudosa y noticias falsas, los relacionados con el

Castilla-La Mancha
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

logro de una comunicación eficaz en entornos digitales, el desarrollo tecnológico sostenible o los relativos a la automatización y programación de objetivos concretos, todos ellos aspectos necesarios para el ejercicio de una ciudadanía activa, crítica, ética y comprometida tanto a nivel local como global.
En este sentido, ya en Educación Primaria, se hace referencia a la digitalización del entorno personal de aprendizaje, a los proyectos de diseño y al pensamiento computacional desde diferentes áreas para el desarrollo, entre otras, de la competencia digital. La materia de «Tecnología y Digitalización» en la Educación Secundaria Obligatoria parte, por lo tanto, de los niveles de desempeño adquiridos en la etapa anterior tanto en competencia digital, como en competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, contribuyendo al fomento de las vocaciones científico-tecnológicas, especialmente entre las alumnas.

Los criterios de evaluación, como indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo las competencias específicas, presentan un enfoque competencial donde el desempeño tiene una gran relevancia, de manera que los aprendizajes se construyan en y desde la acción.
Los saberes básicos de la materia se organizan en cinco bloques: «Proceso de resolución de problemas»; «Comunicación y difusión de ideas»; «Pensamiento computacional, programación y robótica»; «Digitalización del entorno personal de aprendizaje» y «Tecnología sostenible».
La puesta en práctica del primer bloque «Proceso de resolución de problemas», exige un componente científico y técnico y ha de considerarse como eje vertebrador a lo largo de toda la materia. En él se trata el desarrollo de destrezas y métodos que permitan avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta la solución constructiva del mismo; todo ello, a través de un proceso planificado que busque la optimización de recursos y de soluciones.

El bloque «Comunicación y difusión de ideas», que se refiere a aspectos propios de la cultura digital, implica el desarrollo de habilidades en la interacción personal mediante herramientas digitales.

El bloque «Pensamiento computacional, programación y robótica» abarca los fundamentos de la algoritmia para el diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles, siguiendo con la automatización programada de procesos, la conexión de objetos cotidianos a internet y la robótica.

Un aspecto importante de la competencia digital se aborda en el bloque «Digitalización del entorno personal de aprendizaje», enfocado en la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones para que sea de utilidad al alumnado y optimice su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Por último, en el bloque «Tecnología sostenible» se contemplan los saberes necesarios para el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones encaminadas a desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología para solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad.

El carácter esencialmente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas que los fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos (eléctricos, mecánicos, robóticos, etc.), la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones, por ejemplo. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo que se complementen entre sí y la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia deben promover la participación del alumnado, favoreciendo una visión integral de la disciplina que resalte el trabajo colectivo como forma de afrontar los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad. El desarrollo de esta materia implica una transferencia de conocimientos, destrezas y actitudes de otras disciplinas, lo que requiere de una activación interrelacionada de los saberes básicos, que, aunque se presentan diferenciados entre sí para dar especial relevancia a la resolución de problemas, la digitalización y el desarrollo sostenible, deben desarrollarse vinculados. Tales saberes no deben entenderse de manera aislada y su tratamiento debe ser integral. Por ello, las situaciones de aprendizaje deben plantear actividades en las que los saberes actúen como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que genera el progreso tecnológico y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada.
Competencias específicas.

1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.

Esta competencia específica aborda el primer reto de cualquier proyecto técnico: definir el problema o necesidad que solucionar. Requiere investigar a partir de múltiples fuentes, evaluando su fiabilidad y la veracidad de la información obtenida con actitud crítica, siendo consciente de los beneficios y riesgos del acceso abierto e ilimitado a la información que ofrece internet (infoxicación, acceso a contenidos inadecuados. etc.). Además, la transmisión masiva de datos en dispositivos y aplicaciones conlleva la adopción de medidas preventivas para proteger los dispositivos, la salud y los datos personales, solicitando ayuda o denunciando de manera efectiva, ante amenazas a la privacidad y el bienestar personal (fraude, suplantación de identidad, ciberacoso, etc.) y haciendo un uso ético y saludable de la tecnología implicada.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Por otro lado, el análisis de objetos y de sistemas incluye el estudio de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos, las formas, el proceso de fabricación y el ensamblaje de los componentes. Se estudia el funcionamiento del producto, sus normas de uso, sus funciones y sus utilidades. De la misma forma se analizan sistemas tecnológicos, como pueden ser algoritmos de programación o productos digitales, diseñados con una finalidad concreta. El objetivo de este análisis es comprender las relaciones entre las características del producto analizado y las necesidades que cubre o los objetivos para los que fue creado, así como, valorar las repercusiones sociales positivas y negativas del producto o sistema y las consecuencias medioambientales del proceso de fabricación o del uso del mismo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4 y CE1.

2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.

Esta competencia se asocia con dos de los pilares estructurales de la materia, como son la creatividad y el emprendimiento, ya que aporta técnicas y herramientas al alumnado para idear y diseñar soluciones a problemas definidos que tienen que cumplir una serie de requisitos, y lo orienta en la organización de las tareas que deberá desempeñar de manera personal o en grupo a lo largo del proceso de resolución creativa del problema. El desarrollo de esta competencia implica la planificación, la previsión de recursos sostenibles necesarios y el fomento del trabajo cooperativo en todo el proceso. Las metodologías o marcos de resolución de problemas tecnológicos requieren la puesta en marcha de una serie de actuaciones o fases secuenciales o cíclicas que marcan la dinámica del trabajo personal y en grupo. Abordar retos con el fin de obtener resultados concretos, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, bienestar social y ambiental, aportando soluciones viables e idóneas, supone una actitud emprendedora, que estimula la creatividad y la capacidad de innovación. Asimismo, se promueven la autoevaluación y la coevaluación, estimando los resultados obtenidos a fin de continuar con ciclos de mejora continua.

En este sentido, la combinación de conocimientos con ciertas destrezas y actitudes de carácter interdisciplinar, tales como la autonomía, la innovación, la creatividad, la valoración crítica de resultados, el trabajo cooperativo y colaborativo, la resiliencia y el emprendimiento, resultan imprescindibles para obtener resultados eficaces en la resolución de problemas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

Esta competencia hace referencia, por un lado, a los procesos de construcción manual y la fabricación mecánica y, por otro, a la aplicación de los conocimientos relativos a operadores y sistemas tecnológicos (estructurales, mecánicos, eléctricos y electrónicos) necesarios para construir o fabricar prototipos en función de un diseño y planificación previos. Las distintas actuaciones que se desencadenan en el proceso creativo llevan consigo la intervención de conocimientos interdisciplinares e integrados.
Asimismo, la aplicación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo con materiales, herramientas y máquinas es fundamental para la salud del alumnado, y evita los riesgos inherentes a muchas de las técnicas que se deben emplear. Por otro lado, esta competencia requiere del desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con el uso de las herramientas, recursos e instrumentos necesarios (herramientas y máquinas manuales y digitales) y de actitudes vinculadas con la superación de dificultades, así como la motivación y el interés por el trabajo y la calidad del mismo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3.

4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.

La competencia abarca los aspectos necesarios para la comunicación y expresión de ideas. Hace referencia a la exposición de propuestas, representación de diseños, manifestación de opiniones, etc. Asimismo, incluye la comunicación y difusión de documentación técnica relativa al proyecto. En este aspecto se debe tener en cuenta la utilización de herramientas digitales tanto en la elaboración de la información como en la comunicación.
Esta competencia requiere del uso adecuado del lenguaje y de la incorporación de la expresión gráfica y la terminología tecnológica, matemática y científica adecuada en las exposiciones, garantizando así la comunicación eficaz entre emisor y receptor. Ello implica una actitud responsable y de respeto hacia los protocolos establecidos en el trabajo cooperativo y colaborativo, extensible tanto al contexto presencial como a las actuaciones en la red, lo que supone interactuar mediante herramientas digitales -como plataformas virtuales o redes sociales- para comunicarse, compartir datos e información y trabajar colaborativamente, aplicando los códigos de comunicación y comportamiento específicos del ámbito digital: la denominada etiqueta digital.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.

Castilla-La Mancha
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional en el proceso creativo, es decir, implica la puesta en marcha de procesos ordenados que incluyen la descomposición del problema planteado, la estructuración de la información, la modelización del problema, la secuenciación del proceso y el diseño de algoritmos para implementarlos en un programa informático. De esta forma, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos planteados para lograr un objetivo concreto. Ejemplos de este objetivo serían el desarrollo de una aplicación informática, la automatización de un proceso o el desarrollo del sistema de control de una máquina en la que intervengan distintas entradas y salidas; es decir, la aplicación de la tecnología digital en el control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interactuación con los objetos, incluyendo así, los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos. De este modo, se presenta una oportunidad de aprendizaje integral de la materia, en la que se engloban los diferentes aspectos del diseño y construcción de soluciones tecnológicas en las que intervienen tanto elementos digitales como no digitales.
Además, se debe considerar el alcance de las tecnologías emergentes como son el internet de las cosas (IoT), el big data o la inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana. Las herramientas actuales permiten la incorporación de las mismas en el proceso creativo, aproximándolas al alumnado y proporcionando un enfoque técnico de sus fundamentos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.

6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.

Esta competencia hace referencia al conocimiento, uso seguro y mantenimiento de los distintos elementos que se engloban en el entorno digital de aprendizaje. El aumento actual de la presencia de la tecnología en nuestras vidas hace necesaria la integración de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje permanente. Por ello, esta competencia engloba la comprensión del funcionamiento de los dispositivos implicados en el proceso, así como la identificación de pequeñas incidencias. Para ello se hace necesario un conocimiento de la arquitectura del hardware empleado, de sus elementos y de sus funciones dentro del dispositivo. Por otro lado, las aplicaciones de software incluidas en el entorno digital de aprendizaje requieren una configuración y ajuste adaptados a las necesidades personales del usuario. Es evidente la necesidad de comprender los fundamentos de estos elementos y sus funcionalidades, así como su aplicación y transferencia en diferentes contextos para favorecer un aprendizaje permanente.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.

Esta competencia específica hace referencia a la utilización de la tecnología con actitud ética, responsable y sostenible y a la habilidad para analizar y valorar el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental. Se refiere también a la comprensión del proceso por el que la tecnología ha ido resolviendo las necesidades de las personas a lo largo de la historia, incluyendo las aportaciones de la tecnología tanto a la mejora de las condiciones de vida como al diseño de soluciones para reducir el impacto que su propio uso puede provocar en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental.

La eclosión de nuevas tecnologías digitales y su uso generalizado y cotidiano hace necesario el análisis y valoración de la contribución de estas tecnologías emergentes al desarrollo sostenible, aspecto esencial para ejercer una ciudadanía digital responsable y en el que esta competencia específica se focaliza. En esta línea, se incluye la valoración de las condiciones y consecuencias ecosociales del desarrollo tecnológico, así como los cambios ocasionados en la vida social y organización del trabajo por la implantación de tecnologías de la comunicación, robótica, inteligencia artificial, etc.
En definitiva, el desarrollo de esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle actitudes de interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales, a la vez que, por el desarrollo sostenible y el uso ético de las mismas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CC4.

A continuación, se reflejan las tablas indicadas:

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida. (Calificación ponderada: 1/7 de la calificación final)
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4 y CE1.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE1) (Instrumentos de Evaluación: D, E 1-2-3-4-5)
1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE1) (Instrumentos de Evaluación: C, D Y E 1-2-3-4-5-6-7)
1.3 Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE1) (Instrumentos de Evaluación: B,C,D,E)
SABERES BÁSICOS

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN I	TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN II
A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores.	A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

- Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	- Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. fabricación digital. Respeto Respeto de las normas de seguridad e higiene.	- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. fabricación digital. de las normas de seguridad e higiene.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
- Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	- Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar	- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar
B. Comunicación y difusión de ideas	B. Comunicación y difusión de ideas
– Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.	– Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.
E. Tecnología sostenible.	E. Tecnología sostenible.
– Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	– Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

UNIDADES DIDÁCTICAS	
UD1: El método de proyectos **(CE 1.1, 1.2, 1.3)** (Temporalización 1,2,3 T) UD2. Materiales de uso técnico **(CE 1.2)** (Temporalización 1,2,3 T) UD3: Estructuras **(CE1.2)** (Temporalización 1,2,3 T) UD 4:Mecanismos **(CE 1.2)** (Temporalización 1,2,3 T) UD 5:Circuitos eléctricos y electrónicos **(CE1.2)** (Temporalización 2,3 T) UD 10: Desarrollo tecnológico **(CE1.3)** (Temporalización 3 T)	UD1: Planificación de Proyectos **(C. E. 1.1, 1.2, 1.3)** (Temporalización 1T) UD2: Circuitos eléctricos y electrónicos **(CE 1.1, 1.2)** (Temporalización 2T)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible. **(Calificación ponderada: 1/7 de la calificación final)**

Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. **(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE2)** **(Instrumentos de Evaluación: B, C, D, E1-2-3-4-5)**

2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. **(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE2)** **(Instrumentos de Evaluación: B, C, D, E)**

SABERES BÁSICOS

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN I	TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN II
A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar	A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar B. Comunicación y difusión de ideas – Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. E. Tecnología sostenible. – Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. - Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar B. Comunicación y difusión de ideas – Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

UNIDADES DIDÁCTICAS	
UD1: El método de proyectos **(CE 2.1, 2.2)** (Temporalización1,2,3 T) UD2. Materiales de uso técnico **(CE 2.2)** (Temporalización 1,2,3 T) UD3: Estructuras **(CE 2.2)** (Temporalización 1,2,3 T) UD 4: Mecanismos **(CE 2.2)** (Temporalización 1,2,3 T) UD 5: Circuitos eléctricos y electrónicos **(CE 2.2)** (Temporalización 2,3 T) UD 6: Expresión y comunicación de ideas **(CE 2.1)** (Temporalización 2, 3 T) UD 10: Desarrollo tecnológico **(CE 2.1)** (Temporalización 3 T)	UD1: Planificación de Proyectos **(C. E.2.1, 2.2)** (Temporalización 1.T.) UD2: Circuitos eléctricos y electrónicos **(CE 2.2)** (Temporalización 2 T) UD3: Técnicas de representación gráfica **(CE 2.1)** (Temporalización 1 T)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos. **(Calificación ponderada: 1/7 de la calificación final)**

Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. **(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE3)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C, D, E, F)**

3.2 Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica. **(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE3)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C, D, E, F)**

SABERES BÁSICOS

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN I	**TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN II**
~~A: Proceso de resolución de problemas~~ - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	~~A: Proceso de resolución de problemas~~ - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar	- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar

UNIDADES DIDÁCTICAS	
UD2. Materiales de uso técnico **(CE 3.1)** (Temporalización 1,2,3 T) UD3: Estructuras **(CE 3.2)** (Temporalización 1,2, 3 T) UD 4: Mecanismos **(CE3.2)** (Temporalización 1, 2,3, T) UD 5: Circuitos eléctricos y electrónicos **(CE 3.2)** (Temporalización 2, 3 T)	UD2: Circuitos eléctricos y electrónicos **(CE 3.2)** (Temporalización 2T)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas. (Calificación ponderada: 1/7 de la calificación final)
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. (Calificación ponderada: 1/1 de la calificación asignada a la CE4) (Instrumentos de Evaluación: B, C, D, E)

SABERES BÁSICOS	
TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN I	**TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN II**
B. Comunicación y difusión de ideas - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.	B. Comunicación y difusión de ideas - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Expresión gráfica: boceto y croquis. Acotación y escalas. - Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.
UNIDADES DIDÁCTICAS	
UD6: Expresión y comunicación de ideas **(CE 4.1)** (Temporalización 2, 3 T)	UD3: Técnicas de representación gráfica **(CE 4.1)** (Temporalización 1T) UD5: El ordenador y nuestros proyectos **(CE4.1)** (Temporalización)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica. **(Calificación ponderada: 1/7 de la calificación final)**
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE5)** **(Instrumentos de Evaluación: A,B,C,D,E)**
5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE5)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C, D, E)**
5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE5)** **(Instrumentos de Evaluación: C, D, E)**

SABERES BÁSICOS	
TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN I	**TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN II**
C. Pensamiento computacional, programación y robótica - Algoritmia y diagramas de flujo. - Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial. - Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores. - Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	C. Pensamiento computacional, programación y robótica - Algoritmia y diagramas de flujo. - Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial. - Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores. - Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.
UNIDADES DIDÁCTICAS	
UD7: Programación y pensamiento computacional **(CE5.1,5.2,5.3)** **(Temporalización 2, 3 T)**	UD4: Sistema de control programado y robots **(CE 5.1,5.2,5.3)** **(Temporalización 3 T)**

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos. **(Calificación ponderada: 1/7 de la calificación final)**

Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE6)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C, D, E)**

6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE6)** **(Instrumentos de Evaluación: B, C, D, E)**

6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE6)** **(Instrumentos de Evaluación: B, C, D, E)**

SABERES BÁSICOS

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN I	TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN II
- B: Comunicación y difusión de ideas. - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. D: Digitalización del entorno personal del aprendizaje. - Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. - Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento	- B: Comunicación y difusión de ideas. - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. D: Digitalización del entorno personal del aprendizaje. - Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. - Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

y uso crítico. - Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).	y uso crítico. - Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).
- UNIDADES DIDÁTICAS	
UD8: Hardware y Software **(CE6.1)** (Temporalización 3 T) UD9: Internet y seguridad cibernética **(CE 6.2., 6.3)** (Temporalización 3 T)	UD5: El ordenador y nuestros proyectos **(CE 6.1)** (Temporalización 1, 2T) UD6: Sistemas de comunicación. Informaciones digitales **(CE 6.2, 6.3)** (Temporalización 3T)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno. (Calificación ponderada: 1/7 de la calificación final)
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM2, STEM5, CD4, CC4.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. (Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE7) (Instrumentos de Evaluación: B, C, D , E)
7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías. (Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE7) (Instrumentos de Evaluación: B, C, D, E)

SABERES BÁSICOS	
TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN I	**TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN II**
E: Tecnología Sostenible - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. - Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	E: Tecnología Sostenible - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. - Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
UNIDADES DIDÁCTICAS	
UD10: Desarrollo tecnológico **(CE 7.1, 7.2)** (Temporalización 3 T)	UD6: Sistemas de comunicación. Información digital **(CE 7.2)** (Temporalización 3T)

Correspondencia tabla instrumentos-procedimientos evaluación ya existente.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Se sacan a continuación los saberes básicos mencionados, a fin de facilitar el trabajo desarrollo de la presente programación:

SABERES BÁSICOS: ***A. Proceso de resolución de problemas.***
- Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar

SABERES BÁSICOS: ***B. Comunicación y difusión de ideas.***
- Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Expresión gráfica: boceto y croquis. Acotación y escalas. - Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

SABERES BÁSICOS: *C. Pensamiento computacional, programación y robótica.*
- Algoritmia y diagramas de flujo. - Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial. - Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores. - Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

SABERES BÁSICOS: *D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje*
- Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. - Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. - Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).

SABERES BÁSICOS: *E. Tecnología sostenible*
- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. - Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
(A) PRUEBAS ESPECÍFICAS.	EXAMEN DE CONTENIDOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA. (1)
(B) CORRECCIÓN DE CUADERNOS DE TRABAJO.	ACTIVIDAD REGULAR Y HÁBITOS DE TRABAJO. (2)
(C) LECTURA DE TRABAJOS ENTREGADOS.	TRABAJOS ESCRITOS O TRABAJOS INFORMÁTICOS RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS. (3)
(D) OBSERVACIONES SISTEMÁTICAS DURANTE TODAS LAS CLASES.	COMPORTAMIENTO GENERAL EN EL AULA (**TODO RESPECTO A LA MATERIA**): ASISTENCIA A CLASE, PUNTUALIDAD, INTERÉS POR LA ASIGNATURA, RESPETO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS (como las de seguridad en aula específica) ...
(E) OBSERVACIONES SISTEMÁTICAS DE LAS DISTINTAS FASES DEL PROYECTO TECNOLÓGICO: • ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN.	ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN: • ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA PLANTEADO. • PROPUESTAS Y DISEÑOS INDIVIDUALES. • PROPUESTA ELEGIDA POR EL GRUPO. □ CROQUIS A MANO ALZADA Y DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONSTRUIR. □ DIBUJO A ESCALA Y ACOTACIÓN SENCILLA DE LAS PIEZAS A FABRICAR. • CÁLCULOS NECESARIOS. • LISTADO Y PRESUPUESTO DEL MATERIAL UTILIZADO.
• DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.	DURANTE LA CONSTRUCCIÓN: (4) • RITMO Y CALIDAD DE TRABAJO. • USO DE HERRAMIENTAS. • MANIPULACIÓN Y USO ADECUADO DE MATERIALES. • MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA MÁQUINA Y OBJETO CONSTRUIDO.
• DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN.	DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN: (5) • PROYECTO CONSTRUIDO. □ PRUEBA DE FUNCIONAMIENTOS DEL PROYECTO CONSTRUIDO. □ MODIFICACIONES EFECTUADAS PARA SUBSANAR POSIBLES ERRORES O DEFICIENCIAS DE FUNCIONAMIENTO. • MEMORIA TÉCNICA.

NOTA:
El profesor en el siguiente nivel de concreción (PROGRAMACIÓN DE AULA), concretará, para los instrumentos señalados en cada criterio de evaluación, las **herramientas** que utilizará (rúbrica, lista de cotejo, etc.) así como la **técnica** evaluadora (heteroevaluación, coevaluación o autoevaluación). Esto se deja así a fin de facilitar la autonomía del profesor y que pueda adaptarse a las circunstancias que día a día surgen, al tipo de clase, etc.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

(1) La prueba escrita incluirá tanto los contenidos desarrollados teóricamente en clase como las actividades prácticas propuestas a lo largo de las unidades didácticas. Se valorará:

y' Presentación del ejercicio: orden y limpieza.

y' Conceptos claros y precisos. Fórmulas fundamentales y resultados con unidades.

(2) La actividad regular y hábitos de trabajo se evaluarán a través de:
(0)

y' Realización de ejercicios en la pizarra.

y' Preguntas orales realizadas por el profesor.

y' Realización habitual de deberes.

y' La corrección y observación de cuaderno se realizará cuando el profesor solicite este instrumento de trabajo de los alumnos o mediante la observación regular del mismo, teniéndose en cuenta:

- Correcta anotación de los contenidos expuestos en clase por el profesor.
- Presencia de todas las actividades realizadas.
- Tipo de vocabulario utilizado.
- Presentación: limpieza, claridad, forma, etc.

(4) Estarán relacionados con el (los) contenido(s) de la(s) unidad(es) didáctica(s) correspondiente(s). Se valorará:

y' Entrega en los plazos establecidos.

y' Utilización de fuentes de información.

y' Información presentada copiada literalmente, sintetizada y organizada, adecuada al tema y a las exigencias iniciales planteadas, claridad y corrección en su exposición ...

y' Correcta utilización del léxico tecnológico.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

(5) Aspectos a considerar:

1' Cooperación en la construcción cumpliendo con la misión o trabajo que se le asigna.

1' Adapta su tarea a las posibilidades del montaje del conjunto.

1' Cumple sus compromisos de trabajo.

1' Realiza anotaciones sobre distintos aspectos de interés que se presentan.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

2.2 DISEÑO CURRICULAR DE LA MATERIA DE *DESARROLLO DIGITAL* EN BACHILLERATO. (Decreto 83/2022, de 12 de julio)

Como necesaria introducción a la materia de DESARROLLO DIGITAL, usaremos el estupendo marco que establece el DOCM citado, para posteriormente realizar la concreción en tablas (una por cada competencia específica) en donde aparece todo lo expresado, relacionado y siendo estas el núcleo de esta programación y base del proceso de enseñanza-aprendizaje que vamos a realizar el presente curso.

La adquisición de capacidades en el ámbito de la digitalización es un pilar básico para el desarrollo personal y profesional de los ciudadanos. La conexión global de los dispositivos está creando nuevas formas de comunicación y cambia el paradigma de las relaciones entre individuos en cualquier ámbito, generando un rápido progreso tecnológico y social, que requiere nuevos saberes y destrezas que eviten la brecha digital.

La materia de Desarrollo Digital persigue dar continuidad a las materias afines cursadas en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y contribuir a la consecución de las competencias y los objetivos previstos para la etapa de Bachillerato, proporcionando un conjunto de saberes que permita dar solución a variadas necesidades digitales en su entorno de trabajo y permita adoptar actitudes responsables y críticas en el uso de la tecnología.

La materia se organiza en seis bloques de saberes básicos que se deben plantear a través de proyectos o situaciones de aprendizaje de carácter práctico.

El bloque «Dispositivos digitales y sistemas operativos», aborda los métodos de instalación y gestión de los dispositivos del entorno personal de trabajo, indagando tanto en la parte física del ordenador(hardware) como en el sistema operativo que sirve de base para la ejecución de aplicaciones. También se hace referencia a los dispositivos conectados (IoT) que permiten la interacción con el entorno doméstico de forma remota.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

El bloque «Sistemas interconectados», hace referencia a los fundamentos de internet y las redes de dispositivos en particular. Se aporta una visión global del flujo de datos entre dispositivos electrónicos. conociendo distintas topologías y formas de conexión entre equipos, tanto en el ámbito del ordenador personal como con dispositivos móviles y conectados (IoT).

El bloque «Producción digital de contenidos», tiene como finalidad el desarrollo de productos digitales, bien para el intercambio de información a través de documentos, elementos gráficos y datos, bien para la expresión de ideas mediante la realización de productos visuales y multimedia.

El bloque «Programación de dispositivos», introduce al alumnado en la creación de programas informáticos, mediante lenguajes de programación que permitan resolver tareas o algoritmos sencillos y evaluar el proceso de desarrollo de una aplicación informática.

El bloque «Seguridad digital», plantea las medidas de protección de los dispositivos informáticos frente a amenazas y ataques de software malicioso. Asimismo, se abordan temas sobre el mantenimiento de la privacidad de los datos, violencia en la red, así como riesgos físicos y mentales del mal uso de la tecnología.

El bloque «Ciudadanía digital», plantea sistemas para la gestión online de los trámites administrativos y comerciales y, además, aporta una visión transversal en el uso de la tecnología relacionada con la ética de la información disponible en la red: análisis crítico, sesgos, uso de contenidos digitales respetando los tipos de licencias, así como los fundamentos de la inteligencia artificial y sus repercusiones sociales.

Para el desarrollo de la materia conviene que los saberes se enfoquen mediante un aprendizaje basado en proyectos o a través de situaciones de aprendizaje en prácticas contextualizadas. Así, el alumnado podrá resolver de forma competente y creativa necesidades concretas de su contexto personal, mejorando su motivación y compromiso con su entorno social y educativo.

Competencias específicas.

1. Instalar y configurar dispositivos, identificando, resolviendo los problemas técnicos sencillos que puedan surgir y aplicando los conocimientos digitales de hardware y software, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas del entorno personal de aprendizaje empleadas para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

El uso doméstico de las tecnologías digitales lleva asociado tareas de instalación, mantenimiento y resolución de problemas. Esta competencia plantea las habilidades que el alumnado necesita para gestionar, con autonomía y resiliencia, los dispositivos electrónicos de su entorno de trabajo. Se analizan aspectos fundamentales de los dispositivos, tanto los sistemas operativos como los componentes físicos(hardware) con una perspectiva general, enfocada a la resolución de problemas. Debido a la incorporación de dispositivos IoT a la vida cotidiana, bien sea a través de productos comerciales o de prototipos derivados de la cultura DiY ("Do it Yourself"), es imprescindible que el alumnado realice un análisis de esta tecnología emergente, mediante la programación o configuración de dispositivos, así como con las técnicas de monitorización y visualización de información en línea.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, CD3, CD4, CPSAA1.1, CPSAA3.2 y CE1.

2. Diseñar y configurar redes de equipos, comprendiendo el funcionamiento del flujo de información digital entre dispositivos y analizando las amenazas del entorno digital, para velar por la seguridad y la salud de las personas.

La llegada de Internet supuso un paso evolutivo en la forma de comunicación que impulsó importantes cambios sociales. Los objetivos que persigue esta competencia específica son que el alumnado conozca, por un lado, la evolución de las redes y sus repercusiones hasta nuestros días y, por otro, el diseño y la implementación de distintas configuraciones y tipos de conexión entre dispositivos electrónicos, tanto en el ámbito local como en el del llamado "internet de las cosas" (IoT), de manera experimental, mediante montajes físicos o simuladores.

Se abordará el conocimiento de los distintos componentes para la comunicación que integran redes locales y domésticas, así como las tecnologías alámbricas e inalámbricas más comunes. Asimismo, se investigará sobre los dispositivos de funcionamiento en línea (IoT) y sobre la trazabilidad de la información valorando, además, de manera crítica, los riesgos de seguridad y privacidad asociados a estos dispositivos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC1, CE3.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

3. Producir y utilizar contenidos digitales destinados a la expresión de ideas, al intercambio de información y comunicación, teniendo en cuenta las normas de uso de materiales y herramientas en la red, para fomentar la creatividad, la colaboración inclusiva, así como el uso responsable y ético de la tecnología.

Esta competencia específica tiene como objetivo que el alumnado utilice distintas herramientas para producir contenidos digitales de distinta naturaleza tecnológica, tanto para intercambiar información en forma de textos, datos y formatos numéricos, como para la representación de ideas de origen científico o artístico, a través de la creación de producciones multimedia.

Las tecnologías asociadas a la producción digital avanzan rápidamente, evolucionando hacia una simplificación de los procedimientos, lo que les convierte en adecuadas para su empleo en el entorno académico. El modelado de productos en 3D, la impresión de objetos, la realidad aumentada o la edición de vídeo son ejemplos de tecnologías disponibles para que el alumnado pueda desarrollar su creatividad, así como su capacidad comunicativa, a través del diseño y la producción de materiales digitales. El proceso de producción requiere búsquedas de información en línea, que implica el conocimiento y respeto de las licencias de uso para la descarga y reutilización de materiales.
Igualmente se ha de realizar la búsqueda y selección de programas adecuados para la implementación del producto final, dentro de las posibilidades de nuestro entorno de trabajo. Asimismo, debe fomentarse la capacidad del alumnado en la investigación y aprendizaje autónomos de los métodos y técnicas específicas para la creación del producto digital. En cada una de las fases desarrolladas se fomentará la creatividad y la colaboración, desde un enfoque inclusivo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3.1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA3.1, CE3, CCEC3.1, CCEC4.1.

4. Crear soluciones tecnológicas innovadoras, desarrollando algoritmos con tecnologías digitales, de forma individual o colectiva, respetando las licencias de uso en la reutilización de código fuente, además de mostrar interés por el empleo y la evolución de las tecnologías digitales, para dar respuesta a necesidades concretas en diferentes contextos.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Esta competencia específica tiene como objetivo que el alumnado desarrolle algoritmos, en un entorno de programación adecuado, que resuelvan distintos problemas o situaciones. Para la creación de algoritmos a través de tecnologías digitales se requiere la habilitación de un entorno de desarrollo con herramientas de programación integradas.

Existen tareas con procesos repetitivos como el tratamiento y explotación de datos, gráficos o animaciones que pueden ser implementados mediante programas, usando un lenguaje de programación adecuado. Esto permitirá desarrollar capacidades relacionadas con el pensamiento abstracto, la organización y secuenciación de eventos y la toma de decisiones, así como aplicar distintas destrezas científicas o artísticas en un contexto digital. En la red global se dispone de distintos entornos de desarrollo libres que facilitan la creación de programas. La selección de uno de ellos dependerá de la disponibilidad de requerimientos técnicos y de la complejidad de la aplicación a realizar. Asimismo, debe fomentarse el aprendizaje y la documentación con las fuentes de información disponibles en línea para el desarrollo de la autonomía y resiliencia necesarias, durante el proceso de creación de programas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CE3.

5. Evaluar los riesgos asociados a problemas de seguridad en las tecnologías digitales, analizando las amenazas existentes en el entorno digital y aplicando medidas de protección de dispositivos y datos personales, para promover un uso crítico, legal, seguro y saludable de dichas tecnologías.

Esta competencia indaga en los aspectos relevantes de la seguridad informática, tanto en el ámbito técnico, referido a las vulnerabilidades en dispositivos, como en el ámbito de la salud personal, conociendo las repercusiones físicas y mentales provocadas por la exposición prolongada a dispositivos.

El alumnado investigará sobre los distintos medios de bloqueo y eliminación de virus informáticos y la mejora de las vulnerabilidades en los dispositivos. También deberá reflexionar sobre las consecuencias de la hiperconexión y la adicción a dispositivos electrónicos.

Para detectar las amenazas que afectan a la privacidad de los datos en la red, se deben conocer las condiciones de servicio de espacios de trabajo u ocio, como por ejemplo redes sociales y buscadores, pudiendo configurarlas para reducir la huella digital generada en internet.

Castilla-La Mancha
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA1.2, CPSAA4 y CC3.

6. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las distintas posibilidades legales existentes para la creación, el uso e intercambio de contenidos digitales en la red e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable, cívico, sostenible y reflexivo de la tecnología.

Esta competencia aborda el tema del ejercicio de una ciudadanía digital activa, mediante la participación en distintas actividades en línea y la adquisición de conocimiento, a través de la selección crítica y fiable de la información.

El uso extendido de las gestiones a realizar con tecnologías digitales implica que, cada vez más, servicios públicos y privados demandan que la ciudadanía interactúe en medios digitales, por lo que el conocimiento de estas gestiones es necesario para garantizar el correcto aprovechamiento de la tecnología, así como para hacer consciente al alumnado de la brecha social de acceso y uso que existe para diversos colectivos, además del impacto ecológico y social de las mismas.

Asimismo, en el contexto de las redes sociales y comunidades de creación e intercambio de contenidos, se requiere que los alumnos y las alumnas indaguen y reflexionen sobre las normas de conducta que les permitan una convivencia saludable.

En esta competencia específica se incorporan la propiedad intelectual y las licencias de contenidos digitales que servirán de guía al alumnado, para favorecer un uso apropiado en el intercambio de información y productos digitales. También se incluye el paradigma del software libre, cuyos principios éticos conducen a una sociedad digital más libre.

La inteligencia artificial está revolucionando múltiples aspectos de la vida y, por supuesto, la tecnología digital, consiguiendo hitos tecnológicos no alcanzados hasta ahora. Gracias a la evolución de la capacidad de cómputo de las máquinas y a la ingeniería de datos, se han implementado algoritmos de aprendizaje profundo, que hacen que las propias máquinas demuestren conductas "inteligentes". Esta competencia permitirá al alumnado discutir, desde una perspectiva ética, las ventajas e inconvenientes asociados a esta nueva tecnología y sus implicaciones sociales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.2, CC1, CC2, CC3, CC4 y CE1.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

1.1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.

1.2 Conectar y gestionar dispositivos en línea, seleccionando las plataformas apropiadas para la publicación de información y datos, siguiendo las normas básicas de seguridad en la red.

1.3 Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades

personales. Competencia específica 2.

2.1 Diseñar y planificar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, siguiendo las normas y valorando los riesgos de seguridad asociados.

Competencia específica 3.

3.1 Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades, respetando las condiciones y licencias de uso, con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.

3.2 Crear contenidos digitales, de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas apropiadas para su producción, respetando los derechos de autor y las licencias de uso.

3.3 Intercambiar información y productos digitales, a través de entornos colaborativos en línea, publicando contenidos digitales creativos, con una actitud proactiva y respetuosa.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica 4.

4.1 Seleccionar el entorno de programación adecuado, investigando su idoneidad entre distintas soluciones posibles para el desarrollo y depuración de programas, con actitud crítica y teniendo en cuenta criterios de rendimiento y adaptabilidad a los dispositivos.

4.2 Diseñar programas sencillos que resuelvan necesidades tecnológicas concretas, creando algoritmos específicos mediante entornos de programación, de manera individual o colectiva, proponiendo las licencias de uso y teniendo en cuenta criterios de accesibilidad y durabilidad.

Competencia específica 5.

5.1 Aplicar medidas de seguridad preventivas y correctivas sobre los dispositivos digitales, instalando y configurando programas de protección.

5.2 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones del servicio de las redes sociales, buscadores y espacios virtuales de trabajo.

5.3 Identificar los riesgos en la red y promover prácticas seguras en el uso de la tecnología digital, analizando las situaciones y entornos que representen amenazas para el bienestar físico y mental de las personas.

Competencia específica 6.

6.1 Hacer un uso ético de las herramientas y contenidos digitales, respetando las licencias de uso y la propiedad intelectual, reconociendo las implicaciones legales en su uso y distribución, así como los sesgos asociados en el manejo de datos.

6.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, analizando los métodos de acceso, uso e impacto ecosocial, siendo conscientes de la brecha digital y el aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

6.3 Valorar la importancia de la libertad de expresión que ofrecen los medios digitales conectados, analizando, de forma crítica, los mensajes que se reciben y transmiten, teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.

A continuación, se reflejan las tablas indicadas:

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 1. Instalar y configurar dispositivos, identificando, resolviendo los problemas técnicos sencillos que puedan surgir y aplicando los conocimientos digitales de hardware y software, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas del entorno personal de aprendizaje empleadas para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información. (Calificación ponderada: 1/6 de la calificación final)
Descriptores operativos del perfil competencial relacionados a esta competencia: STEM1, CD3, CD4, CPSAA1.1, CPSAA3.2 y CE1.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE1) (Instrumentos de Evaluación: A1, B, C, D Y F 1-2-5)
1.2 Conectar y gestionar dispositivos en línea, seleccionando las plataformas apropiadas para la publicación de información y datos, siguiendo las normas básicas de seguridad en la red. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE1) (Instrumentos de Evaluación: A1, D1 Y F2-4)
1.3 Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE1) (Instrumentos de Evaluación: A1, D1 Y F 2-4)
SABERES BÁSICOS
- Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje y resolución de problemas. - Dispositivos móviles y conectados (IoT): Elementos y aplicaciones. -Sistemas operativos: Tipos, instalación y configuración.
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD1:SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO **(CE 1.1)** (Temporización 1 T) UD2:HARDWARE **(CE 1.1 y 1,2)** (Temporización 1 T) UD3:SISTEMAS OPERATIVOS **(CE 1.3)** (Temporización 1 T)

Correspondencia tabla instrumentos-procedimientos evaluación ya existente.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 2. Diseñar y configurar redes de equipos, comprendiendo el funcionamiento del flujo de información digital entre dispositivos y analizando las amenazas del entorno digital, para velar por la seguridad y la salud de las personas.
Descriptores operativos del perfil competencial relacionados a esta competencia: CCL3, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC1, CE3. (Calificación ponderada: 1/6 de la calificación final)
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.1 Diseñar y planificar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, siguiendo las normas y valorando los riesgos de seguridad asociados. **(Calificación ponderada: 1/1 de la calificación asignada a la CE2)** (Instrumentos de Evaluación: A1, D 1Y F 1-2-4)
SABERES BÁSICOS
- Fundamentos de internet y servicios en línea, como pueden ser: streaming de vídeo, correo web, medios sociales y aplicaciones. - Redes de dispositivos: configuración en el ámbito local y doméstico, tipos de conexiones y salida a internet. -Dispositivos IoT: Conexión, almacenamiento y monitorización de datos en internet.
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD 10: REDES DE ORDENADORES Y SERVICIOS DE INTERNET **(CE 2.1)** (Temporización 2 T)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 3. Producir y utilizar contenidos digitales destinados a la expresión de ideas, al intercambio de información y comunicación, teniendo en cuenta las normas de uso de materiales y herramientas en la red, para fomentar la creatividad, la colaboración inclusiva, así como el uso responsable y ético de la tecnología. **(Calificación ponderada: 1/6 de la calificación final)**
Descriptores operativos del perfil competencial relacionados a esta competencia: CCL3.1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA3.1, CE3, CCEC3.1, CCEC4.1.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.1 Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades, respetando las condiciones y licencias de uso, con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE3)** (Instrumentos de Evaluación: A1, B,1 C1, D1 Y F 1-2-4)
3.2 Crear contenidos digitales, de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas apropiadas para su producción, respetando los derechos de autor y las licencias de uso. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE3)** (Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1-2-4)
3.3 Intercambiar información y productos digitales, a través de entornos colaborativos en línea, publicando contenidos digitales creativos, con una actitud proactiva y respetuosa. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE3)** (Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1-2-4)
SABERES BÁSICOS
- Selección de fuentes de información - Edición de textos, hoja de cálculo y base de datos. - Edición multimedia: imagen, sonido y vídeo. - Modelado 3D y animación. Realidad virtual y aumentada. -Publicación de contenidos en plataformas en línea y redes sociales.
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD 4: EDICIÓN Y PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS **(CE 3.1, 3.2 y 3.2)** **(Temporización 1 T)** UD 5: HOJA DE CÁLCULO **(CE 3.1, 3.2 y 3.2)** **(Temporización 2 T)** UD 6: APLICACIONES DE LA HOJA DE CÁLCULO **(CE 3.1, 3.2 y 3.2)** **(Temporización 2 T)** UD 7: BASE DE DATOS **(CE 3.1, 3.2 y 3.2)** **(Temporización 2 T)** UD 8: TRATAMIENTO DIGITAL DE LA IMAGEN **(CE 3.1, 3.2 y 3.2)** **(Temporización 2 T)** UD 9: PRESENTACIONES MULTIMEDIA **(CE 3.1, 3.2 y 3.2)** **(Temporización 2 T)** UD11: EDICIÓN DIGITAL DE SONIDO Y VÍDEO **(CE 3.1, 3.2 y 3.2)** **(Temporización 2 T)**

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 4. Crear soluciones tecnológicas innovadoras, desarrollando algoritmos con tecnologías digitales, de forma individual o colectiva, respetando las licencias de uso en la reutilización de código fuente, además de mostrar interés por el empleo y la evolución de las tecnologías digitales, para dar respuesta a necesidades concretas en diferentes contextos. **(Calificación ponderada: 1/6 de la calificación final)**
Descriptores operativos del perfil competencial relacionados a esta competencia: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CE3.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4.1 Seleccionar el entorno de programación adecuado, investigando su idoneidad entre distintas soluciones posibles para el desarrollo y depuración de programas, con actitud crítica y teniendo en cuenta criterios de rendimiento y adaptabilidad a los dispositivos. **(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE4)** **(Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1-2-3-4-5)**
4.2 Diseñar programas sencillos que resuelvan necesidades tecnológicas concretas, creando algoritmos específicos mediante entornos de programación, de manera individual o colectiva, proponiendo las licencias de uso y teniendo en cuenta criterios de accesibilidad y durabilidad. **(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE4)** **(Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1-2-3-4-5)**
SABERES BÁSICOS
- Herramientas para la creación de programas o aplicaciones. - Estructuras básicas de un lenguaje de programación. - Elementos de un programa: datos, variables, operaciones aritméticas y lógicas, funciones, bucles y condicionales. - Diagramas de flujo. -Algoritmos para la resolución de problemas, diseño de aplicaciones y depuración.
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD 12: PROGRAMACIÓN **(CE 4.1 y 4.2)** **(Temporización 1T, 2T y 3T)**

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 5. Evaluar los riesgos asociados a problemas de seguridad en las tecnologías digitales, analizando las amenazas existentes en el entorno digital y aplicando medidas de protección de dispositivos y datos personales, para promover un uso crítico, legal, seguro y saludable de dichas tecnologías. (Calificación ponderada: 1/6 de la calificación final)
Descriptores operativos del perfil competencial relacionados a esta competencia: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA1.2, CPSAA4 y CC3.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
5.1 Aplicar medidas de seguridad preventivas y correctivas sobre los dispositivos digitales, instalando y configurando programas de protección. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE5) (Instrumentos de Evaluación: A1, D1 Y F 2-3)
5.2 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones del servicio de las redes sociales, buscadores y espacios virtuales de trabajo. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE5) (Instrumentos de Evaluación: A1, D1 Y F 2-4)
5.3 Identificar los riesgos en la red y promover prácticas seguras en el uso de la tecnología digital, analizando las situaciones y entornos que representen amenazas para el bienestar físico y mental de las personas. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE5) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C, D Y F3)
SABERES BÁSICOS
- Seguridad en dispositivos. Medidas para hacer frente a amenazas y ataques a los dispositivos por parte de software malicioso. - Seguridad en la protección de la privacidad de los datos. Gestión de la identidad y la huella digital en internet. Medidas preventivas. Configuración de redes sociales. -Seguridad en las personas. Riesgos para la salud física y mental provocados por la hiperconexión. Reputación personal en redes sociales. Situaciones de violencia en la red.
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD13: SEGURIDAD INFORMÁTICA (CE 5.1, 5.2 y 5.3) (Temporización 3 T)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 6. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las distintas posibilidades legales existentes para la creación, el uso e intercambio de contenidos digitales en la red e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable, cívico, sostenible y reflexivo de la tecnología. (Calificación ponderada: 1/6 de la calificación final)
Descriptores operativos del perfil competencial relacionados a esta competencia: CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.2, CC1, CC2, CC3, CC4 y CE1.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
6.1 Hacer un uso ético de las herramientas y contenidos digitales, respetando las licencias de uso y la propiedad intelectual, reconociendo las implicaciones legales en su uso y distribución, así como los sesgos asociados en el manejo de datos. (Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE6) (Instrumentos de Evaluación: A1, B, D Y F)
6.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, analizando los métodos de acceso, uso e impacto ecosocial, siendo conscientes de la brecha digital y el aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos(**Calificación** ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE6) (Instrumentos de Evaluación: A1, D Y F)
SABERES BÁSICOS
- Interacción social en la red: libertad de expresión y etiqueta digital. Uso crítico de la información y detección de noticias falsas. - Ética en el uso de materiales y herramientas digitales en la red: propiedad intelectual, licencias de uso, cesión de datos personales, principios del software libre, obsolescencia programada. - Inteligencia artificial: fundamentos y sesgos asociados al aprendizaje automático. - Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. - Comercio electrónico: facturas digitales, sistemas de pago en línea y criptomonedas. -Huella de carbono digital.
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD13: SEGURIDAD INFORMÁTICA **(CE 6.1 y 6.2)** (Temporización 3 T)

NOTA: Las UD están numeradas de acuerdo a la numeración del libro utilizado que en el apartado correspondiente se indicará menos la 13 que será elaborada por el profesor y dada a los alumnos.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
(A) PRUEBAS ESPECÍFICAS.	EXAMEN DE CONTENIDOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA. (1)
(B) CORRECCIÓN DE CUADERNOS DE TRABAJO.	ACTIVIDAD REGULAR Y HÁBITOS DE TRABAJO. (2)
(C) LECTURA DE TRABAJOS ENTREGADOS.	TRABAJOS ESCRITOS O TRABAJOS INFORMÁTICOS RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS. (3)
(D) OBSERVACIONES SISTEMÁTICAS DURANTE TODAS LAS CLASES.	COMPORTAMIENTO GENERAL EN EL AULA (**TODO RESPECTO A LA MATERIA**): ASISTENCIA A CLASE, PUNTUALIDAD, INTERÉS POR LA ASIGNATURA, RESPETO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS (como las de seguridad en aula específica) ...
(E) OBSERVACIONES SISTEMÁTICAS DE LAS DISTINTAS FASES DEL PROYECTO TECNOLÓGICO: • ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN.	ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN: • ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA PLANTEADO. • PROPUESTAS Y DISEÑOS INDIVIDUALES. • PROPUESTA ELEGIDA POR EL GRUPO. □ CROQUIS A MANO ALZADA Y DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONSTRUIR. □DIBUJO A ESCALA Y ACOTACIÓN SENCILLA DE LAS PIEZAS A FABRICAR. • CÁLCULOS NECESARIOS. • LISTADO Y PRESUPUESTO DEL MATERIAL UTILIZADO.
• DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.	DURANTE LA CONSTRUCCIÓN: (4) • RITMO Y CALIDAD DE TRABAJO. • USO DE HERRAMIENTAS. • MANIPULACIÓN Y USO ADECUADO DE MATERIALES. • MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA MÁQUINA Y OBJETO CONSTRUIDO.
• DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN.	DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN: (5) • PROYECTO CONSTRUIDO. • PRUEBA DE FUNCIONAMIENTOS DEL PROYECTO CONSTRUIDO. □ MODIFICACIONES EFECTUADAS PARA SUBSANAR POSIBLES ERRORES O DEFICIENCIAS DE FUNCIONAMIENTO. • MEMORIA TÉCNICA.

NOTA:

El profesor en el siguiente nivel de concreción (PROGRAMACIÓN DE AULA), concretará, para los instrumentos señalados en cada criterio de evaluación, las **herramientas** que utilizará (rúbrica, lista de cotejo, etc.) así como la **técnica** evaluadora (heteroevaluación, coevaluación o autoevaluación). Esto se deja así a fin de facilitar la autonomía del profesor y que pueda adaptarse a las circunstancias que día a día surgen, al tipo de clase, etc.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

(1) La prueba escrita incluirá tanto los contenidos desarrollados teóricamente en clase como las actividades prácticas propuestas a lo largo de las unidades didácticas. Se valorará:

y' Presentación del ejercicio: orden y limpieza.

y' Conceptos claros y precisos. Fórmulas fundamentales y resultados con unidades.

(2) La actividad regular y hábitos de trabajo se evaluarán a través de:
(1)

y' Realización de ejercicios en la pizarra.

y' Preguntas orales realizadas por el profesor.

y' Realización habitual de deberes.

y' La corrección y observación de cuaderno se realizará cuando el profesor solicite este instrumento de trabajo de los alumnos o mediante la observación regular del mismo, teniéndose en cuenta:

- Correcta anotación de los contenidos expuestos en clase por el profesor.
- Presencia de todas las actividades realizadas.
- Tipo de vocabulario utilizado.
- Presentación: limpieza, claridad, forma, etc.

(4) Estarán relacionados con el (los) contenido(s) de la(s) unidad(es) didáctica(s) correspondiente(s). Se valorará:

y' Entrega en los plazos establecidos.

y' Utilización de fuentes de información.

y' Información presentada copiada literalmente, sintetizada y organizada, adecuada al tema y a las exigencias iniciales planteadas, claridad y corrección en su exposición ...

y' Correcta utilización del léxico tecnológico.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

(5) Aspectos a considerar:

1' Cooperación en la construcción cumpliendo con la misión o trabajo que se le asigna.

1' Adapta su tarea a las posibilidades del montaje del conjunto.

1' Cumple sus compromisos de trabajo.

1' Realiza anotaciones sobre distintos aspectos de interés que se presentan.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500161E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

2.3 DISEÑO CURRICULAR DE LA MATERIA DE *TECNOLOGÍA E INGENIERÍA* EN BACHILLERATO. (Decreto 83/2022, de 12 de julio)

Como necesaria introducción a la materia de DESARROLLO DIGITAL, usaremos el estupendo marco que establece el DOCM citado, para posteriormente realizar la concreción en tablas (una por cada competencia específica) en donde aparece todo lo expresado, relacionado y siendo estas el núcleo de esta programación y base del proceso de enseñanza-aprendizaje que vamos a realizar el presente curso.

En la sociedad actual, el desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno a los cuales se articula la evolución sociocultural. En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos hasta las comunicaciones. En definitiva, se pretende mejorar el bienestar y las estructuras económicas sociales y ayudar a mitigar las desigualdades presentes en la sociedad actual, evitando generar nuevas brechas cognitivas, sociales, de género o generacionales. Se tratan así, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea para garantizar la igualdad de oportunidades a nivel local y global.

En una evolución hacia un mundo más justo y equilibrado, conviene prestar atención a los mecanismos de la sociedad tecnológica, analizando y valorando la sostenibilidad de los sistemas de producción, el uso de los diferentes materiales y fuentes de energía, tanto en el ámbito industrial como doméstico o de servicios.

Para ello, los ciudadanos necesitan disponer de un conjunto de saberes científicos y técnicos que sirvan de base para adoptar actitudes críticas y constructivas ante ciertas cuestiones y ser capaces de actuar de modo responsable, creativo, eficaz y comprometido con el fin de dar solución a las necesidades que se plantean.

En este sentido, la materia de Tecnología e Ingeniería pretende aunar los saberes científicos y técnicos con un enfoque competencial para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de Bachillerato y a la adquisición de las correspondientes competencias clave del alumnado. A este respecto, desarrolla aspectos técnicos relacionados con la competencia digital, con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, así como con otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia personal, social y aprender a aprender, a la competencia emprendedora, a la competencia ciudadana y a la competencia en conciencia y expresiones culturales.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500161E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.iccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Las competencias específicas se orientan a que el alumnado, mediante proyectos de diseño e investigación, fabrique, automatice y mejore productos y sistemas de calidad que den respuesta a problemas planteados, transfiriendo saberes de otras disciplinas con un enfoque ético y sostenible. Todo ello se implanta acercando al alumnado, desde un enfoque inclusivo y no sexista, al entorno formativo y laboral propio de la actividad tecnológica e ingenieril. Asimismo, se contribuye a la promoción de vocaciones en el ámbito tecnológico entre los alumnos y alumnas, avanzando un paso en relación a la etapa anterior, especialmente en lo relacionado con saberes técnicos y con una actitud más comprometida y responsable, impulsando el emprendimiento, la colaboración y la implicación local y global con un desarrollo tecnológico accesible y sostenible. La resolución de problemas interdisciplinares ligados a situaciones reales, mediante soluciones tecnológicas, se constituye como eje vertebrador y refleja el enfoque competencial de la materia.

En este sentido, se facilitará al alumnado un conocimiento panorámico del entorno productivo, teniendo en cuenta la realidad y abordando todo aquello que implica la existencia de un producto, desde su creación, su ciclo de vida y otros aspectos relacionados. Este conocimiento abre un amplio campo de posibilidades al facilitar la comprensión del proceso de diseño y desarrollo desde un punto de vista industrial, así como a través de la aplicación de las nuevas filosofías maker o DiY («hazlo tú mismo») de prototipado a medida o bajo demanda.

La coherencia y continuidad con etapas anteriores se hace explícita, especialmente en las materias de Tecnología y Digitalización y Tecnología de Educación Secundaria Obligatoria, estableciendo entre ellas una gradación en el nivel de complejidad, en lo relativo a la creación de soluciones tecnológicas que den respuesta a problemas planteados mediante la aplicación del método de proyectos y otras técnicas.

Los criterios de evaluación en esta materia se formulan con una evidente orientación competencial y establecen una gradación entre primero y segundo de Bachillerato, haciendo especial hincapié en la participación en proyectos durante el primer nivel de la etapa y en la elaboración de proyectos de investigación e innovación en el último.

La materia se articula en torno a siete bloques de saberes básicos, cuyos contenidos deben interrelacionarse a través del desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y actividades o proyectos de carácter práctico.

El bloque «Proyectos de investigación y desarrollo» se centra en la metodología de proyectos, dirigida a la ideación y creación de productos, así como su ciclo de vida.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500161E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

El bloque «Materiales y fabricación» aborda los criterios de selección de materiales y las técnicas más apropiadas para su transformación y elaboración de soluciones tecnológicas sostenibles.

Los bloques «Sistemas mecánicos» y «Sistemas eléctricos y electrónicos» hacen referencia a elementos, mecanismos y sistemas que puedan servir de base para la realización de proyectos o ideación de soluciones técnicas.

El bloque «Sistemas informáticos» presenta saberes relacionados con la informática, como la programación textual y las tecnologías emergentes, para su aplicación a proyectos técnicos.

El bloque «Sistemas automáticos» aborda la actualización de sistemas técnicos para su control automático mediante simulación o montaje, contemplando además las potencialidades que ofrecen las tecnologías emergentes en sistemas de control.

El bloque «Tecnología sostenible» aporta al alumnado una visión de la materia alineada con algunas metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Con el objetivo de conferir un enfoque competencial a la materia, es conveniente que los saberes puedan confluir en proyectos que supongan situaciones de aprendizaje contextualizadas, en las que el alumnado pueda aplicar sus conocimientos y destrezas para dar solución a una necesidad concreta, que puede emerger de un contexto personal, social o cultural, a nivel local o global con una actitud de compromiso creciente. De este modo, se favorece la creación de vínculos entre el entorno educativo y otros sectores sociales, económicos o de investigación.

A tenor de este enfoque competencial y práctico, la propuesta de situaciones de aprendizaje ligadas a proyectos interdisciplinares en las que el alumnado pueda explorar, descubrir, experimentar y reflexionar desde la práctica en un espacio que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline, a modo de taller o laboratorio de fabricación, supone una opción que aporta un gran potencial de desarrollo, en consonancia con las demandas de nuestra sociedad y de nuestro sistema productivo.

Competencias Específicas.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500161E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.iccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.

Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos.

Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método Design Thinking y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos.

En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+i, de forma crítica y creativa, donde la correcta referencia de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500161E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.iccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado.

A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Asimismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.

3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional. Asimismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500161E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el proceso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.

4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.

La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y saberes que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de saberes aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.

5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta

Castilla-La Mancha
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500161E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de sencillos programas informáticos ejecutables en tarjetas de control.

En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big

data, etc.). Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente,

mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole.

Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.

Tecnología e Ingeniería I.

Criterios de evaluación.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500161E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica 1.

1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.

1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.

1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.

1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones

digitales. 1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor

apropiados. Competencia específica 2.

2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.

2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.

2.3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500161E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.iccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica 3.

3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.

3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas. Competencia específica 4.

4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.

4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.

Competencia específica 5.

5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data.

5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.

5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.

Competencia específica 6.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500161E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.iccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.

6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.

Tecnología e Ingeniería II.

Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.

1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.

1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.

Competencia específica 2.

2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.

2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500161E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica 3.

3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.

Competencia específica 4.

4.1 Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.

4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.

4.3 Interpretar y solucionar circuitos de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.

4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.

4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.

Competencia específica 5.

5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.

5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500161E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.iccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica 6.

6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.

A continuación, se reflejan las tablas indicadas:

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500161E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.iccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua. (Calificación ponderada: 1/6 de la calificación final)	
Descriptores operativos del perfil competencial relacionados a esta competencia: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Tecnología e Ingeniería I	**Tecnología e Ingeniería II**
1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. (Calificación ponderada: 1/5 de la calificación asignada a la CE1) (Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1- 2-4)	1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE1) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora. (Calificación ponderada: 1/5 de la calificación asignada a la CE1) (Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1- 2-4)	1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE1) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. (Calificación ponderada: 1/5 de la calificación asignada a la CE1) (Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1- 2-4)	1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE1) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500161E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.iccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. **(Calificación ponderada: 1/5 de la calificación asignada a la CE1)** **(Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1- 2-4)**	
1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. **(Calificación ponderada: 1/5 de la calificación asignada a la CE1)** **(Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1- 2-4)**	
SABERES BÁSICOS	
– Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. – Metrología y normalización. Control de calidad. – Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. -Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	– Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. – Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
UNIDADES DIDÁCTICAS	
UD 1 UD 2 **(CE 1.1 CE 1.2 CE 1.3 CE 1.4 CE 1.5)** **(Temporización 1 T)**	UD 1: GESTIÓN DE PROYECTOS **(CE 1.1, 1.2 Y 1.3)** **(Temporización 1 T)**

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético. (Calificación ponderada: 1/6 de la calificación final)
Descriptores operativos del perfil competencial relacionados a esta competencia: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Tecnología e Ingeniería I	**Tecnología e Ingeniería II**
2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE2) (Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1- 2-4)	2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades. (Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE2) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE2) (Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1- 2-4)	2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada. (Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE2) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
2.3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE2) (Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1- 2-4)	
SABERES BÁSICOS	
Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. – Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. – Selección y aplicaciones características. – Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. – Fabricación digital aplicada a proyectos. – Normas de seguridad e higiene en el trabajo.	– Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

UNIDADES DIDÁCTICAS	
UD 6 UD 7 UD 8 UD 12 **(CE 2.1 CE 2.2 CE 2.3)** (Temporización 2 T)	UD 2**(CE 2.1 CE 2.2)** (Temporización 2 T)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima. (Calificación ponderada: 1/6 de la calificación final)	
Descriptores operativos del perfil competencial relacionados a esta competencia: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Tecnología e Ingeniería I	**Tecnología e Ingeniería II**
3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.**(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE3)** (Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1- 2-4)	3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales. (Calificación ponderada: 1/1 de la calificación asignada a la CE3) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas. (Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE3) (Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1- 2-4)	
SABERES BÁSICOS	
– Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.	– Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
UNIDADES DIDÁCTICAS	
UD 12 **(CE 3.1 CE 3.2)** (Temporización 3 T)	UD 1 **(CE 3.1)** (Temporización 3 T)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería. (Calificación ponderada: 1/6 de la calificación final)	
Descriptores operativos del perfil competencial relacionados a esta competencia: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Tecnología e Ingeniería I	**Tecnología e Ingeniería II**
4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones. (Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE4) (Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1- 2-4)	4.1 Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad. (Calificación ponderada: 1/5 de la calificación asignada a la CE4) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones. (Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE4) (Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1- 2-4)	4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia. (Calificación ponderada: 1/5 de la calificación asignada a la CE4) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
	4.3 Interpretar y solucionar circuitos de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad. (Calificación ponderada: 1/5 de la calificación asignada a la CE4) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
	4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento. (Calificación ponderada: 1/5 de la calificación asignada a la CE4) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
	4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas. (Calificación ponderada: 1/5 de la calificación asignada a la CE4) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

SABERES BÁSICOS	
– Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos. – Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.	– Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos. – Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones. – Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado. – Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. – Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.
UNIDADES DIDÁCTICAS	
UD 9 UD 10 UD 11 UD 14 **(CE 4.1 CE 4.2)** (Temporización 2 T)	UD 3 UD 4 UD 5 UD 6 UD 7 UD 8 Y UD 9 **(CE 4.1 CE 4.2 CE 4.3 CE 4.4 CE 4.5)** (Temporización 1T, 2T y 3 T)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas. (Calificación ponderada: 1/6 de la calificación final)	
Descriptores operativos del perfil competencial relacionados a esta competencia: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Tecnología e Ingeniería I	**Tecnología e Ingeniería II**
5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE5) (Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1- 2-4)	5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad. (Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE5) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE5) (Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1- 2-4)	5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. (Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE5) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE5) (Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1- 2-4)	
SABERES BÁSICOS	
– Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. – Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. – Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.	– Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad. – Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Protocolos de comunicación de redes de dispositivos. – Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. – Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. – Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. – Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.	
UNIDADES DIDÁCTICAS	
UD 13 **(CE 5.1 5.2 5.3)** (Temporización 3 T)	UD 10, UD 11 Y UD12 **(CE 5.1 Y CE 5.2)** (Temporización 1 T)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología. (Calificación ponderada: 1/6 de la calificación final)	
Descriptores operativos del perfil competencial relacionados a esta competencia: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Tecnología e Ingeniería I	**Tecnología e Ingeniería II**
6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. (Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE6) (Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1- 2-4)	6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación. (Calificación ponderada: 1/1 de la calificación asignada a la CE6) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas. (Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE6) (Instrumentos de Evaluación: A1, B1, C1, D1 Y F 1- 2-4)	
SABERES BÁSICOS	
– Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos-Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.	– Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.
UNIDADES DIDÁCTICAS	
UD3–UD4–UD5 **(CE 6.1 y CE 6.2)** (Temporización 1 T)	UD 1 UD2 UD 3 UD 4 UD 5 UD 6 UD 7 UD 8 UD 9 UD10 UD11 Y UD12 **(CE 4.1 CE 4.2 CE 4.3 CE 4.4 CE 4.5)** (Temporización 1T, 2T y 3 T)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
(A) PRUEBAS ESPECÍFICAS.	EXAMEN DE CONTENIDOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA. (1)
(B) CORRECCIÓN DE CUADERNOS DE TRABAJO.	ACTIVIDAD REGULAR Y HÁBITOS DE TRABAJO. (2)
(C) LECTURA DE TRABAJOS ENTREGADOS.	TRABAJOS ESCRITOS O TRABAJOS INFORMÁTICOS RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS. (3)
(D) OBSERVACIONES SISTEMÁTICAS DURANTE TODAS LAS CLASES.	COMPORTAMIENTO GENERAL EN EL AULA (**TODO RESPECTO A LA MATERIA**): ASISTENCIA A CLASE, PUNTUALIDAD, INTERÉS POR LA ASIGNATURA, RESPETO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS (como las de seguridad en aula específica) ...
(E) OBSERVACIONES SISTEMÁTICAS DE LAS DISTINTAS FASES DEL PROYECTO TECNOLÓGICO: • ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN.	ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN: • ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA PLANTEADO. • PROPUESTAS Y DISEÑOS INDIVIDUALES. • PROPUESTA ELEGIDA POR EL GRUPO. □ CROQUIS A MANO ALZADA Y DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONSTRUIR. □ DIBUJO A ESCALA Y ACOTACIÓN SENCILLA DE LAS PIEZAS A FABRICAR. • CÁLCULOS NECESARIOS. • LISTADO Y PRESUPUESTO DEL MATERIAL UTILIZADO.
• DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.	DURANTE LA CONSTRUCCIÓN: (4) • RITMO Y CALIDAD DE TRABAJO. • USO DE HERRAMIENTAS. • MANIPULACIÓN Y USO ADECUADO DE MATERIALES. • MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA MÁQUINA Y OBJETO CONSTRUIDO.
• DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN.	DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN: (5) • PROYECTO CONSTRUIDO. • PRUEBA DE FUNCIONAMIENTOS DEL PROYECTO CONSTRUIDO. □ MODIFICACIONES EFECTUADAS PARA SUBSANAR POSIBLES ERRORES O DEFICIENCIAS DE FUNCIONAMIENTO. • MEMORIA TÉCNICA.

NOTA:

El profesor en el siguiente nivel de concreción (PROGRAMACIÓN DE AULA), concretará, para los instrumentos señalados en cada criterio de evaluación, las **herramientas** que utilizará (rúbrica, lista de cotejo, etc.) así como la **técnica** evaluadora (heteroevaluación, coevaluación o autoevaluación). Esto se deja así a fin de facilitar la autonomía del profesor y que pueda adaptarse a las circunstancias que día a día surgen, al tipo de clase, etc.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

(1) La prueba escrita incluirá tanto los contenidos desarrollados teóricamente en clase como las actividades prácticas propuestas a lo largo de las unidades didácticas. Se valorará:

- y' Presentación del ejercicio: orden y limpieza.
- y' Conceptos claros y precisos. Fórmulas fundamentales y resultados con unidades.

(2) La actividad regular y hábitos de trabajo se evaluarán a través de:
(2)

- y' Realización de ejercicios en la pizarra.
- y' Preguntas orales realizadas por el profesor.
- y' Realización habitual de deberes.
- y' La corrección y observación de cuaderno se realizará cuando el profesor solicite este instrumento de trabajo de los alumnos o mediante la observación regular del mismo, teniéndose en cuenta:
  - Correcta anotación de los contenidos expuestos en clase por el profesor.
  - Presencia de todas las actividades realizadas.
  - Tipo de vocabulario utilizado.
  - Presentación: limpieza, claridad, forma, etc.

(4) Estarán relacionados con el (los) contenido(s) de la(s) unidad(es) didáctica(s) correspondiente(s). Se valorará:

- y' Entrega en los plazos establecidos.
- y' Utilización de fuentes de información.
- y' Información presentada copiada literalmente, sintetizada y organizada, adecuada al tema y a las exigencias iniciales planteadas, claridad y corrección en su exposición ...
- y' Correcta utilización del léxico tecnológico.

(5) Aspectos a considerar:

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

1' Cooperación en la construcción cumpliendo con la misión o trabajo que se le asigna.

1' Adapta su tarea a las posibilidades del montaje del conjunto.

1' Cumple sus compromisos de trabajo.

1' Realiza anotaciones sobre distintos aspectos de interés que se presentan.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

2.4 DISEÑO CURRICULAR DEL ÁREA DE *DESARROLLO DIGITAL* EN 2º ESO. (Decreto 82/2022, de 12 de julio)

Las nuevas generaciones han nacido en un mundo digital y, por ello, muestran múltiples destrezas en el uso de diferentes dispositivos electrónicos, como teléfonos móviles y tabletas. Sin embargo, realizar una generalización de estas destrezas supone ignorar las desigualdades existentes entre los diferentes individuos, con respecto a diferentes variables, como pueden ser su distinto nivel socioeconómico y cultural, entre otras. A esto tenemos que añadir que muchas herramientas digitales se diseñan para ser intuitivas y fáciles de utilizar, lo que puede generar conocimientos muy superficiales y rudimentarios. Para evitar estos problemas, es necesario promover entre los jóvenes una educación digital igualitaria, también en lo concerniente a posibles estereotipos de género, que, además, permita usos más complejos y relevantes, que lleguen incluso a contemplar la generación de aportaciones novedosas para favorecer el desarrollo digital de nuestra sociedad.

La materia de Desarrollo Digital pretende introducir al alumnado en el uso crítico, consciente e informado del amplio abanico de herramientas digitales empleadas actualmente, de forma cotidiana, en multitud de sectores de nuestra sociedad. El objetivo principal es que nuestro alumnado pueda participar, activamente, en el mundo digital, de manera segura, ética y responsable, reflexionando de forma consciente sobre sus derechos, obligaciones y posibilidades, mediante el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal que esta materia pretende aportarles.

Esta materia optativa facilita el aprovechamiento práctico del conocimiento digital y presenta un carácter instrumental e interdisciplinar que contribuye a la consecución del perfil de salida del alumnado al término de la Educación Básica y a la adquisición de los objetivos de la etapa. Responde al desafío de analizar, de manera crítica, las aportaciones y oportunidades que ofrece la sociedad digital. Para ello, en esta materia se aborda el desarrollo de elementos esenciales como el uso de los entornos virtuales para la comunicación y el intercambio de información, la búsqueda y selección de información de una forma eficaz y crítica, la utilización de las diferentes herramientas digitales disponibles para la producción y difusión de contenidos, junto con las técnicas básicas para desarrollar nuevas herramientas y resolver problemas de la vida cotidiana. Todo ello orientado a poder ejercer una ciudadanía digital crítica, activa, ética y comprometida, fomentando los valores de respeto mutuo y trabajo en equipo.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Las competencias específicas de Desarrollo Digital están estrechamente relacionadas con los ejes estructurales que vertebran la materia y que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. La aplicación de la resolución de problemas mediante el desarrollo del pensamiento computacional, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, la naturaleza interdisciplinar propia de la materia, su aportación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su conexión con el mundo real, así como el fomento de actitudes como la creatividad, la cooperación, el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento, son algunos de los elementos esenciales que la conforman.

Los criterios de evaluación, como indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas y están enfocados a que el alumnado reflexione sobre su propia práctica, adoptando hábitos saludables, sostenibles y seguros, a la vez que críticos frente a posibles prácticas inadecuadas. Este enfoque competencial conduce al desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes que fomentan diferentes formas de organización del trabajo en equipo, ante la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia.

El desarrollo de esta materia implica la transferencia de conocimientos de otras disciplinas, conocimientos que quedan recogidos en bloques de saberes básicos interrelacionados y que se presentan diferenciados entre sí para dar especial relevancia a la resolución de problemas, la digitalización y el desarrollo sostenible. Tales saberes no deben entenderse de manera aislada y su tratamiento debe ser integral. Su presentación no supone una forma de abordar los saberes básicos en el aula, sino una estructura que ayuda a la comprensión del conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que se pretende que el alumnado adquiera y movilice a lo largo de la etapa. Supone una ocasión para mostrar cómo los saberes pueden actuar como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que genera el progreso tecnológico y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada. Por otro lado, el uso de herramientas digitales permite al alumnado el trabajo en equipo, la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos y el desarrollo de proyectos multidisciplinares.

La materia se organiza en cuatro bloques interrelacionados de saberes básicos:

El primero: «Uso de entornos virtuales en el aula», pretende introducir a los alumnos en el uso crítico, complejo e informado de herramientas que faciliten su aprendizaje y promuevan su desarrollo social y profesional. Existen multitud de entornos que se utilizan en diferentes modalidades de aprendizaje, tanto presencial como a distancia (on-line); en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha se ha apostado por desarrollar uno de ellos: la plataforma Educamos CLM, utilizada por los alumnos durante los primeros cursos de la Educación Secundaria Obligatoria.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

El segundo bloque: «Búsquedas en Internet», tiene como objetivo fundamental conocer las herramientas óptimas de búsqueda de información de cualquier índole, lo que resulta imprescindible dada la complejidad y cantidad de contenidos disponibles actualmente en Internet. Otro aspecto de vital importancia en estos momentos es la verificación y el contraste, con una actitud crítica, de la información obtenida, siendo conscientes de la importancia de que sea fiable y evitando riesgos como el acceso a informaciones falsas o manipuladas.

El bloque: «Diseño y producción digital», sirve para que los alumnos sean capaces de producir y gestionar información digital en sus diferentes formatos, tanto en dispositivos electrónicos individuales como a través de la red. Actualmente, la información se puede producir y manipular en multitud de formatos, que incluyen, entre otros, textos, imágenes, sonidos y vídeos.

Por último, el bloque: «Programación creativa», pretende introducir los conceptos básicos de elaboración de un programa de ordenador, fomentando la iniciativa, la creatividad y la resolución de problemas, de una forma ordenada, crítica y eficiente. De esta manera, el alumnado dispondrá de herramientas para desarrollar el dominio de las técnicas de funcionamiento de las nuevas tecnologías y su empleo en la resolución de problemas de su vida cotidiana, evitando las desigualdades y los estereotipos.

El carácter esencialmente práctico de Desarrollo Digital y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas, junto con el uso de estrategias que favorezcan la aplicación de distintas técnicas de trabajo adecuadas a la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia. Se debe promover la participación de alumnos y alumnas con una visión integral de la disciplina, resaltando su esfera social ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad.

Competencias específicas.

- Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa.

La competencia hace referencia al uso de plataformas digitales virtuales para mejorar la gestión del trabajo en el aula y la comunicación entre los distintos miembros de la comunidad educativa. En un mundo donde predomina la conexión y el intercambio de información a través de Internet, la pandemia sufrida por la infección por COVID-19, ha puesto de manifiesto la necesidad de revisión de la presencialidad, tanto en el propio sistema

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

educativo como en el entorno laboral, planteándose la necesidad de evolucionar hacia formas mixtas, que permitan, por ejemplo, que el alumnado pueda acceder a los contenidos en línea en cualquier momento o que sea capaz de enviar tareas realizadas desde la localización en que se halle, además de facilitar, por otro lado, que exista una comunicación más fluida y por diferentes vías entre los distintos miembros de la comunidad educativa.

Se pretende que el alumnado pueda perfeccionar el uso de las herramientas digitales virtuales, que cada vez tienen más peso en ámbitos como el social, el laboral y el educativo. En este último, la Comunidad de Castilla-La Mancha ha realizado un gran esfuerzo técnico para disponer de la plataforma EducamosCLM, que pone a disposición de la comunidad educativa una serie de herramientas que facilitan y optimizan el trabajo diario en el aula.

La adaptación del alumnado al trabajo en estos entornos virtuales no solamente pretende servir de apoyo a su aprendizaje, sino que también debe prepararlos para un futuro entorno laboral donde el teletrabajo ya no sea una excepción. Su adaptación a estas herramientas es vital para su desarrollo intelectual, para desarrollar su capacidad de socialización y para poder acceder a ese enorme mercado laboral, sin límites de fronteras, que este tipo de recursos técnicos han hecho surgir.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD2, CD3, CD4 y CPSAA5.

- Seleccionar información y contenidos digitales reutilizables, de forma crítica e informada, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, además de respetando la propiedad intelectual, para desarrollar una ciudadanía digital activa y responsable.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

La competencia hace referencia a la capacidad de obtener información de diferentes fuentes de Internet, contrastarla y asegurar su veracidad. Internet es actualmente una enorme fuente de información, accesible para toda la sociedad, pero tiene sus inconvenientes. Por un lado, requiere una serie de conocimientos previos: sobre sus parámetros de configuración o para el uso de sus herramientas especializadas, por ejemplo. Por otro lado, no toda la información que hay disponible en esta red es correcta y veraz, por lo que se hace imprescindible contrastarla con diferentes fuentes e identificar cuáles de ellas son lo suficientemente fiables.

Esta competencia engloba aspectos técnicos sobre los diferentes parámetros de configuración que se pueden especificar en los diferentes buscadores de Internet, aborda los métodos empleados para identificar fuentes fiables de información, diferenciándolas de las que ofrecen información falsa, incluyendo, además, técnicas que permiten contrastar la información obtenida de diversas fuentes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD1, CD3, CD4, CPSAA2 y CPSAA4.

- Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos.

Los sistemas digitales ofrecen, hoy en día, una enorme variedad de herramientas que permiten manejar diferentes tipos de información, tanto de forma individual como colaborativa. La enorme variedad de formatos de información disponibles ofrece a los usuarios infinitas posibilidades para la publicación de sus contenidos, además del acceso a otros que pueden incluir una gran variedad de información, ya sea en forma de textos, imágenes, diagramas, gráficos, sonidos, animaciones, vídeos, etc. Además, los sistemas digitales ofrecen multitud de formatos de archivos en los que almacenar y publicar esos contenidos.

En el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, esta competencia pretende afianzar a los alumnos en el uso, con destreza y solvencia, de las herramientas digitales básicas que permiten editar contenidos de texto, imagen, sonido y vídeo. Estas herramientas no solamente pueden estar disponibles en un equipo aislado, sino que también pueden ser accesibles en línea, a través de Internet, lo que facilita enormemente su creación simultánea por equipos de usuarios, de forma colaborativa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD2, CD3, CD5, CPSAA3 y CPSAA5.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

- Crear aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas originales y sostenibles, desarrollando algoritmos mediante herramientas digitales, para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos.

Las nuevas tecnologías forman parte integral de la vida cotidiana presente y futura, lo que provoca que la programación sea un conocimiento esencial, que permite interactuar en un mundo gobernado de forma creciente por los sistemas digitales. Enseñar programación básica persigue no solo introducir a los alumnos en conceptos abstractos, sino que, además, entiendan que los sistemas informáticos simplemente ejecutan instrucciones transmitidas por los seres humanos. En consecuencia, no se pretende generar un conocimiento meramente técnico, sino que las nuevas generaciones puedan participar en el mundo digital de manera segura y responsable, siendo conscientes de sus derechos, obligaciones y posibilidades. Aspiramos a que puedan apropiarse del conocimiento y manejo de las nuevas tecnologías, para facilitarles el poder desenvolverse en el mundo digital con la finalidad de ser capaces de resolver problemas de su vida cotidiana.

Evidentemente, el mero hecho de haber nacido en un mundo altamente digitalizado no es sinónimo de saber utilizar las nuevas tecnologías; estas, en general, suelen ser, actualmente, bastante intuitivas, lo que supone que los jóvenes que las utilizan tengan con frecuencia unos conocimientos sobre ellas bastante rudimentarios. Conocer cómo funcionan y cómo deben utilizarse para generar nuevos contenidos convierte a los individuos en creadores y no solamente en meros consumidores. Además, el conocimiento de estas tecnologías facilita que los individuos, independientemente de su género, raza o condición social, se sientan incentivados en su estudio y desarrollo profesional futuro. La iniciación en el aprendizaje de la programación hace que los individuos se ejerciten en habilidades como la creatividad, la resolución de problemas, la abstracción, la recursividad, la iteración, el proceso ensayo- error y los métodos de aprendizaje colaborativo, entre otros. Además, les proporciona un mecanismo de reflexión acerca de su propio pensamiento y sobre su proceso de aprendizaje.

En el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, esta materia proporciona conocimientos básicos sobre el uso de un entorno de programación, resolviendo cuestiones como la definición de programa, la secuencia en la que es ejecutado por una máquina y las instrucciones de control que permiten cambiar este orden de ejecución o repetir instrucciones un número determinado de veces.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5 y CE3.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

- Identificar los métodos de acceso a un entorno virtual de aprendizaje, utilizando contraseñas seguras y realizando su recuperación, en caso de ser necesario.

- Reconocer las opciones básicas y avanzadas en la configuración del entorno personal digital de aprendizaje, haciendo uso de ellas para acceder a los contenidos y a las tareas, entre otras finalidades.

- Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa.

Competencia específica 2.

- Conocer las herramientas que permiten realizar búsquedas en Internet y sus parámetros de configuración, identificando las más adecuadas para obtener diferentes tipos de información y comparando los resultados obtenidos.

- Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles.

- Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.

Competencia específica 3.

3.1 Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

3.2 Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.

3.3 Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.

Competencia específica 4.

4.1 Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo.

4.2 Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden.

4.3 Diseñar programas sencillos que resuelvan tareas simples, desarrollando estrategias de colaboración para el trabajo en equipo y comparando diferentes soluciones para un mismo problema.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 1. Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa. **(Calificación ponderada: 1/4 de la calificación final)**
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CD2, CD3, CD4 y CPSAA5.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.1 Identificar los métodos de acceso a un entorno virtual de aprendizaje, utilizando contraseñas seguras y realizando su recuperación, en caso de ser necesario. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE1)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
1.2 Reconocer las opciones básicas y avanzadas en la configuración del entorno personal digital de aprendizaje, haciendo uso de ellas para acceder a los contenidos y a las tareas, entre otras finalidades. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE1)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
1.3 Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE1)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
SABERES BÁSICOS
- Presentación del entorno. Seguridad de las contraseñas. - Acceso a los contenidos de las aulas virtuales. - Actividades, tareas y otros recursos. - Comunicaciones y mensajería.
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD 1: ***Uso de entornos virtuales en el aula.*** **(CE 1.1 CE 1.2 y CE 1.3)** **(Temporización 1 T)**

Correspondencia tabla instrumentos-procedimientos evaluación ya existente.
Las UD serán elaboradas por el profesor a lo largo del curso, al carecer de libro.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 2. Seleccionar información y contenidos digitales reutilizables, de forma crítica e informada, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, además de respetando la propiedad intelectual, para desarrollar una ciudadanía digital activa y responsable. **(Calificación ponderada: 1/4 de la calificación final)**
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CD1, CD3, CD4, CPSAA2 y CPSAA4.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.1 Conocer las herramientas que permiten realizar búsquedas en Internet y sus parámetros de configuración, identificando las más adecuadas para obtener diferentes tipos de información y comparando los resultados obtenidos. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE2)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
2.2 Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE2)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
2.3 Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE2)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
SABERES BÁSICOS
- **Motores de búsqueda.** - **Configuraciones avanzadas.** - **Credibilidad y contraste de la información.** - **Propiedad intelectual en el ámbito digital.**
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD 2: ***Búsquedas en Internet.*** **(CE 2.1, CE2.2 y CE 2.3)** **(Temporización 2 T)**

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 3. Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos. **(Calificación ponderada: 1/4 de la calificación final)**
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CD2, CD3, CD5, CPSAA3 y CPSAA5.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.1 Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE3)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
3.2 Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE3)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
3.3 Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE3)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
SABERES BÁSICOS
- Procesadores de textos. - Elaboración de presentaciones. - Programas de edición de imagen, sonido y vídeo.
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD 3: ***Diseño y producción digital*** **(CE 3.1, CE 3.2 y CE 3.3)** **(Temporización 3 T)**

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 4. Crear aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas originales y sostenibles, desarrollando algoritmos mediante herramientas digitales, para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos. **(Calificación ponderada: 1/4 de la calificación final)**
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM1, CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5 y CE3.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4.1 Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE4)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
4.2 Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE4)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
4.3 Diseñar programas sencillos que resuelvan tareas simples, desarrollando estrategias de colaboración para el trabajo en equipo y comparando diferentes soluciones para un mismo problema. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE4)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
SABERES BÁSICOS
- Introducción a la programación. Entornos y herramientas de programación. - Tipos de instrucciones en un programa. Secuencia de ejecución. - Cambio en la ejecución de un programa: sentencias condicionales y repetitivas. - Sentencias para el manejo de imágenes, sonidos y animación de objetos. - Colaboración en el desarrollo de proyectos de programación.
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD 4: . ***Programación creativa.*** **(CE 4.1, CE 4.2 y CE 4.3)** **(Temporización 1 T, 2T Y 3T)**

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Se sacan a continuación los saberes básicos mencionados, a fin de facilitar el trabajo desarrollo de la presente programación:

SABERES BÁSICOS: ***A. Uso de entornos virtuales en el aula.***
- Presentación del entorno. Seguridad de las contraseñas. - Acceso a los contenidos de las aulas virtuales. - Actividades, tareas y otros recursos. - Comunicaciones y mensajería.
SABERES BÁSICOS: ***B. Búsquedas en Internet.***
- Motores de búsqueda. - Configuraciones avanzadas. - Credibilidad y contraste de la información. - Propiedad intelectual en el ámbito digital.

SABERES BÁSICOS: ***C. Diseño y producción digital***
- Procesadores de textos. - Elaboración de presentaciones.
SABERES BÁSICOS: ***D. Programación creativa.***
- Introducción a la programación. Entornos y herramientas de programación. - Tipos de instrucciones en un programa. Secuencia de ejecución. - Cambio en la ejecución de un programa: sentencias condicionales y repetitivas. - Sentencias para el manejo de imágenes, sonidos y animación de objetos. - Colaboración en el desarrollo de proyectos de programación.
- Programas de edición de imagen, sonido y vídeo.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
(A) PRUEBAS ESPECÍFICAS.	EXAMEN DE CONTENIDOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA. (1)
(B) CORRECCIÓN DE CUADERNOS DE TRABAJO.	ACTIVIDAD REGULAR Y HÁBITOS DE TRABAJO. (2)
(C) LECTURA DE TRABAJOS ENTREGADOS.	TRABAJOS ESCRITOS O TRABAJOS INFORMÁTICOS RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS. (3)
(D) OBSERVACIONES SISTEMÁTICAS DURANTE TODAS LAS CLASES.	COMPORTAMIENTO GENERAL EN EL AULA (**TODO RESPECTO A LA MATERIA**): ASISTENCIA A CLASE, PUNTUALIDAD, INTERÉS POR LA ASIGNATURA, RESPETO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS (como las de seguridad en aula específica) ...
( ) OBSERVACIONES SISTEMÁTICAS DE LAS DISTINTAS FASES DEL PROYECTO TECNOLÓGICO: • ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN.	ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN: • ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA PLANTEADO. • PROPUESTAS Y DISEÑOS INDIVIDUALES. • PROPUESTA ELEGIDA POR EL GRUPO. □ CROQUIS A MANO ALZADA Y DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONSTRUIR. □ DIBUJO A ESCALA Y ACOTACIÓN SENCILLA DE LAS PIEZAS A FABRICAR. • CÁLCULOS NECESARIOS. • LISTADO Y PRESUPUESTO DEL MATERIAL UTILIZADO.
• DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.	DURANTE LA CONSTRUCCIÓN: (4) • RITMO Y CALIDAD DE TRABAJO. • USO DE HERRAMIENTAS. • MANIPULACIÓN Y USO ADECUADO DE MATERIALES. • MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA MÁQUINA Y OBJETO CONSTRUIDO.
• DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN.	DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN: (5) • PROYECTO CONSTRUIDO. □ PRUEBA DE FUNCIONAMIENTOS DEL PROYECTO CONSTRUIDO. □ MODIFICACIONES EFECTUADAS PARA SUBSANAR POSIBLES ERRORES O DEFICIENCIAS DE FUNCIONAMIENTO. • MEMORIA TÉCNICA.

NOTA:

El profesor en el siguiente nivel de concreción (PROGRAMACIÓN DE AULA), concretará, para los instrumentos señalados en cada criterio de evaluación, las **herramientas** que utilizará (rúbrica, lista de cotejo, etc.) así como la **técnica** evaluadora (heteroevaluación, coevaluación o autoevaluación). Esto se deja así a fin de facilitar la autonomía del profesor y que pueda adaptarse a las circunstancias que día a día surgen, al tipo de clase, etc.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

(1) La prueba escrita incluirá tanto los contenidos desarrollados teóricamente en clase como las actividades prácticas propuestas a lo largo de las unidades didácticas. Se valorará:

y' Presentación del ejercicio: orden y limpieza.

y' Conceptos claros y precisos. Fórmulas fundamentales y resultados con unidades.

(2) La actividad regular y hábitos de trabajo se evaluarán a través de:
(3)

y' Realización de ejercicios en la pizarra.

y' Preguntas orales realizadas por el profesor.

y' Realización habitual de deberes.

y' La corrección y observación de cuaderno se realizará cuando el profesor solicite este instrumento de trabajo de los alumnos o mediante la observación regular del mismo, teniéndose en cuenta:

- Correcta anotación de los contenidos expuestos en clase por el profesor.
- Presencia de todas las actividades realizadas.
- Tipo de vocabulario utilizado.
- Presentación: limpieza, claridad, forma, etc.

(4) Estarán relacionados con el (los) contenido(s) de la(s) unidad(es) didáctica(s) correspondiente(s). Se valorará:

y' Entrega en los plazos establecidos.

y' Utilización de fuentes de información.

y' Información presentada copiada literalmente, sintetizada y organizada, adecuada al tema y a las exigencias iniciales planteadas, claridad y corrección en su exposición ...

y' Correcta utilización del léxico tecnológico.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

(5) Aspectos a considerar:

1' Cooperación en la construcción cumpliendo con la misión o trabajo que se le asigna.

1' Adapta su tarea a las posibilidades del montaje del conjunto.

1' Cumple sus compromisos de trabajo.

1' Realiza anotaciones sobre distintos aspectos de interés que se presentan.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

2.5 DISEÑO CURRICULAR DEL ÁREA DE *DIGITALIZACIÓN* EN 4º ESO. (Decreto 82/2022, de 12 de julio)

La materia Digitalización da respuesta a la necesidad de adaptación a la forma en que la sociedad actual se informa, se relaciona y produce conocimiento, ayudando al alumnado a satisfacer necesidades, individuales o colectivas, que se han ido estableciendo de forma progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad y la cultura digital. Pero la formación de la ciudadanía actual va más allá de la alfabetización digital, ya que requiere una atención específica a la adquisición de los conocimientos necesarios para usar los medios tecnológicos de manera ética, responsable, segura y crítica. En cuanto a los retos y desafíos del siglo XXI, la materia aborda determinados temas que tienen una clara relación con las características propias de la sociedad y la cultura digital, tales como el consumo responsable, el logro de una vida saludable, el compromiso ante situaciones de inequidad y exclusión, la resolución pacífica de los conflictos en entornos virtuales, el aprovechamiento crítico, ético y responsable de la cultura digital, la aceptación y manejo de la incertidumbre, la valoración de la diversidad personal y cultural, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo.

Así, ante los desafíos tecnológicos que plantea nuestra sociedad, la materia promueve, a través de la participación de todo el alumnado, el logro de una visión integral de los problemas, el desarrollo de una ciudadanía digital crítica, y la consecución de una efectiva igualdad entre hombres y mujeres. De igual modo, esta materia trata de favorecer aprendizajes que permitan al alumnado hacer un uso competente de las tecnologías, tanto en la gestión de dispositivos y entornos de aprendizaje, como en el fomento del bienestar digital, lo que posibilita que el alumnado tome conciencia y construya una identidad digital adecuada. El carácter interdisciplinar de la materia contribuye a la consecución de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y a la adquisición de los objetivos de etapa.

El valor educativo de esta materia está relacionado con la integración de sus competencias específicas en los contextos del día a día de la ciudadanía, lo que se constituye como uno de los ejes principales del currículo. La materia pretende proporcionar al alumnado competencias en la resolución de problemas sencillos a la hora de configurar dispositivos y periféricos de uso cotidiano. De manera paralela, desarrolla la capacidad para organizar el entorno personal de aprendizaje, fomentando el aprendizaje permanente y el bienestar digital con objeto de proteger los dispositivos y a sí mismo. Así mismo, contribuye también a generar una ciudadanía digital crítica, informada y responsable, que favorezca el desarrollo de la autonomía, la igualdad y la inclusión. Todo ello, mediante la creación y difusión de nuevos conocimientos para hacer frente a la brecha digital, entre ellas la de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos sexistas que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

En la etapa de Educación Primaria el alumnado desarrolla su alfabetización digital y comienza a interactuar y comunicarse en entornos digitales, por lo que necesita aprender a gestionar su identidad digital y salvaguardarla. A lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria, la materia de «Tecnología y Digitalización» asienta los conocimientos, destrezas y actitudes en competencia digital. Por su parte, la materia «Digitalización» trata temas necesarios para poder ejercer una ciudadanía digital activa y comprometida, completando así el proceso formativo.

Por otro lado, los criterios de evaluación como elemento que permite valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas, están orientados a que el alumnado reflexione sobre la propia práctica, tome conciencia de sus hábitos, y genere rutinas digitales saludables, sostenibles y seguras, a la vez que críticas con prácticas inadecuadas. La aplicación de este enfoque competencial conduce al desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes en el alumnado que fomentan distintas formas de organización del trabajo en equipo y el debate interdisciplinar ante la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia.

La materia se organiza en cuatro bloques interrelacionados de saberes básicos: «Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación», «Digitalización del entorno personal de aprendizaje», «Seguridad y bienestar digital» y «Ciudadanía digital crítica».

El primer bloque, «Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación», comprende una serie de saberes relacionados entre sí. Parten tanto del conocimiento de la arquitectura y componentes de dispositivos digitales y sus dispositivos conectados (hardware) como de la instalación y configuración de los sistemas operativos (software). Se persigue trabajar con saberes de tipo procedimental, tanto relativos a la configuración y conexión de dispositivos, como a la resolución de problemas que puedan aparecer. También se incide aquí en la adquisición de hábitos de reutilización de materiales y ahorro energético.

El segundo bloque, «Digitalización del entorno personal de aprendizaje», permite fortalecer los conocimientos relacionados con la alfabetización digital adquiridos desde los primeros años de la escolarización, aportando más recursos para la búsqueda, selección y archivo de la información, para la creación y programación informática de contenidos digitales y para la colaboración y difusión de sus aprendizajes. Se pretende, además, la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes que permitan la creación y reutilización de contenidos digitales, manteniendo una actitud crítica con la información y una actitud de respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual para un aprendizaje permanente.

El bloque «Seguridad y bienestar digital» se centra en los tres pilares de la seguridad: el de los dispositivos, el de los datos y el de la integridad de las personas. Busca que el alumnado conozca e implemente medidas preventivas para hacer frente a los posibles riesgos y amenazas a los que los dispositivos, los datos y las personas están expuestos en un mundo en el que se interactúa constantemente en entornos digitales. Pone especial énfasis en hacer consciente al alumnado de la importancia de cuidar la identidad, la reputación digital, la privacidad de los datos y la huella digital que se

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

deja en la red. En este bloque también se abordan problemas como los discursos de odio, el ciberacoso, la suplantación de identidades, los contenidos inadecuados y el abuso en los tiempos de conexión, asuntos que pueden suponer amenazas para el bienestar físico y mental del alumnado. Se trata de un bloque de naturaleza eminentemente actitudinal dirigido a promover estrategias que permitan al alumnado tomar conciencia de esta realidad y generar actitudes de prevención y protección, a la par que promover el respeto a los demás.

El último bloque, «Ciudadanía digital crítica», tiene por objeto que el alumnado reflexione sobre las interacciones que realiza en la red, considerando la libertad de expresión, la etiqueta digital que debe primar en sus interacciones y el correcto uso de las licencias y la propiedad intelectual de los recursos digitales compartidos. Las gestiones administrativas y las interacciones comerciales en línea también son elementos emergentes que conviene conocer y que están presentes en este bloque. Por último, el activismo en línea y la ética en la sociedad conectada son temas que van a consolidar una ciudadanía digital crítica del hoy y del mañana para ir más allá del consumo pasivo de pantallas, aplicaciones o datos.

El desarrollo de la materia permite conectar la realidad del alumnado con el currículo académico, partiendo de sus dudas y problemas en relación con los usos tecnológicos particulares, a la vez que sociales, académicos y laborales. También debe suponer un avance informado y práctico en la mejora de la propia seguridad en la red, en las interacciones con las otras personas y con las distintas aplicaciones usadas por el alumnado, ayudándole a entender que internet es un espacio en el que es necesario aplicar criterios para contextualizar y contrastar la información, sus fuentes y sus propósitos, y una herramienta imprescindible para el desarrollo del aprendizaje a lo largo de la vida.

Competencias específicas

- Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.

La competencia hace referencia a la gestión y mantenimiento de los dispositivos digitales habituales en el entorno del alumnado. El uso extendido de las tecnologías digitales implica que el alumnado debe adquirir destrezas relativas al mantenimiento de los dispositivos, al ajuste de los mismos y a la identificación y resolución de problemas técnicos habituales garantizando el máximo aprovechamiento de estas tecnologías y enfrentándose a los mismos con una actitud resiliente.

La competencia engloba aspectos técnicos relativos al funcionamiento de los equipos y a las aplicaciones y programas requeridos para su uso. Asimismo, se debe considerar el papel que asumen en la actualidad las tecnologías de la comunicación y su implicación en la sociedad. Por ello, se considera

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

fundamental abordar las funcionalidades de internet, los elementos de distintos sistemas de comunicación y la incorporación de las nuevas tecnologías relativas a la digitalización y conexión de objetos (IoT).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3.

- Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.

La presencia de elementos tecnológicos y medios digitales en nuestras vidas es un hecho que, progresivamente, va adquiriendo mayor trascendencia. Por ello, con el fin de optimizar y garantizar un aprendizaje permanente en contextos formales, no formales e informales, se hace necesaria la integración de recursos digitales en el proceso formativo del alumnado, así como la gestión adecuada del entorno personal de aprendizaje (Personal Learning Environment, PLE).

La competencia abarca aspectos relacionados con la alfabetización informacional y el aprovechamiento apropiado de las estrategias de búsqueda y tratamiento de información, así como con la generación de nuevo conocimiento mediante la edición, programación y desarrollo de contenidos, empleando aplicaciones digitales. De esta manera, el alumnado puede desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en su vida personal, académica y profesional, respetando los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso y posibilitando su aprendizaje permanente. Asimismo, se abordan las posibilidades que aportan las herramientas para la comunicación y para el trabajo colaborativo, permitiendo compartir y difundir experiencias, ideas e información de distinta naturaleza haciendo uso de la etiqueta digital.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

- Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.

La competencia hace referencia a las medidas de seguridad que han de adoptarse para cuidar dispositivos, datos personales y la salud individual. La estrecha interacción que se realiza de forma habitual con la tecnología y con los dispositivos aumenta la exposición a riesgos, amenazas y ataques. Por eso, el alumnado debe adquirir hábitos que le permitan preservar y cuidar su bienestar y su identidad digital, aprendiendo a protegerse ante posibles amenazas que supongan un riesgo para la salud física y mental y adquiriendo pautas adecuadas de respuesta, eligiendo la mejor opción y evaluando el bienestar individual y colectivo.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Esta competencia engloba, pues, tanto aspectos técnicos relativos a la configuración de dispositivos como los relacionados con la protección de los datos personales. También incide en la gestión eficaz de la identidad digital del alumnado, orientada al cuidado de su presencia en la red, prestando atención a la imagen que se proyecta y al rastro que se deja. Asimismo, se aborda el tema del bienestar personal ante posibles amenazas externas en el contexto de problemas como el ciberacoso, la sextorsión, la dependencia tecnológica, el acceso a contenidos inadecuados como la pornografía o el abuso en el juego.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3.

- Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.

La competencia hace referencia al conocimiento de las posibles acciones que se pueden realizar para el ejercicio de una ciudadanía activa en la red mediante la participación proactiva en actividades en línea. El uso extendido de las gestiones realizadas con tecnologías digitales implica que cada vez más servicios públicos y privados demanden que la ciudadanía interactúe en medios digitales, por lo que el conocimiento de estas gestiones es necesario para garantizar el correcto aprovechamiento de la tecnología y para concienciar al alumnado de la brecha social de acceso y uso para diversos colectivos y del impacto ecosocial de las mismas.

En este curso, esta competencia engloba aspectos de interacción con usuarios y de contenido en la red, de forma que se trabajan tanto el trato correcto al internauta como el respeto a las acciones que otras personas realizan y a la autoría de los materiales ajenos. Aborda también las gestiones administrativas telemáticas, las acciones comerciales electrónicas y el activismo en línea. Asimismo, hace reflexionar al alumnado sobre las tecnologías emergentes y el uso ético de los datos que gestionan estas tecnologías; todo ello para educar a usuarios y usuarias digitales activos, pero sobre todo críticos en el uso de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.

Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

- Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.
- Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.
- Instalar y eliminar software de propósito general, conociendo los diferentes niveles de privilegios que ofrece el sistema operativo a los usuarios y valorando la idoneidad del mismo.

Competencia específica 2.

- Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.
- Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.
- Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.
- Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.

Competencia específica 3.

3.4 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

3.5 Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.

3.6 Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.

Competencia específica 4.

4.4 Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.

4.5 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.

4.6 Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.

4.7 Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.

4.8 Utilizar estrategias de colaboración para la resolución de problemas sencillos, fomentando el trabajo en equipo y promoviendo el respeto y las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos.

4.9 Conocer los principios del software libre y sus implicaciones éticas en el desarrollo de programas informáticos, analizando distintos tipos de licencias libres.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano. (Calificación ponderada: 1/4 de la calificación final)
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva. (Calificación ponderada: 1/4 de la calificación asignada a la CE1) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales. (Calificación ponderada: 1/4 de la calificación asignada a la CE1) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario. (Calificación ponderada: 1/4 de la calificación asignada a la CE1) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
1.4. Instalar y eliminar software de propósito general, conociendo los diferentes niveles de privilegios que ofrece el sistema operativo a los usuarios y
SABERES BÁSICOS
- Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. - Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario. - Instalación de software de propósito general. Privilegios del sistema operativo. - Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos. - Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD1: Elige tu dispositivo **(CE 1.3)** (Temporización 1 T) UD2: Configura tu equipo **(CE 1.2, 1.3 y 1.4)** (Temporización 1 T) UD3: Diseña tu red **(CE 1.1 Y 1.3)** (Temporización 1 T) UD7: Utiliza la red **(CE 1.1 Y 1.3)** (Temporización 3 T)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 2. Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente. **(Calificación ponderada: 1/4 de la calificación final)**
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. **(Calificación ponderada: 1/4 de la calificación asignada a la CE2)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. **(Calificación ponderada: 1/4 de la calificación asignada a la CE2)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso. **(Calificación ponderada: 1/4 de la calificación asignada a la CE2)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa. **(Calificación ponderada: 1/4 de la calificación asignada a la CE2)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
SABERES BÁSICOS
- Búsqueda, selección y archivo de información. - Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. - Comunicación y colaboración en red. - Publicación y difusión responsable en redes.
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD1: Elige tu dispositivo **(CE 2.1, 2.2 Y 2.4)** **(Temporización 1 T)** UD2: Configura tu equipo **(CE 2.1 Y 2.2)** **(Temporización 1 T)** UD 3: Diseña tu red **(CE 2.1 Y 2.2)** **(Temporización 1 T)** UD4: Utiliza tu equipo para la gestión **(CE 2.1, 2.2, 2.3 Y 2.4)** **(Temporización 2 T)** UD5: Utiliza tu equipo para crear contenidos multimedia **(CE 2.1, 2.2, 2.3 Y 2.4)** **(Temporización 2 T)** UD6: Crea tus propias aplicaciones **(CE 2.1, 2.2 Y 2.3)** **(Temporización 3 T)** UD7: Utiliza la red **(CE 2.1, 2.2, 2.3 Y 2.4)** **(Temporización 3 T)**

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud. (Calificación ponderada: 1/4 de la calificación final)
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE3) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE3) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo. (Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE3) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
SABERES BÁSICOS
- Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos. - Seguridad y protección de datos: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales. - Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD2: Configura tu equipo **(CE 3.2 Y 3.3)** (Temporización 1 T) UD 3: Diseña tu red **(CE 3.1, 3.2 Y 3.2)** (Temporización 1 T) UD4: Utiliza tu equipo para la gestión **(CE 3.1, 3.2 Y 3.3)** (Temporización 2 T) UD7: Utiliza la red **(CE 3.1, 3.2 Y 3.3)** (Temporización 3 T)

Castilla-La Mancha
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 4. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología. (Calificación ponderada: 1/4 de la calificación final)
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red. (Calificación ponderada: 1/6 de la calificación asignada a la CE4) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos. (Calificación ponderada: 1/6 de la calificación asignada a la CE4) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad. (Calificación ponderada: 1/6 de la calificación asignada a la CE4) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto. (Calificación ponderada: 1/6 de la calificación asignada a la CE4) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
4.5. Utilizar estrategias de colaboración para la resolución de problemas sencillos, fomentando el trabajo en equipo y promoviendo el respeto y las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos. (Calificación ponderada: 1/6 de la calificación asignada a la CE4) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
4.6. Conocer los principios del software libre y sus implicaciones éticas en el desarrollo de programas informáticos, analizando distintos tipos de licencias libres. (Calificación ponderada: 1/6 de la calificación asignada a la CE4) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
SABERES BÁSICOS
- Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso. - Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes. - Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. - Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas. - Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

- Activismo en línea: plataformas de inicia tiva ciudadana, cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres. Tipos de licencias de código libre.

UNIDADES DIDÁCTICAS

UD1: Elige tu dispositivo **(CE 4.4 Y 4.5)** (Temporización 1 T)
UD2: Configura tu equipo **(CE 4.1, 4.4, 4.5 Y 4.6)** (Temporización 1 T)
UD 3: Diseña tu red **(CE 4.5 Y 4.5)** (Temporización 1 T)
UD4: Utiliza tu equipo para la gestión **(CE 4.2, 4.3, 4.4 Y 4.5)** (Temporización 2 T)
UD5: Utiliza tu equipo para crear contenidos multimedia **(CE 4.1, 4.3, 4.4 Y 4.5)** (Temporización 2 T)
UD6: Crea tus propias aplicaciones **(CE 4.1, 4.2, 4.4, 4.5 Y 4.6)** (Temporización 3 T)
UD7: Utiliza la red **(CE 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 Y 4.5)** (Temporización 3 T)

Castilla-La Mancha
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Se sacan a continuación los saberes básicos mencionados, a fin de facilitar el trabajo desarrollo de la presente programación:

SABERES BÁSICOS: ***A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.***
- Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. - Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario. - Instalación de software de propósito general. Privilegios del sistema operativo. - Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos. - Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.

SABERES BÁSICOS: ***B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.***
- Búsqueda, selección y archivo de información. - Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. - Comunicación y colaboración en red. - Publicación y difusión responsable en redes.

SABERES BÁSICOS: ***C. Seguridad y bienestar digital.***
- Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos. - Seguridad y protección de datos: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales. - Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

SABERES BÁSICOS: ***D. Ciudadanía digital crítica.***
- Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso. - Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes. - Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. - Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas. - Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible. - Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres. Tipos de licencias de código libre.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
(A) PRUEBAS ESPECÍFICAS.	EXAMEN DE CONTENIDOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA. (1)
(B) CORRECCIÓN DE CUADERNOS DE TRABAJO.	ACTIVIDAD REGULAR Y HÁBITOS DE TRABAJO. (2)
(C) LECTURA DE TRABAJOS ENTREGADOS.	TRABAJOS ESCRITOS O TRABAJOS INFORMÁTICOS RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS. (3)
(D) OBSERVACIONES SISTEMÁTICAS DURANTE TODAS LAS CLASES.	COMPORTAMIENTO GENERAL EN EL AULA (**TODO RESPECTO A LA MATERIA**): ASISTENCIA A CLASE, PUNTUALIDAD, INTERÉS POR LA ASIGNATURA, RESPETO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS (como las de seguridad en aula específica) ...
(A) OBSERVACIONES SISTEMÁTICAS DE LAS DISTINTAS FASES DEL PROYECTO TECNOLÓGICO: • ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN.	ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN: • ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA PLANTEADO. • PROPUESTAS Y DISEÑOS INDIVIDUALES. • PROPUESTA ELEGIDA POR EL GRUPO. □ CROQUIS A MANO ALZADA Y DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONSTRUIR. □ DIBUJO A ESCALA Y ACOTACIÓN SENCILLA DE LAS PIEZAS A FABRICAR. • CÁLCULOS NECESARIOS. • LISTADO Y PRESUPUESTO DEL MATERIAL UTILIZADO.
• DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.	DURANTE LA CONSTRUCCIÓN: (4) • RITMO Y CALIDAD DE TRABAJO. • USO DE HERRAMIENTAS. • MANIPULACIÓN Y USO ADECUADO DE MATERIALES. • MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA MÁQUINA Y OBJETO CONSTRUIDO.
• DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN.	DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN: (5) • PROYECTO CONSTRUIDO. □ PRUEBA DE FUNCIONAMIENTOS DEL PROYECTO CONSTRUIDO. □ MODIFICACIONES EFECTUADAS PARA SUBSANAR POSIBLES ERRORES O DEFICIENCIAS DE FUNCIONAMIENTO. • MEMORIA TÉCNICA.

NOTA:

El profesor en el siguiente nivel de concreción (PROGRAMACIÓN DE AULA), concretará, para los instrumentos señalados en cada criterio de evaluación, las **herramientas** que utilizará (rúbrica, lista de cotejo, etc.) así como la **técnica** evaluadora (heteroevaluación, coevaluación o autoevaluación). Esto se deja así a fin de facilitar la autonomía del profesor y que pueda adaptarse a las circunstancias que día a día surgen, al tipo de clase, etc.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

(1) La prueba escrita incluirá tanto los contenidos desarrollados teóricamente en clase como las actividades prácticas propuestas a lo largo de las unidades didácticas. Se valorará:

y' Presentación del ejercicio: orden y limpieza.

y' Conceptos claros y precisos. Fórmulas fundamentales y resultados con unidades.

(2) La actividad regular y hábitos de trabajo se evaluarán a través de:
(4)

y' Realización de ejercicios en la pizarra.

y' Preguntas orales realizadas por el profesor.

y' Realización habitual de deberes.

y' La corrección y observación de cuaderno se realizará cuando el profesor solicite este instrumento de trabajo de los alumnos o mediante la observación regular del mismo, teniéndose en cuenta:

- Correcta anotación de los contenidos expuestos en clase por el profesor.
- Presencia de todas las actividades realizadas.
- Tipo de vocabulario utilizado.
- Presentación: limpieza, claridad, forma, etc.

(4) Estarán relacionados con el (los) contenido(s) de la(s) unidad(es) didáctica(s) correspondiente(s). Se valorará:

y' Entrega en los plazos establecidos.

y' Utilización de fuentes de información.

y' Información presentada copiada literalmente, sintetizada y organizada, adecuada al tema y a las exigencias iniciales planteadas, claridad y corrección en su exposición ...

y' Correcta utilización del léxico tecnológico.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

(5) Aspectos a considerar:

1' Cooperación en la construcción cumpliendo con la misión o trabajo que se le asigna.

1' Adapta su tarea a las posibilidades del montaje del conjunto.

1' Cumple sus compromisos de trabajo.

1' Realiza anotaciones sobre distintos aspectos de interés que se presentan.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4600181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

2.6 DISEÑO CURRICULAR DEL ÁREA DE *TECNOLOGÍA* EN 4º ESO. (Decreto 82/2022, de 12 de julio)

La materia de Tecnología contribuye a dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía digital ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea la sociedad actual. Esta materia sirve de base no solo para comprender la evolución social, sino también para poder actuar con criterios técnicos, científicos y éticos en el ejercicio de una ciudadanía responsable y activa, utilizando la generación del conocimiento como motor de desarrollo y fomentando la participación del alumnado en igualdad con una visión integral de la disciplina, resaltando su aspecto social. En este sentido, los retos del siglo XXI orientan el desarrollo de esta materia como aspecto esencial en la formación del alumnado. Así, se abordan aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con la influencia del desarrollo tecnológico y de la automatización y robotización, tanto en la organización del trabajo como en otros ámbitos de la sociedad útiles para la gestión de la incertidumbre ante situaciones de inequidad y exclusión, favoreciendo la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres. Asimismo, la sostenibilidad está muy ligada a los procesos de fabricación, a la correcta selección de materiales y técnicas de manipulación y a los sistemas de control que permiten optimizar los recursos. Por otro lado, la tecnología proporciona medios esenciales para abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible como el acceso universal a la energía y la comunicación, así como a la educación, a la alimentación y la salud, incluida la afectivo-sexual, entre otros. La accesibilidad es también un componente necesario del proceso tecnológico, pues, quien diseña ha de tener en cuenta las diferentes necesidades, contemplando la diversidad y favoreciendo así la inclusión efectiva de todas las personas en una sociedad moderna y plural.

La materia «Tecnología» da continuidad tanto al abordaje transversal de la disciplina durante la etapa de Educación Primaria, donde el alumnado se inicia en el desarrollo de proyectos de diseño y en el pensamiento computacional, como a la materia de «Tecnología y Digitalización» en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Permite, además, profundizar en la adquisición de competencias, así como desarrollar una actitud emprendedora de cara a estudios posteriores o al desempeño de actividades profesionales.

El carácter interdisciplinar de la materia contribuye a la adquisición de los objetivos de etapa y de los descriptores de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Ambos elementos -los objetivos de etapa y el Perfil de salida- orientan las competencias específicas de la materia. Los ejes vertebradores sobre los que se asientan dichas competencias específicas son: la naturaleza transversal propia de la tecnología; el impulso de la colaboración y el trabajo en

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

equipo; el pensamiento computacional y sus implicaciones en la automatización y en la conexión de dispositivos a internet; así como el fomento de actitudes como la creatividad, la perseverancia, la responsabilidad en el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento incorporando las tecnologías digitales. Cabe destacar la resolución de problemas interdisciplinares como eje vertebrador de la materia que refleja el enfoque competencial de la misma.

Los criterios de evaluación son los elementos que sirven para valorar el grado de adquisición de las competencias específicas y están formulados a partir de una orientación competencial.

La materia se organiza en cuatro bloques de saberes básicos interrelacionados: «Proceso de resolución de problemas», «Operadores tecnológicos», «Pensamiento computacional, automatización y robótica» y «Tecnología sostenible».

La puesta en práctica del bloque «Proceso de resolución de problemas», mediante estrategias y metodologías para un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, incorpora técnicas actuales adaptadas del mundo empresarial e industrial. Si bien se da una gran importancia a las fases de investigación, ideación, diseño y fabricación, también se incluye un adecuado tratamiento de la fase de presentación y comunicación de resultados como aspecto clave para la difusión de los trabajos realizados.

El bloque «Operadores tecnológicos» ofrece una visión sobre los elementos mecánicos y electrónicos que permiten resolver problemas mediante técnicas de control digital en situaciones reales.

El bloque «Pensamiento computacional, automatización y robótica» establece las bases, no solamente para entender, sino también para saber diseñar e implementar sistemas de control programado, así como programar ordenadores o dispositivos móviles. La incorporación de módulos de inteligencia artificial y técnicas de ingeniería de datos ofrecen aquí un valor añadido. En esta misma línea, la integración de telecomunicaciones en los sistemas de control abre la puerta al internet de las cosas y permite su uso en aplicaciones prácticas pudiendo dar respuesta a las necesidades personales o colectivas.

Por último, el bloque «Tecnología sostenible» incluye los saberes necesarios para la aplicación de criterios de sostenibilidad en el uso de materiales, el diseño de procesos y en cuestiones energéticas, reconociendo la importancia de la diversidad personal, social y cultural e incidiendo sobre temas como las comunidades abiertas de aprendizaje y los servicios a la comunidad con un compromiso activo tanto en el ámbito local como en el global.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

La materia se plantea en el último curso de la etapa de enseñanza obligatoria desde una perspectiva competencial y eminentemente práctica, basada en la idea de aprender haciendo. Esta idea consiste en propiciar un entorno adecuado para que el alumnado tenga la oportunidad de llevar a cabo ciertas tareas mientras explora, descubre, experimenta, aplica y reflexiona sobre lo que hace. La propuesta de situaciones de aprendizaje desarrolladas en un taller o laboratorio de fabricación, entendido como un espacio para materializar los proyectos interdisciplinares con un enfoque competencial y práctico, que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline con sistemas de impresión en tres dimensiones y otras herramientas de fabricación digital, favorece la implicación del alumnado en su proceso de aprendizaje y, por lo tanto, este será más significativo y duradero.

En este sentido, resulta conveniente tener presente que el desarrollo de proyectos tecnológicos supone una opción muy adecuada como elemento vertebrador de los saberes básicos de la materia «Tecnología».

Competencias específicas

- Identificar y plantear problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.

Esta competencia parte del estudio de las necesidades del entorno cercano (centro, barrio, localidad, región, etc.) para detectar y abordar los problemas tecnológicos encontrados que, posteriormente y tras su análisis, serán la base del proceso de resolución de problemas, aportando soluciones a las necesidades detectadas. Se incluyen en esta competencia los aspectos relativos a la búsqueda de soluciones a través de metodologías cercanas a la investigación científica y a las técnicas de indagación, planificación y gestión de tareas siguiendo las fases de un proyecto secuencial, y se incorporan estrategias para iniciar al alumnado en la gestión de proyectos cooperativos e iterativos de mejora continua de la solución.

En esta competencia se abordan también diversas técnicas para estimular y potenciar la creatividad con el objetivo de hacerla más eficiente. Se fomenta igualmente el espíritu emprendedor desde un enfoque que incluye el liderazgo y la coordinación de equipos

Castilla-La Mancha
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

de trabajo, con una visión global y un tratamiento coeducativo, garantizando el desarrollo de la iniciativa y la proactividad de todo el alumnado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.

- Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar objetos o sistemas y obtener soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.

Esta competencia hace referencia tanto al proceso de fabricación de productos o desarrollo de sistemas que aportan soluciones a problemas planteados como a las actuaciones implicadas en dicho proceso. Se abordan las técnicas y procedimientos necesarios para la construcción y creación de productos o sistemas tecnológicos, incluyendo tanto la fabricación manual como la fabricación mediante tecnologías asistidas por ordenador. De esta forma, se pretende desarrollar las destrezas necesarias para la creación de productos, fomentando la aplicación de técnicas de fabricación digitales y el aprovechamiento de los recursos tecnológicos. Las distintas actuaciones que se desencadenan en el proceso creativo implican la intervención de conocimientos propios de esta materia (operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos) que se integran con otros, contribuyendo así a un aprendizaje competencial en el que toman partido distintos ámbitos.

Además, se hace referencia al estudio de las fases del ciclo de vida del producto, analizando las características y condiciones del proceso que pudieran mejorar el resultado final, haciéndolo más sostenible y eficiente. Se incluyen, por ejemplo, aspectos relativos al consumo energético del proceso de fabricación, a la obsolescencia, a los ciclos de uso o a las repercusiones medioambientales tanto de la fabricación del producto como de su uso o retirada del ciclo, fomentando actitudes y hábitos responsables en el uso y en la creación de productos y conciencia ecosocial.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

- Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.

La competencia abarca aspectos necesarios para comunicar, expresar y difundir ideas, propuestas y opiniones de manera clara y fluida en diversos contextos, medios y canales. Se hace referencia al buen uso del lenguaje y a la incorporación de la terminología técnica requerida en el proceso de diseño y creación de soluciones tecnológicas. En este sentido, se abordan aspectos necesarios para una comunicación efectiva; asertividad, gestión del tiempo de exposición, buena expresión y entonación, uso de un lenguaje inclusivo y no sexista, así como otros aspectos relativos al uso de herramientas digitales para difundir y compartir recursos, documentos e información en diferentes formatos.

La necesidad de intercambiar información con otras personas implica una actitud responsable y de respeto con los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, aplicables tanto en el contexto personal como en las interacciones en la red a través de herramientas digitales, plataformas virtuales o redes sociales de comunicación.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3.

- Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los conocimientos científico-tecnológicos y de los principios del pensamiento computacional en el proceso de diseño, simulación o construcción de sistemas capaces de realizar funciones de forma autónoma. Por un lado, implica actuaciones dirigidas a la modelización y dimensionado de sistemas automáticos o robóticos que permitan la incorporación de la automatización de tareas: la selección de los materiales adecuados, la implementación del sistema tecnológico que fundamenta el funcionamiento de la máquina, y el diseño y dimensionado de sus elementos electro-mecánicos. Por otro lado, se incluyen aspectos relativos a la implementación de los algoritmos adecuados para el control automático de máquinas o el desarrollo de aplicaciones informáticas que resuelvan un problema concreto en diversos dispositivos: computadores, dispositivos móviles y placas microcontroladoras.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

La comunicación y la interacción con objetos son aspectos estrechamente ligados al control de procesos o sistemas tecnológicos. En este sentido, se debe considerar la iniciación en las tecnologías emergentes -como son el internet de las cosas, el big data o la inteligencia artificial (IA) y la incorporación de estas y otras metodologías enfocadas a la automatización de procesos en sistemas tecnológicos de distintos tipos con un sentido crítico y ético.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.

- Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.

La integración de la tecnología digital en multitud de situaciones es un hecho en la actualidad y se hace imprescindible en el proceso de aprendizaje permanente. Esta competencia aborda la incorporación de las herramientas y de los dispositivos digitales en las distintas fases de dicho proceso; por ejemplo, el uso de herramientas de diseño en tres dimensiones o la experimentación mediante simuladores en el diseño de soluciones, la aplicación de tecnologías CAM/CAE en la fabricación de productos, el uso de gestores de presentación o herramientas de difusión en la comunicación o publicación de información, el desarrollo de programas o aplicaciones informáticas en el control de sistemas, el buen aprovechamiento de herramientas de colaboración en el trabajo grupal, etc. En cada fase del proceso, la aplicación de la tecnología digital se hace necesaria para mejorar los resultados.

En suma, esta competencia se centra en el uso responsable y eficiente de la tecnología digital aplicada al proceso de aprendizaje. Todo ello implica el conocimiento y comprensión del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones empleados, permitiendo adaptarlos a las necesidades personales. Se trata de aprovechar, por un lado, la diversidad de posibilidades que ofrece la tecnología digital y, por otro, las aportaciones de los conocimientos interdisciplinares para mejorar las soluciones aportadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.

La tecnología ha ido respondiendo a las necesidades humanas a lo largo de la historia, mejorando las condiciones de vida de las personas, pero repercutiendo también negativamente en algunos aspectos de la misma y en el medio ambiente. Esta competencia incluye el análisis necesario de los criterios de sostenibilidad determinantes en el diseño y en la fabricación de productos y sistemas a través del estudio del consumo energético, el ciclo de vida del producto, la contaminación ambiental y el impacto ecosocial. Además, se pretende mostrar en ella la actividad de determinados equipos de trabajo en internet y la repercusión que pueden tener algunos proyectos sociales por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad, así como el efecto de la selección de materiales, del sistema mecánico o de la elección de las fuentes de energía y sus conversiones.

El objetivo es fomentar el desarrollo tecnológico para mejorar el bienestar social, minimizando las repercusiones en otros ámbitos mencionados anteriormente. Para ello se deben tener presentes todos los criterios desde el momento inicial de detección de la necesidad y estimarlos en cada una de las fases del proceso creativo. En este sentido, se aplican estas cuestiones al diseño de la arquitectura bioclimática en edificios y de los medios de transporte sostenibles. Finalmente, se abordan aspectos actitudinales relativos a la valoración del ahorro energético en beneficio del medio ambiente y de la contribución de las nuevas tecnologías, aplicables actualmente en cualquier ámbito, a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CC4.

Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

- Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

- Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.

- Abordar la gestión del proyecto de forma creativa a la vez que funcional, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la búsqueda en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.

Competencia específica 2.

- Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.

- Fabricar productos y obtener soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.

Competencia específica 3.

3.7 Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.

3.8 Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.

Competencia específica 4.

4.1 Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

4.2 Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.

Competencia específica 5.

5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.

Competencia específica 6.

4.10 Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.

4.11 Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.

4.12 Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social realizados por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 1. Identificar y plantear problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora. **(Calificación ponderada: 1/6 de la calificación final)**
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.1 Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE1)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
1.2 Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE1)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
1.3 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa a la vez que funcional, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la búsqueda en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE1)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
SABERES BÁSICOS
- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas iterativas de resolución de problemas. Método de proyectos - Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. - Técnicas de ideación. - Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD 1: **(CE 1.1, 1.2 Y 1.3)** **(Temporización 1 T)** UD2 : **(CE 1.1, 1.2 Y 1.3)** **(Temporización 1 T)**

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

UD3: (CE 1.1, 1.2 Y 1.3) (Temporización 1 T)
UD4: (CE 1.1, 1.2 Y 1.3) (Temporización 2 T)
UD5: (CE 1.1, 1.2 Y 1.3) (Temporización 2 T)
UD6: (CE 1.1, 1.2 Y 1.3) (Temporización 3 T)
UD7: (CE 1.1, 1.2 Y 1.3) (Temporización 3 T)
UD8: (CE 1.1, 1.2 Y 1.3) (Temporización 3 T)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar objetos o sistemas y obtener soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas. **(Calificación ponderada: 1/6 de la calificación final)**
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.1 Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo. **(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE2)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
2.2 Fabricar productos y obtener soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados. **(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE2)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
SABERES BÁSICOS
- Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales. - Electrónica digital básica. - Neumática básica. Circuitos. - Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado. - Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos. - Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD 1: **(CE 2.1 Y 2.2)** **(Temporización 1 T)** UD2 : **(CE 2.1 Y 2.2)** **(Temporización 1 T)**

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

UD3: (CE 2.1 Y 2.2) (Temporización 1 T)
UD4: (CE 2.1 Y 2.2) (Temporización 2 T)
UD5: (CE 2.1 Y 2.2) (Temporización 2 T)
UD6: (CE 2.1 Y 2.2) (Temporización 3 T)
UD7: (CE 2.1 Y 2.2) (Temporización 3 T)
UD8: (CE 2.1 Y 2.2) (Temporización 3 T)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo. **(Calificación ponderada: 1/6 de la calificación final)**
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.1 Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. **(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE3)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
3.2 Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista. **(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE3)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
SABERES BÁSICOS
- Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD 1: **(CE 3.1 Y 3.2)** **(Temporización 1 T)**
UD2 : **(CE 3.1 Y 3.2)** **(Temporización 1 T)**
UD3: (CE 3.1 Y 3.2) **(Temporización 1 T)**
UD4: (CE 3.1 Y 3.2) **(Temporización 2 T)**
UD5: (CE 3.1 Y 3.2) **(Temporización 2 T)**
UD6: (CE 3.1 Y 3.2) **(Temporización 3 T)**
UD7: (CE 3.1 Y 3.2) **(Temporización 3 T)**
UD8: (CE 3.1 Y 3.2) **(Temporización 3 T)**

Castilla-La Mancha
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos. **(Calificación ponderada: 1/6 de la calificación final)**
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4.1 Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares. **(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE4) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
4.2 Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético. **(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE4) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
SABERES BÁSICOS
- Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. - El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial y el big data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales. - Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas; elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas. - Robótica. Diseño, construcción y control de robots o sistemas automáticos sencillos de manera física o simulada.
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD5: (CE 4.1 Y 4.2) (Temporización 1 T) **UD6: (CE 4.1 Y 4.2) (Temporización 1 T)** UD8: **(CE 4.1 Y 4.2) (Temporización 1 T)**

Castilla-La Mancha
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente. (Calificación ponderada: 1/6 de la calificación final)
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (Calificación ponderada: 1/1 de la calificación asignada a la CE5) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
SABERES BÁSICOS
- Herramientas de diseño asistido por ordenador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas. - Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD3: (CE 5.1) (Temporización 1 T) **UD4: (CE 5.1)** (Temporización 2 T) **UD5: (CE 5.1)** (Temporización 2 T) **UD6: (CE 5.1)** (Temporización 3 T) **UD7: (CE 5.1)** (Temporización 3 T) **UD8: (CE 5.1)** (Temporización 3 T)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología. **(Calificación ponderada: 1/6 de la calificación final)**
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM2, STEM5, CD4, CC4.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
6.1 Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE6)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
6.2 Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE6)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
6.3 Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social realizados por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad. **(Calificación ponderada: 1/3 de la calificación asignada a la CE6)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
SABERES BÁSICOS
- Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. - Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios. - Transporte y sostenibilidad. - Comunidades de aprendizaje abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD 1: **(CE 6.1, 6.2 Y 6.3)** **(Temporización 1 T)**
UD2: **(CE 6.1, 6.2 Y 6.3)** **(Temporización 1 T)**
UD6: (CE 6.1, 6.2 Y 6.3) **(Temporización 3 T)**
UD7: (CE 6.1, 6.2 Y 6.3) **(Temporización 3 T)**
UD8: (CE 6.1, 6.2 Y 6.3) **(Temporización 3 T)**

Castilla-La Mancha
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Se sacan a continuación los saberes básicos mencionados, a fin de facilitar el trabajo desarrollo de la presente programación:

SABERES BÁSICOS: ***A. Proceso de resolución de problemas.***
1. Estrategias y técnicas:
- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas iterativas de resolución de problemas. Método de proyectos - Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. - Técnicas de ideación. - Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo realizado y la calidad del mismo.
2. Productos y materiales
- Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos. - Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.
3. Fabricación
- Herramientas de diseño asistido por ordenador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas. - Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.
4. Difusión
- Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.

Castilla-La Mancha
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

SABERES BÁSICOS: ***B. Operadores tecnológicos.***
- Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales. - Electrónica digital básica. - Neumática básica. Circuitos. - Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.

SABERES BÁSICOS: ***C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.***
- Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. - El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial y el big data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales. - Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas; elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas. - Robótica. Diseño, construcción y control de robots o sistemas automáticos sencillos de manera física o simulada.

SABERES BÁSICOS: ***D. Tecnología Sostenible***
- Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. - Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios. - Transporte y sostenibilidad. - Comunidades de aprendizaje abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
(A) PRUEBAS ESPECÍFICAS.	EXAMEN DE CONTENIDOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA. (1)
(B) CORRECCIÓN DE CUADERNOS DE TRABAJO.	ACTIVIDAD REGULAR Y HÁBITOS DE TRABAJO. (2)
(C) LECTURA DE TRABAJOS ENTREGADOS.	TRABAJOS ESCRITOS O TRABAJOS INFORMÁTICOS RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS. (3)
(D) OBSERVACIONES SISTEMÁTICAS DURANTE TODAS LAS CLASES.	COMPORTAMIENTO GENERAL EN EL AULA (**TODO RESPECTO A LA MATERIA**): ASISTENCIA A CLASE, PUNTUALIDAD, INTERÉS POR LA ASIGNATURA, RESPETO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS (como las de seguridad en aula específica) ...
(B) OBSERVACIONES SISTEMÁTICAS DE LAS DISTINTAS FASES DEL PROYECTO TECNOLÓGICO: • ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN.	ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN: • ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA PLANTEADO. • PROPUESTAS Y DISEÑOS INDIVIDUALES. • PROPUESTA ELEGIDA POR EL GRUPO. □ CROQUIS A MANO ALZADA Y DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONSTRUIR. □ DIBUJO A ESCALA Y ACOTACIÓN SENCILLA DE LAS PIEZAS A FABRICAR. • CÁLCULOS NECESARIOS. • LISTADO Y PRESUPUESTO DEL MATERIAL UTILIZADO.
• DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.	DURANTE LA CONSTRUCCIÓN: (4) • RITMO Y CALIDAD DE TRABAJO. • USO DE HERRAMIENTAS. • MANIPULACIÓN Y USO ADECUADO DE MATERIALES. • MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA MÁQUINA Y OBJETO CONSTRUIDO.
• DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN.	DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN: (5) • PROYECTO CONSTRUIDO. □ PRUEBA DE FUNCIONAMIENTOS DEL PROYECTO CONSTRUIDO. □ MODIFICACIONES EFECTUADAS PARA SUBSANAR POSIBLES ERRORES O DEFICIENCIAS DE FUNCIONAMIENTO. • MEMORIA TÉCNICA.

NOTA:

El profesor en el siguiente nivel de concreción (PROGRAMACIÓN DE AULA), concretará, para los instrumentos señalados en cada criterio de evaluación, las **herramientas** que utilizará (rúbrica, lista de cotejo, etc.) así como la **técnica** evaluadora (heteroevaluación, coevaluación o autoevaluación). Esto se deja así a fin de facilitar la autonomía del profesor y que pueda adaptarse a las circunstancias que día a día surgen, al tipo de clase, etc.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

(1) La prueba escrita incluirá tanto los contenidos desarrollados teóricamente en clase como las actividades prácticas propuestas a lo largo de las unidades didácticas. Se valorará:

y' Presentación del ejercicio: orden y limpieza.

y' Conceptos claros y precisos. Fórmulas fundamentales y resultados con unidades.

(2) La actividad regular y hábitos de trabajo se evaluarán a través de:
(5)

y' Realización de ejercicios en la pizarra.

y' Preguntas orales realizadas por el profesor.

y' Realización habitual de deberes.

y' La corrección y observación de cuaderno se realizará cuando el profesor solicite este instrumento de trabajo de los alumnos o mediante la observación regular del mismo, teniéndose en cuenta:

- Correcta anotación de los contenidos expuestos en clase por el profesor.
- Presencia de todas las actividades realizadas.
- Tipo de vocabulario utilizado.
- Presentación: limpieza, claridad, forma, etc.

(4) Estarán relacionados con el (los) contenido(s) de la(s) unidad(es) didáctica(s) correspondiente(s). Se valorará:

y' Entrega en los plazos establecidos.

y' Utilización de fuentes de información.

y' Información presentada copiada literalmente, sintetizada y organizada, adecuada al tema y a las exigencias iniciales planteadas, claridad y corrección en su exposición ...

y' Correcta utilización del léxico tecnológico.

(5) Aspectos a considerar:

y' Cooperación en la construcción cumpliendo con la misión o trabajo que se le asigna.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

1' Adapta su tarea a las posibilidades del montaje del conjunto.

1' Cumple sus compromisos de trabajo.

1' Realiza anotaciones sobre distintos aspectos de interés que se presentan.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

2.7 DISEÑO CURRICULAR DEL ÁREA DE *PROYECTOS DE ROBÓTICA* EN 4º ESO. (Decreto 82/2022, de 12 de julio)

La evolución tecnológica que se está produciendo en el siglo actual, en concreto en el sector de la robótica, hace necesaria la incorporación y el desarrollo de conocimientos relacionados con el pensamiento computacional y su aplicación en los sistemas automáticos y robots. Además, la aparición y el rápido crecimiento, en estos últimos años, de aplicaciones prácticas basadas en tecnologías emergentes, como, por ejemplo, el internet de las cosas, hace que este sector de la robótica esté adquiriendo especial relevancia actualmente. El campo de la tecnología y, en concreto, la robótica, están íntimamente relacionados con el entorno del alumnado: ordenador, internet, comunicaciones, aplicaciones, simuladores, domótica, robots industriales y domésticos, entre otros.

La materia de Proyectos de Robótica contribuye a dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado ante situaciones que requieren una solución mediante la comprensión, la programación y la puesta en funcionamiento de un sistema automático o robot, problemas que actualmente son cada vez más comunes en la sociedad en la que vivimos. El desarrollo de esta materia persigue que los alumnos y las alumnas puedan usar criterios técnicos, científicos y sostenibles, valorar la repercusión de la robótica, en general, en la sociedad y trabajar de manera activa, en colaboración con otros, respetando la opinión de los demás y fomentando la participación del alumnado en igualdad.

Esta materia pretende proporcionar al alumnado experiencias relacionadas con la programación, los robots, los sistemas de control automático y los entornos de desarrollo rápido de prototipos o sistemas de fabricación a medida, facilitándole la comprensión de todos los aspectos que son necesarios para resolver un problema tecnológico real, desde su análisis hasta la solución definitiva. Este proceso incluye: la elaboración de un programa informático que controle el funcionamiento de un sistema automático o un robot, su diseño, su fabricación, montaje y la experimentación con él. Todo ello con el fin de realizar los ajustes necesarios en el control y el funcionamiento del mismo, para que el robot proporcione la solución definitiva al problema inicial.

El carácter interdisciplinar de la materia contribuye no solo a la adquisición de los objetivos de etapa, sino también a garantizar el desarrollo de las competencias clave, previsto en el Perfil de salida del alumnado, al término de la educación básica. En el desarrollo de la materia se favorecen los procesos cognitivos que se requieren para resolver un problema, integrando conocimientos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación, las matemáticas, las ciencias experimentales y contenidos técnicos. Proyectos de Robótica desarrolla aspectos relacionados, en mayor o menor medida, con todas las competencias clave de la etapa.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Las competencias específicas recogen la finalidad última de la materia y determinan el proceso de enseñanza- aprendizaje de la misma. Algunos de los elementos esenciales que conforman la naturaleza transversal propia de la materia son: el pensamiento computacional, el montaje de sistemas automáticos y robots, el fomento de actitudes como el trabajo en equipo, la creatividad, el compromiso con un desarrollo tecnológico sostenible, además del desarrollo de la capacidad de emprendimiento y la incorporación de las tecnologías digitales. Por sus características, la materia presenta un enfoque competencial, destacando la resolución de problemas interdisciplinares como eje vertebrador.

Los criterios de evaluación establecidos van dirigidos a comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas en un momento determinado de su proceso de aprendizaje, esto es, el nivel de desempeño cognitivo, instrumental y actitudinal que pueda ser aplicado en situaciones o actividades del ámbito personal, social y académico con una futura proyección profesional.

Los saberes básicos de esta materia se organizan en torno a seis bloques interrelacionados:

El primero: «Proceso de resolución de problemas», es un bloque en el que se persigue, basándose en el desarrollo de proyectos, un aprendizaje centrado en el estudio del entorno doméstico e industrial como estrategia para la investigación, diseño y fabricación de soluciones a problemas planteados.

Mediante el segundo bloque: «Diseño 3D y fabricación digital», se pretende un acercamiento, cada vez más necesario, a procesos de fabricación digitales propios de la industria, partiendo del conocimiento y manejo de programas CAD.

En el bloque: «Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica», se presenta la identificación, estudio y funcionamiento de componentes electrónicos como una parte importante para la resolución de problemas en la realización de proyectos.

En el cuarto bloque: «Pensamiento computacional», se establecen las bases para programar aplicaciones en ordenadores y dispositivos móviles, mediante el aprendizaje y uso de algoritmos, diagramas de flujo, variables, estructuras de repetición, secuenciales y condicionales orientados al control de robots.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

En el bloque denominado: «Automatización y robótica», confluyen los conocimientos y contenidos del resto de los bloques de saberes, pues es necesario utilizarlos en la realización y construcción de un sistema automático o robot. Se aprenden los elementos básicos de estos sistemas cuando se diseña, proyecta y construye ayudándose de plataformas de software y hardware, siguiendo el método de proyectos. Además, la integración de las telecomunicaciones en los sistemas de control abre la puerta al internet de las cosas y permite su uso en aplicaciones prácticas, pudiendo dar respuesta a necesidades tanto individuales como colectivas.

En el último bloque: «Desarrollo sostenible en la robótica», se analiza y valora, de manera crítica, el impacto ecosocial de la selección de materiales, del diseño de procesos y de los sistemas automáticos y robots, en el entorno que nos rodea. Se investiga también la inteligencia artificial y su contribución a la mejora de la sostenibilidad.

El planteamiento de la materia, basada en el desarrollo de proyectos técnicos, favorece el trabajo activo y colaborativo, la implicación del alumnado y la construcción de su propio aprendizaje. La investigación, el diseño, la experimentación, la fabricación, junto con la comprobación y evaluación del resultado son fases que se deben ir desarrollando para la obtención del objeto final. Para ello, resulta fundamental disponer de un espacio donde llevar a cabo los proyectos, de una manera competencial y práctica, con dispositivos informáticos para simular y programar, además de recursos materiales para construir con sistemas de impresión 3D y otras herramientas de fabricación digital.

La materia de Proyectos de Robótica, optativa en el último curso de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, da continuidad a la materia de Tecnología y Digitalización de cursos anteriores, refuerza y amplía conocimientos en el alumnado que opte por cursar Tecnología en 4º ESO, preparándolos también para su posible incorporación al mundo laboral o para continuar sus estudios, especialmente si deciden cursar tanto la modalidad de Bachillerato de Ciencias e Ingeniería como si optan por elegir entre una amplia variedad de ciclos formativos relacionados con esta materia.

Competencias específicas.

- Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Esta competencia hace referencia a la metodología principal empleada en esta materia: el proceso de resolución de problemas. Este método tiene como principal característica el trabajo en equipo para afrontar el desafío de resolver problemas tecnológicos. Es necesario, por tanto, que el grupo sepa escuchar, con respeto, las diferentes opiniones, además de adoptar las decisiones de forma consensuada y mostrando una actitud flexible que permita avanzar. Es importante, también, mantener una actitud activa durante el proceso y trabajar de forma colaborativa.

Los problemas tecnológicos planteados deben de ser solucionables mediante el diseño y construcción de sistemas de control automáticos, además de estar vinculados, en lo posible, con el centro y su entorno, empleando como herramientas para desarrollarlos, los conocimientos adquiridos de programación y robótica. Además, se buscarán soluciones funcionales, innovadoras, eficientes y sostenibles a dichos problemas, de una forma gradual, a medida que los conocimientos adquiridos lo permitan.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1 y CE3.

- Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.

La realización de sistemas automáticos y robots implica tener conocimientos de diferentes campos, especialmente de los de tipo eléctrico, electrónico e informático. Este último aporta el pensamiento computacional para usar lenguajes de programación, que se emplea en el diseño de sistemas automáticos y robots. Además, también serían necesarios conocimientos de otras especialidades: estructuras, mecanismos, neumática, entre otros, dependiendo de la naturaleza del problema que se quiera resolver.

En el proceso de obtención de soluciones automatizadas se realizarán las fases de diseño y construcción, para poder garantizar su funcionalidad; en dichas fases se han de emplear los materiales y componentes adecuados, cumpliendo las normas de seguridad y salud en el uso de las herramientas. La simulación de una situación real, mediante el uso de herramientas digitales, se considera conveniente, opción muy válida, por ejemplo, cuando existan limitaciones que imposibiliten la realización práctica de la solución elegida.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Se recomienda el uso de la Impresora 3D como recurso de fabricación de piezas empleadas en la construcción, con la finalidad de conocer este tipo de diseño y el funcionamiento de herramientas digitales propias de estos dispositivos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.

- Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que posibiliten diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad.

En el diseño de sistemas automáticos o robots es imprescindible usar un lenguaje de programación, para indicar las instrucciones que debe seguir la tarjeta electrónica integrada en el sistema. Cada lenguaje de programación tiene un entorno de trabajo con sus propias normas e instrucciones, que se deben conocer para programar adecuadamente, ya sea por bloques o por código, eligiendo el que se considere más acorde con el nivel del alumnado.

Se persigue que, de forma gradual, el alumnado aprenda a programar, usando los principios de pensamiento computacional, además de los elementos de programación básicos, tales como: el uso de variables, operaciones, sentencias condicionales, funciones, etc. Con esta competencia específica se define no solo que el alumnado sea capaz de programar correctamente, sino también que lo haga de la forma más adecuada y eficiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5 y CPSAA5.

- Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferentes posibilidades y soluciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente.

Uno de los principales objetivos de la materia es diseñar y construir sistemas automáticos o robots. El uso de herramientas digitales para simular procesos es uno de los recursos utilizables para mejorar la comprensión y el análisis de su funcionamiento, ya que facilitan el aprendizaje de conceptos y del funcionamiento de dispositivos, al simular situaciones que no se puedan realizar físicamente por diferentes

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

motivos. Estas herramientas para simular diferentes situaciones permiten mostrar los conocimientos adquiridos y, además, puede ser un buen punto de partida para introducir otros que puedan resolver los problemas planteados, encontrando mejores soluciones, más funcionales y eficientes.

Localizar e investigar nuevas herramientas informáticas de simulación, además de aprender su funcionamiento, es una tarea esencial para el alumnado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, CD2, CD5, CPSAA4 y CE3.

- Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible, utilizando distintas fuentes de información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, más eficientes, sociales y ecológicas para fomentar un espíritu crítico y ético.

El surgimiento de nuevas tecnologías, como: el internet de las cosas, inteligencia artificial, big data, etc. y su desarrollo vertiginoso, debido a las múltiples aplicaciones que se les están encontrando, exige un esfuerzo constante de actualización. En general, estas tecnologías han mejorado múltiples sistemas automáticos y robots, haciéndolos más funcionales y eficientes, por lo que resulta necesario que el alumnado se inicie en su conocimiento, buscando y recogiendo información sobre ellas en fuentes fiables y realizando, en lo posible, alguna práctica o proyecto para su mejor comprensión.

Es necesario, además estudiar y analizar las consecuencias del uso de estas tecnologías para poder utilizarlas de una manera que beneficie a la sociedad en su conjunto y preserve el medioambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC3 y CE1.

Criterios de evaluación.

Competencia específica 1.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

- Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.

- Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos.

Competencia específica 2.

- Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinares.

- Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.

- Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.

- Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno.

Competencia específica 3.

3.9 Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.

3.10 Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica 4.

4.13 Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuada, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.

4.14 Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.

Competencia específica 5.

- Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.

- Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 1. Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras. **(Calificación ponderada: 1/5 de la calificación final)**
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1 y CE3.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.1. Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas. **(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE1)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
1.2. Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos. **(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE4)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
SABERES BÁSICOS
- Técnicas o estrategias de generación de ideas para la resolución de problemas cotidianos, mediante la programación y su aplicación en sistemas automáticos y robots. - Proyectos colaborativos y cooperativos que resuelvan necesidades del centro y el entorno. - Motivación e interés en la resolución de problemas. - Herramientas digitales de programación y simulación que faciliten la comprensión de sistemas robóticos y ayuden a la resolución de problemas.
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD 1: Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos. **(CE 1.1 y 1.2)** **(Temporalización 2, 3 T)** La unidad didáctica, será elaborada por el profesor (dada la no existencia de libro de texto) a lo largo del curso, contemplando los saberes básicos indicados en esta tabla.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 2. Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa. **(Calificación ponderada: 1/5 de la calificación final)**
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.1. Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinares. **(Calificación ponderada: 1/4 de la calificación asignada a la CE2)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
2.2. Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final. **(Calificación ponderada: 1/4 de la calificación asignada a la CE2)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
2.3. Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción. **(Calificación ponderada: 1/4 de la calificación asignada a la CE2)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
2.4. Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno. **(Calificación ponderada: 1/4 de la calificación asignada a la CE2)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
SABERES BÁSICOS
- Sensores y actuadores básicos. Características técnicas y funcionamiento. Aplicaciones prácticas. - Componentes de un robot. Grados de libertad (articulaciones), movimientos y sistemas de posicionamiento para robot. - Diseño, construcción y control de robots y/o sistemas automáticos sencillos, de manera física. - Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones. - Sistemas de comunicación en plataformas de control: alámbrica e inalámbricas. Internet de las cosas. Aplicaciones prácticas. - Uso de programas CAD en 3D para el diseño y fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Técnicas de fabricación digital: impresión 3D y corte.
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD 2: Soluciones automatizadas. **(CE 2.1, 2,2, 2.3 y 2.4)** **(Temporalización 2, 3 T)** La unidad didáctica, será elaborada por el profesor (dada la no existencia de libro de texto) a lo largo del curso, contemplando los saberes básicos indicados en esta tabla.

Castilla-La Mancha
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 3. Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que posibiliten diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad. **(Calificación ponderada: 1/5 de la calificación final)**
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL2, CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5 y CPSAA5.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.1. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos. **(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE3)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
3.2. Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos. **(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE3)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
SABERES BÁSICOS
- Programación por bloques y con código. **- Algoritmos, diagramas de flujo.** **- Elementos básicos de programación. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.** **- Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.** **- Programación de aplicaciones en dispositivos móviles.**
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD 3: Lenguajes de programación. **(CE 3.1 y 3.2)** **(Temporalización 2, 3 T)** La unidad didáctica, será elaborada por el profesor (dada la no existencia de libro de texto) a lo largo del curso, contemplando los saberes básicos indicados en esta tabla.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 4. Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferentes posibilidades y soluciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente. **(Calificación ponderada: 1/5 de la calificación final)**
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM2, CD2, CD5, CPSAA4 y CE3.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4.1. Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso. **(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE4)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
4.2. Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes. **(Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE4)** **(Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)**
SABERES BÁSICOS
- Señales analógica y digital en robótica. **- Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología** **- Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.**
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD 4: Electrónica analógica y digital. (CE 4.1 y 4.2) **(Temporalización 1 T)** La unidad didáctica, será elaborada por el profesor (dada la no existencia de libro de texto) a lo largo del curso, contemplando los saberes básicos indicados en esta tabla.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencia específica: 5. Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible, utilizando distintas fuentes de información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, más eficientes, sociales y ecológicas para fomentar un espíritu crítico y ético. (Calificación ponderada: 1/5 de la calificación final)
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC3 y CE1.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
5.1. Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada. (Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE5) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
5.2. Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea. (Calificación ponderada: 1/2 de la calificación asignada a la CE5) (Instrumentos de Evaluación: A, B, C y D)
SABERES BÁSICOS
- Sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de procesos y sistemas automáticos y robóticos. **- Fabricación sostenible mediante robots: reducción tanto de los materiales empleados como del consumo energético.** **- Contribución de la inteligencia artificial al desarrollo sostenible.**
UNIDADES DIDÁCTICAS
UD 5: Tecnologías emergentes. **(CE 5.1 y 5.2)** (Temporalización 1, 2, 3 T) La unidad didáctica, será elaborada por el profesor (dada la no existencia de libro de texto) a lo largo del curso, contemplando los saberes básicos indicados en esta tabla.

Castilla-La Mancha
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Se sacan a continuación los saberes básicos mencionados, a fin de facilitar el trabajo desarrollo de la presente programación:

SABERES BÁSICOS: ***A. Proceso de resolución de problemas.***
- Técnicas o estrategias de generación de ideas para la resolución de problemas cotidianos, mediante la programación y su aplicación en sistemas automáticos y robots. - Proyectos colaborativos y cooperativos que resuelvan necesidades del centro y el entorno. - Motivación e interés en la resolución de problemas. - Herramientas digitales de programación y simulación que faciliten la comprensión de sistemas robóticos y ayuden a la resolución de problemas.
SABERES BÁSICOS: ***B. Diseño 3D y fabricación digital.***
- Uso de programas CAD en 3D para el diseño y fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Técnicas de fabricación digital: impresión 3D y corte.

SABERES BÁSICOS: ***C. Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica.***
- Señales analógica y digital en robótica. - Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología - Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.

SABERES BÁSICOS: ***D. Pensamiento computacional: programación de sistemas técnicos.***
- Programación por bloques y con código. - Algoritmos, diagramas de flujo. - Elementos básicos de programación. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones. - Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados. - Programación de aplicaciones en dispositivos móviles.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

SABERES BÁSICOS: ***E. Automatización y robótica.***
- Sensores y actuadores básicos. Características técnicas y funcionamiento. Aplicaciones prácticas. - Componentes de un robot. Grados de libertad (articulaciones), movimientos y sistemas de posicionamiento para robot. - Diseño, construcción y control de robots y/o sistemas automáticos sencillos, de manera física. - Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones. - Sistemas de comunicación en plataformas de control: alámbrica e inalámbricas. Internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.

SABERES BÁSICOS: ***F. Desarrollo sostenible en la robótica.***
- Sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de procesos y sistemas automáticos y robóticos. - Fabricación sostenible mediante robots: reducción tanto de los materiales empleados como del consumo energético. - Contribución de la inteligencia artificial al desarrollo sostenible.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
(A) PRUEBAS ESPECÍFICAS.	EXAMEN DE CONTENIDOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA. (1)
(B) CORRECCIÓN DE CUADERNOS DE TRABAJO.	ACTIVIDAD REGULAR Y HÁBITOS DE TRABAJO. (2)
(C) LECTURA DE TRABAJOS ENTREGADOS.	TRABAJOS ESCRITOS O TRABAJOS INFORMÁTICOS RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS. (3)
(D) OBSERVACIONES SISTEMÁTICAS DURANTE TODAS LAS CLASES.	COMPORTAMIENTO GENERAL EN EL AULA (**TODO RESPECTO A LA MATERIA**): ASISTENCIA A CLASE, PUNTUALIDAD, INTERÉS POR LA ASIGNATURA, RESPETO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS (como las de seguridad en aula específica) ...
(C) OBSERVACIONES SISTEMÁTICAS DE LAS DISTINTAS FASES DEL PROYECTO TECNOLÓGICO: • ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN.	ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN: • ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA PLANTEADO. • PROPUESTAS Y DISEÑOS INDIVIDUALES. • PROPUESTA ELEGIDA POR EL GRUPO. □ CROQUIS A MANO ALZADA Y DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONSTRUIR. □ DIBUJO A ESCALA Y ACOTACIÓN SENCILLA DE LAS PIEZAS A FABRICAR. • CÁLCULOS NECESARIOS. • LISTADO Y PRESUPUESTO DEL MATERIAL UTILIZADO.
• DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.	DURANTE LA CONSTRUCCIÓN: (4) • RITMO Y CALIDAD DE TRABAJO. • USO DE HERRAMIENTAS. • MANIPULACIÓN Y USO ADECUADO DE MATERIALES. • MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA MÁQUINA Y OBJETO CONSTRUIDO.
• DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN.	DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN: (5) • PROYECTO CONSTRUIDO. □ PRUEBA DE FUNCIONAMIENTOS DEL PROYECTO CONSTRUIDO. □ MODIFICACIONES EFECTUADAS PARA SUBSANAR POSIBLES ERRORES O DEFICIENCIAS DE FUNCIONAMIENTO. • MEMORIA TÉCNICA.

NOTA:

El profesor en el siguiente nivel de concreción (PROGRAMACIÓN DE AULA), concretará, para los instrumentos señalados en cada criterio de evaluación, las **herramientas** que utilizará (rúbrica, lista de cotejo, etc.) así como la **técnica** evaluadora (heteroevaluación, coevaluación o autoevaluación). Esto se deja así a fin de facilitar la autonomía del profesor y que pueda adaptarse a las circunstancias que día a día surgen, al tipo de clase, etc.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

(1) La prueba escrita incluirá tanto los contenidos desarrollados teóricamente en clase como las actividades prácticas propuestas a lo largo de las unidades didácticas. Se valorará:

y' Presentación del ejercicio: orden y limpieza.

y' Conceptos claros y precisos. Fórmulas fundamentales y resultados con unidades.

(2) La actividad regular y hábitos de trabajo se evaluarán a través de:
(6)

y' Realización de ejercicios en la pizarra.

y' Preguntas orales realizadas por el profesor.

y' Realización habitual de deberes.

y' La corrección y observación de cuaderno se realizará cuando el profesor solicite este instrumento de trabajo de los alumnos o mediante la observación regular del mismo, teniéndose en cuenta:

- Correcta anotación de los contenidos expuestos en clase por el profesor.
- Presencia de todas las actividades realizadas.
- Tipo de vocabulario utilizado.
- Presentación: limpieza, claridad, forma, etc.

(4) Estarán relacionados con el (los) contenido(s) de la(s) unidad(es) didáctica(s) correspondiente(s). Se valorará:

y' Entrega en los plazos establecidos.

y' Utilización de fuentes de información.

y' Información presentada copiada literalmente, sintetizada y organizada, adecuada al tema y a las exigencias iniciales planteadas, claridad y corrección en su exposición ...

y' Correcta utilización del léxico tecnológico.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

(5) Aspectos a considerar:

1' Cooperación en la construcción cumpliendo con la misión o trabajo que se le asigna.

1' Adapta su tarea a las posibilidades del montaje del conjunto.

1' Cumple sus compromisos de trabajo.

1' Realiza anotaciones sobre distintos aspectos de interés que se presentan.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

2.8 ELEMENTOS TRANSVERSALES

Para finalizar este extenso apartado, solo indicar que en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y en la de Bachillerato, la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares o saberes básicos. Estos valores se afrontarán en las diferentes materias correspondientes a este departamento, a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.

Aspectos como la **comprensión lectora,** la **expresión oral** y **escrita,** la **comunicación audiovisual,** la **competencia digital,** el **emprendimiento,** el **fomento del espíritu crítico y científico,** la **educación emocional** y **en valores,** la **educación para la paz y no violencia** y la **creatividad** se trabajan en diferentes actividades y tareas. Asimismo, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales tienen un tratamiento transversal. Se contempla también el tratamiento de los elementos curriculares que son transversales en las distintas materias, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de ellas:

- La **comprensión lectora** y la **expresión oral y escrita** cuentan con propuestas específicas en las unidades, así como en diferentes trabajos y proyectos.

- **Comunicación audiovisual y la competencia digital.** El **uso de las TIC** se contempla como **soporte** de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, esquemas interactivos, actividades en formato digital...), como **herramientas** de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de **personalización del aprendizaje** en las actividades y tareas del Proyecto Guía, y en las distintas fases de desarrollo del Proyecto, en las que el uso de las TIC —en el marco permitido por las posibilidades reales del centro y del grupo— implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado. Así se propone, por ejemplo, la creación de un entorno TIC personal colaborativo. Por otro lado, se trabaja de forma específica la búsqueda de información en diferentes actividades.

- El **fomento del espíritu crítico y científico,** la formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica; así, desde algunas unidades se le proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social. En estas, se plantea una metodología y actividades y tareas enfocadas a formar en el alumnado el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea, para que sean

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En este sentido, y a través de diferentes propuestas, que permitan al alumnado hacer conexiones con sus situaciones cotidianas, lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

De la misma manera, desde los textos, las imágenes y las tareas propuestas en determinadas unidades, se aborda el respeto por los derechos fundamentales a través del fomento de los siguientes valores:

- Determinadas lecturas darán pie para trabajar valores como la **libertad,** la **reducción las desigualdades,** el **rechazo a cualquier tipo de violencia** y la **solidaridad.**

- La **igualdad entre hombres y mujeres,** y el reconocimiento de la **contribución de ambos sexos** al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de las unidades y en el equilibrio de personajes de ambos sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se **evitan contenidos sexistas,** y **estereotipos** que supongan cualquier tipo de discriminación.

- Determinadas tareas, contribuirá al fomento del **emprendimiento** y la **igualdad de oportunidades.**

Por último, habrá actividades de puesta en común diseñadas para favorecer el **desarrollo emocional** de los alumnos, el **autoconocimiento,** y la **educación cívica y en valores** (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres, igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente).

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

3.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Aunque este apartado, impregna toda la programación, se cree oportuno, ampliar la metodología que caracteriza a estas materias que presentan muchos puntos en común, como la preponderante carga práctica que las acompañan.

Previamente, reseñamos el marco de referencia del centro, en que encuadramos las concreciones metodológicas que programaremos en este departamento:

Algunas de las prioridades que se pueden establecer, y que se integran en la programación didáctica:

A. **Pluralismo y valores democráticos:** respetamos la pluralidad de ideologías y defendemos la libertad de cada persona y sus convicciones, estimulando los valores de una sociedad democrática y no permitiendo actitudes racistas y discriminatorias por razones ideológicas, religiosas, de sexo, por padecer limitaciones físicas o psíquicas, socioeconómicas y culturales. Transmitimos a los alumnos/as los valores básicos de respeto hacia uno mismo y a los demás, favoreciendo una convivencia no violenta. Estos principios tienen relación directa con el Plan de Convivencia del centro.

B. **Coeducación:** la coeducación es una actitud y un valor. Significa la voluntad expresa de educar en la igualdad, sin discriminaciones por razón de sexo. No consiste solo en tener alumnos/as en una misma aula, sino en intentar, a través de la enseñanza, superar las barreras diferenciadoras de los papeles entre hombres y mujeres. La coeducación no solamente va dirigida a los alumnos/as, sino que se hace extensible a todos los componentes de la comunidad educativa.

C. **Integración:** el centro garantiza la plena integración del alumnado en el proceso educativo que se desarrolla en él. Para ello atiende especialmente al alumnado que, bien por padecer limitaciones físicas y/o psíquicas, o bien por su situación social, económica, cultural, racial, religiosa, etc., presenten dificultades de aprendizaje o de relaciones interpersonales.

D. **Orientación académica y profesional y atención psicopedagógica:** el centro debe establecer los canales y estructuras necesarias para que, tanto el departamento de Orientación, como los tutores y el resto de profesores/as coordinados por ellos, garanticen la atención psicopedagógica y el asesoramiento del alumnado en relación con su futuro profesional y académico.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

E. Nuevas tecnologías. Proyectos TIC: el centro utiliza e incorpora, con especial preferencia, instrumentos educativos basados en las nuevas tecnologías. Se trata de hacer un centro que, no olvidando los instrumentos tradicionales de transmisión de conocimientos, incorpore los modernos avances tecnológicos, para conseguir que los procesos de enseñanza-aprendizaje familiaricen a los alumnos/as con los avances del mundo contemporáneo. Este planteamiento se conecta con el Plan Digital de centro.

F. Actividades complementarias y extracurriculares: es una característica esencial del centro favorecer las actividades complementarias y extraescolares, sin olvidar que deben suponer un complemento de las tareas educativas que en él se desarrollan.

G. Relación con el entorno: el centro está dispuesto a colaborar en actividades culturales, lúdicas, de ocio, etc., que, con fines educativos, se organicen en su entorno.

Ahora, procedamos al desarrollo del apartado como tal:

Se considera que la enseñanza debe sustentarse en planteamientos didácticos que faciliten la participación del alumnado en el proceso de aprendizaje, huyendo del autoritarismo y del dogmatismo. Esto supone la utilización de una metodología activa, en la cual el profesorado tiene que actuar como elemento orientador y motivador, para canalizar las actividades de aprendizaje. Así se potencia la actividad constructiva del alumnado, basándose en el trabajo personal, ya sea individual o en grupo, sin embargo, no hay que olvidar el cultivo de la memoria significativa, pues todo proceso de aprendizaje tiene algún punto de partida.

Nosotros, como docentes, debemos supervisar el proceso de aprendizaje, potenciando la estructuración de un contexto interactivo donde los alumnos aprendan de diversas fuentes del entorno, y cómo no, unos de otros, así ellos mismos irán modificando sus ideas previas mediante los procedimientos de la actividad tecnológica.

Resumiendo, las ideas acerca del modelo de aprendizaje que proponemos, queremos destacar como principios básicos los siguientes apartados:

- ❑ Es imprescindible partir del nivel de desarrollo del alumnado.
- ❑ Es imprescindible conseguir que los alumnos y alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos.
- ❑ Aprender significativamente supone que el alumnado modifique los conocimientos que posee.
- ❑ A través de todo el proceso se ha de conseguir que el alumnado realice una intensa actividad creativa e intelectual.

Podemos concretar todo lo dicho hasta aquí en las fases que son necesarias recorrer para conseguir este tipo de aprendizaje:

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

TOMAR COMO PUNTO DE PARTIDA LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS DEL ALUMNADO Y SU GRADO DE MADUREZ.

Con el fin de saber con qué conocimientos y carencias parte el alumnado y así poder valorar posteriormente su evolución se debe realizar una prueba inicial. Además, durante los primeros días del curso el papel del profesorado se debe concentrar en:

- Plantear preguntas para orientar al alumnado.
- Invitar a la búsqueda de información sobre el tema.
- Recoger las aportaciones de los alumnos y alumnas tanto para saber desde dónde parten como en lo referente al plan de trabajo a trazar.

Para todo esto se pueden utilizar diferentes técnicas como:

- Preguntas creativas.
- Pensamiento circular
- El 6 x 6 x 6 (6 alumnos, durante 6 minutos, aportan 6 ideas sobre un tema).
- Lluvia de ideas.
- Utilización de imágenes sugerentes acerca del tema, bien fijas, bien móviles, etc.

El profesor, en su papel de coordinador, deberá tener en cuenta la organización del trabajo, en aspectos tales como:

- Prever tiempos y espacios para la realización de cada una de las tareas a realizar.
- Reparto de dichas tareas entre los alumnos y alumnas (no todos tendrán que hacer las mismas, tratamiento de la diversidad).

ATENCIÓN PERSONALIZADA AL ALUMNADO.

De acuerdo con los diferentes niveles de partida y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, entendemos que la Educación Secundaria persigue dos finalidades fundamentales: ofrecer una formación básica común mediante un modelo educativo eminentemente comprensivo, y crear las condiciones que hagan posible una enseñanza personalizada que tenga en cuenta las peculiaridades de cada estudiante y se adapte a ellas.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Los docentes debemos acoger los intereses diferenciados de los alumnos y al mismo tiempo adaptarnos a la pluralidad de sus necesidades y aptitudes, con el fin de posibilitarles que alcancen los objetivos mínimos del área.

El carácter obligatorio y la definición de una educación común para todos los ciudadanos y ciudadanas conlleva una intención no selectiva y desde luego no discriminatoria. Este propósito ha de traducirse en una ordenación curricular integradora, capaz de ofrecer las mismas oportunidades de formación y, en lo fundamental, las mismas experiencias educativas a todo el alumnado, con independencia de su origen social, cultural o lingüístico, de sus posibilidades económicas, de su sexo y de sus características individuales; y capaz de actuar, por tanto, como mecanismo compensador de dichas desigualdades.

Al concretar el proceso de enseñanza-aprendizaje, hemos de considerar que el profesor debe ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumnado y facilitar recursos o estrategias variadas que permitan dar respuesta a las diversas motivaciones, intereses y capacidades que presentan los alumnos y alumnas de estas edades.

Todo lo expuesto implica para el profesor tomar conciencia de lo siguiente:

- Adoptar medidas que hagan efectiva la necesidad de que todos los alumnos y alumnas reciban una formación básica común, dando respuesta a los problemas o dificultades de aprendizaje que puedan presentarse, creando las condiciones necesarias para que todos alcancen los objetivos generales de la etapa. Las medidas más importantes son: ayudas y refuerzos, adaptaciones curriculares, permanencia un año más en el curso y la diversificación curricular, como último recurso.

- Tomar aquellas decisiones que mejor ajusten la respuesta educativa a las peculiaridades y características del alumnado.

El alumnado se diferencia progresivamente en cuanto a su capacidad para aprender, esto no debe entenderse como algo estático e impermeable, por esta razón la ayuda pedagógica por parte del profesor es fundamental.

Otro factor importante es el relativo a los estilos de aprendizaje con los que los alumnos y alumnas se enfrentan a las tareas escolares. Es conveniente conocer si un alumno es fundamentalmente reflexivo o impulsivo, si utiliza un estilo más analítico que sintético; así como la modalidad sensorial (auditiva, visual...) mediante la que le resulta más fácil acceder a los conocimientos, o el tipo y la frecuencia de refuerzo que tienen mayor repercusión en su progreso... Todas estas variables (que en absoluto pretenden agotar el repertorio que configura un estilo de aprendizaje determinado) se traducen en diferencias individuales que han de ser tomadas en consideración en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por último, en este somero repaso de las dimensiones que tienen mayor incidencia en la atención personalizada del alumnado para aprender, hay que destacar el ámbito de los intereses.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Las diferencias individuales ligadas a los intereses adquieren una especial relevancia y constituyen un factor de motivación de primer orden, pues en estas edades se conectan no sólo con las preferencias personales, sino sobre todo con las expectativas de futuro académico y profesional.

Este conjunto de aspectos, entre otros, ponen de manifiesto que las causas de las diferencias entre el alumnado son múltiples, y la mayor parte de ellas provienen del propio desarrollo de cada persona.

MOTIVACIÓN

La motivación por los aprendizajes que se proponen al alumnado condiciona en buena medida el desarrollo de su propia capacidad para aprender. Ciertamente la motivación depende en parte de los éxitos o fracasos previamente obtenidos en relación con el proceso de aprendizaje de cada cual; pero también depende de que los contenidos que se les ofrezcan a los estudiantes tengan algún significado para ellos y les resulten funcionales. El papel del profesorado en este aspecto puede ser crucial, pues es él quien debe presentar los contenidos y actividades de aprendizaje de forma que los alumnos y alumnas comprenden el porqué y el para qué de lo que aprenden.

Saber despertar el interés de cada alumno y alumna por los temas objeto de estudio es primordial, dado que el interés y la curiosidad favorecen cualquier proceso de aprendizaje. Por ello es aconsejable relacionar los temas con el entorno y la vida real de los alumnos y alumnas para facilitar la interpretación de hechos y la expresión de las propias vivencias, esta tarea es sencilla y gratificante, dado que en la actualidad la Tecnología impregna la vida cotidiana. Por esta razón la presentación de contenidos se ha de contextualizar con origen motivador y se van alejando del entorno más próximo al alumnado en los cursos de superior nivel.

Por otra parte, muchos de los hechos de la actualidad son un importante vehículo para que los alumnos y alumnas comprendan e interpreten con facilidad hechos recientes y reales.

CREAR EL CONFLICTO COGNITIVO.

Para desmontar los esquemas iniciales expresados por los alumnos y alumnas, planteando problemas o aspectos nuevos sobre el tema, de modo que se consiga despertar su curiosidad motivándoles para el aprendizaje y la búsqueda de un nuevo concepto más científico que aquél del que parten.

La misión del profesor en esta fase se concretará en:

- ❑ Proponer las actividades que lleven a conseguir los objetivos propuestos.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

- Organizar la realización de las actividades de forma que propicien el trabajo en equipo.

- Apoyar a los alumnos y alumnas individualmente y en grupos en las dificultades que encuentren, teniendo en cuenta la diversidad de los mismos.

- Evaluar los progresos que se van realizando y la forma de trabajar de cada uno de los alumnos y alumnas, así como las relaciones entre ellos.

Las técnicas que utilizará el profesor en esta fase son:

- Buscar información que fundamente o modifique los conocimientos previos del tema.

- Dar solución a los problemas que se planteen y contrastar esas soluciones.

- Iniciar a los alumnos y alumnas en la elaboración de redes, esquemas y mapas conceptuales.

- Utilización de todo tipo de procedimientos como comentarios de textos, mapas, gráficos, etc.

- Organizar equipos de trabajo, basándose en distintos criterios (voluntad del alumnado, orden alfabético, suerte, imposición del profesor o profesora, etc.).

- Autoevaluación individual y por grupos.

Para finalizar, señalar que la metodología descrita, se desarrollará en tres espacios claramente diferenciados: su aula normal, el aula Althia y el Aula taller de tecnología. En estos espacios, como se describirá posteriormente, tendremos lo recursos para propiciar la puesta en práctica de la metodología descrita (siempre y cuando se puedan tener otros requisitos imprescindibles, que no dependiendo de este departamento -como un número razonable de alumnos, desdobles cuando sean necesarios, etc.- si son imprescindibles).

Es importante particularizar y tener en cuenta las diferentes características del alumnado ESO y Bachillerato, así centrándonos en este último, el alumnado de bachillerato se encuentra en una situación fronteriza entre la adolescencia y la juventud y ya adquirido, por una parte, la suficiente madurez para asumir la responsabilidad que conlleva el estudio y, por otra, la competencia académica imprescindible para desarrollar los aprendizajes de manera autónoma.

El alumnado de bachillerato, por su desarrollo personal, está preparado para adoptar las decisiones académicas o laborales que debe de tomar al terminar esta etapa.

También tener en cuenta que el alumno que encontramos en el régimen de distancia tiene unas peculiaridades propias, que influirá en su metodología, la cual será influenciada severamente, con las normas seguidas en el centro para este régimen, marcadas para todas las materias impartidas (tutorías, uso de la página web del centro, etc.)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

La metodología en bachillerato, si bien es válido lo expresado anteriormente, se orientará a favorecer la realización de un aprendizaje autónomo, a acrecentar la capacidad de trabajar en grupo y a utilizar estrategias de investigación.

Para conseguir el éxito en la tarea, el profesorado cuenta con un alumnado, cuyo desarrollo cognitivo le permite trabajar no sólo con hipótesis, sino también con diferentes enfoques, o con interrelaciones, o con inducciones y deducciones. Además, el desarrollo afectivo, social y moral del alumnado asegura un mayor equilibrio, que se traduce en un aumento de autodisciplina y control sobre el esfuerzo, una mayor autonomía de juicio, aunque sus intereses siempre estén mediatizados por el grupo.

Pero veamos más detalladamente las peculiaridades de la metodología seguida en el Bachillerato.

PECULIARIDADES PARA EL BACHILLERATO:

Las características fundamentales y básicas sobre las que ha de construirse el Bachillerato deben cimentarse en tres pilares esenciales que no son otra cosa que un esquema de una triple finalidad educativa:

- Formación general del alumnado.
- Orientación personal y profesional del educando.
- Preparación para afrontar con éxito estudios superiores.

De acuerdo con estos criterios, el Bachillerato debe entenderse desde una óptica de renovación y adecuación a las exigencias de una sociedad dinámica, en rápida y constante evolución, en la que los avances tecnológicos, sociales y económicos juegan un papel trascendente. Este concepto educativo debe atender, como explicita la ley, a unas finalidades capaces de preparar al alumnado en su adopción responsable de decisiones ante situaciones (reales o idealizadas) que deba afrontar.

En líneas generales tales finalidades pueden resumirse en las siguientes:

- Favorecer la formación intelectual.
- Favorecer la madurez humana y personal de cada individuo.
- Ofrecer conocimientos y habilidades para poder desempeñar responsablemente aquellas funciones que la sociedad exija a cada persona.
- Preparar al alumnado para etapas posteriores de estudio o para incorporarse con eficacia al mundo del trabajo.

Conseguir estas finalidades supone explicitar una serie de aspectos que necesariamente gravitan sobre toda etapa formativa:

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Adquisición de conocimientos mínimos sobre los que deba fundamentarse un esquema de estudio y de trabajo intelectual progresivamente más amplio.

Adquisición de unos conocimientos complementarios que permitan una clara atención a la diversidad y ofrezcan posibilidades de estudios más completos al alumnado que lo desee.

Fundamentar un esquema de pensamiento abstracto que permita un desarrollo superior en etapas sucesivas de estudio.

Motivación positiva hacia el trabajo personal y en equipo.

Progreso cada vez más especializado en la disciplina objeto de estudio.

Relación interdisciplinar para conseguir una visión globalizada de la realidad, de su evolución y de su progreso.

Opción de disciplinas acordes con las aptitudes, motivaciones e intereses de cada persona.

Así se pretende cumplir con las finalidades educativas para el Bachillerato: favorecer la madurez humana e intelectual de los alumnos, así como los conocimientos y habilidades que les permitan desempeñar sus funciones sociales con responsabilidad y competencia, y prepararlos, en fin, para estudios posteriores, sean universitarios, sean de naturaleza profesional. Estas finalidades han de estar presentes de forma equilibrada en el Bachillerato, que también ha de atender debidamente a las distintas vías que se abren al estudiante al concluirlo, para proseguir estudios superiores o incorporarse a la vida activa.

Por otra parte, hay que considerar los aspectos meramente cognitivos (contenidos) que el alumnado ha de adquirir en esta etapa de su formación:

Para cada materia es preciso establecer aquellos contenidos que son indispensables para alcanzar las capacidades propuestas como objetivos. Tales contenidos son de diferente

naturaleza. Algunos se refieren a conceptos, a conocimientos de hechos y de principios; otros a procedimientos, o modos de saber hacer en la correspondiente disciplina; los hay, en fin, consistentes en actitudes relacionadas con valores y pautas de acción. Los conjuntos de contenidos, en que se organizan los elementos mínimos de cada materia del Bachillerato, no presentan por separado esta triple clase de contenidos, pero los incluyen siempre.

Teniendo presente que la etapa educativa del Bachillerato, salvo la excepción de formación de adultos, se dirige a jóvenes con edades comprendidas entre los 16 y los 18 años. Es este un período educacionalmente difícil en el que frecuentemente afloran crisis de identidad personal, estados de ciclotimia (y en casos, de depresión) y un marcado espíritu crítico ante situaciones políticas, sociales, económicas, etc. El mundo de la moda y de la publicidad, por su parte, contribuye muy decisivamente en pautas de comportamiento juvenil con consecuencias, en muchos casos, muy perjudiciales para el desarrollo integral del joven o de la joven. Situaciones de anorexia, bulimia, abandono del hogar, suicidio incluso, deben ser tenidas muy en cuenta a la hora de planificar correctamente una etapa educativa juvenil.

Hemos de admitir, asimismo, que el alumnado durante el período de formación en la Enseñanza Secundaria, ha adquirido un cierto grado de pensamiento abstracto que, lógicamente, necesita consolidar hasta alcanzar el desarrollo adecuado a su edad. También debe considerarse el hecho de que la Educación Secundaria, especialmente en su Segundo Ciclo, ha proporcionado

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

unos niveles mínimos de conocimiento y de lenguaje (escrito, oral, gráfico, matemático...) que permiten al estudiante una comprensión clara de la disciplina que estudia.

En el establecimiento del currículo de Bachillerato adquieren una gran relevancia los elementos metodológicos y epistemológicos propios de las disciplinas que configuran las materias. Esta relevancia, por otra parte, se corresponde con el tipo de pensamiento y nivel de capacidad de los alumnos que, al comenzar estos estudios, han adquirido en cierto grado el pensamiento abstracto formal, pero todavía no lo han consolidado y deben alcanzar su pleno desarrollo en él.

El Bachillerato ha de contribuir a ello, así como a la consolidación y desarrollo de otras capacidades sociales y personales.

Atendiendo a todos estos condicionantes (psicología evolutiva, aceptación-rechazo, información-estímulo-adquisición de conocimientos, etc.), se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- Presentar los contenidos conceptuales en forma progresiva. En muchos casos se entiende como conveniente u oportuno el repasar algunos conceptos fundamentales ya estudiados en etapas anteriores.

- Proponer al final de cada apartado una serie de actividades (experiencias, cuestiones, problemas, trabajos personales de bibliografía, etc.) para motivar una actitud positiva hacia el estudio, el trabajo personal y hacia el razonamiento crítico de lo aprendido. En los problemas numéricos se explicitará el resultado para que sirva de estímulo al alumno.

- Utilizar un lenguaje adecuado, no exento de rigor científico, que permita al alumnado una comprensión no dificultosa de lo expuesto.

- Fomentar un esquema de pensamiento y de trabajo basado en el método científico.

- Relacionar en cada caso las implicaciones sociales, científicas y medio ambientales que conlleva la materia objeto de estudio.

- Presentar todo el conjunto de leyes, teorías, modelos, etc., como interpretaciones de la ciencia ante una realidad que se estudia y observa; interpretaciones siempre en evolución que, en virtud de ese cambio, contribuyen al progreso tecnológico y social de las gentes.

- Ofrecer una serie de «actividades de taller» para poner en contacto al alumnado con la realidad de la técnica y fomentar su habilidad de manipulación.

En esto también se sigue fielmente el criterio del legislador:

La necesidad de asegurar un desarrollo integral de los alumnos en esta etapa y las propias expectativas de la sociedad coinciden en demandar un currículo que no se limite a la adquisición

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

de unos conceptos y conocimientos académicos vinculados a la enseñanza más tradicional, sino que incluya otros aspectos que contribuyan al desarrollo de las personas, como son las habilidades prácticas, las actitudes y los valores.

En cuanto a la metodología particularizada a las enseñanzas del CIDEAD, las abordaremos posteriormente.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

3.1 MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha: "*se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales".*

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

El citado cuerpo normativo, en sus artículos de 5 a 15 expone las diferentes medidas que se pueden articular para conseguir dar una respuesta adecuada a los alumnos, en función de sus necesidades, intereses y motivaciones. Así se contemplan:

1. **Medidas promovidas por la Consejería de Educación (artículo 5):** son todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Entre ellas: los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar, las modificaciones llevadas a cabo para eliminar las barreras de acceso al currículo, a la movilidad, a la comunicación, cuantas otras pudieran detectarse, los programas, planes o proyectos de innovación e investigación educativas, los planes de formación permanente para el profesorado en materia de inclusión educativa o la dotación de recursos personales, materiales, organizativos y acciones formativas que faciliten la accesibilidad universal del alumnado.

2. **Medidas de inclusión educativa a nivel de centro (artículo 6):** son todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro, tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Algunas de las que se recogen son: el desarrollo de proyectos de innovación, formación e investigación promovidos en colaboración con la administración educativa, los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento, el desarrollo de la optatividad y la opcionalidad. La distribución del alumnado en grupos en base al principio de heterogeneidad o las adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en los centros educativos para garantizar el

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

acceso al currículo, la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.

3. **Medidas de inclusión educativa a nivel de aula (artículo 7):** las que como docentes articularemos en el aula con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria o la tutoría individualizada.

4. **Medidas individualizadas de inclusión educativa (artículo 8):** son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.

5. **Medidas extraordinarias de inclusión (artículos de 9 a 15):** se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular, las exenciones y fragmentaciones en etapas post-obligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial, los Programas Específicos de Formación Profesional y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades y hayan sido aprobadas por la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad.

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

Finalmente, indicar que abordaremos actuaciones concretas en pro de la inclusión educativa, teniendo en cuenta las características del alumnado de nuestro grupo y así se adoptarán las medidas de inclusión a nivel de aula y/o individualizadas que se entiendan necesarias con el inestimable apoyo del Departamento de Orientación.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

3.2 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito, deben favorecerse por la aplicación de metodologías didácticas que impliquen la creación de situaciones, tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad. Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, las situaciones de aprendizaje deben:

- Estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y con sus diferentes formas de comprender la realidad.
- Estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes.
- Ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real.
- Posibilitar la articulación coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de la etapa.

El diseño de las situaciones de aprendizaje, unido a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), favorece la capacidad de aprender a aprender y permite sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

Las situaciones de aprendizaje deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Además, deben proponer tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado. Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos. Igualmente, estas situaciones deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

Las situaciones de aprendizaje deben diseñarse de acuerdo con los principios explicados anteriormente unido a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y lo establecido en el Anexo III del decreto 82/2022, del DOCLM de 14 de julio. En concreto, deben fomentarse situaciones, tareas y actividades relevantes y significativas que permitan:

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

- Partir de unos **objetivos claros y precisos,** en los que los saberes básicos de la materia deben se integren con los de otras materias o ámbitos, planteando un **trabajo interdisciplinar** imprescindible para que el alumnado se apropie de los géneros discursivos específicos de cada disciplina.
- Promover la **construcción de nuevos aprendizajes** y la conexión y aplicación de lo aprendido en **contextos cercanos a la vida real.**
- Favorecer **distintos tipos de agrupamientos:** desde el trabajo individual hasta las distintas modalidades del trabajo en grupos, en los que el alumnado pueda asumir responsabilidades personales y actuar de forma cooperativa en el desarrollo de la tarea o la actividad planteada.
- Entrenar al alumnado en el uso de **estrategias de producción e interacción verbal oral y escrita** que le permitan responder a los retos de la sociedad actual, que demanda personas cultas, críticas y bien informadas, capaces de hacer un uso eficaz y ético de las palabras y respetuosas hacia las diferencias. Esto supone incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.
- Formar **personas competentes para ejercer una ciudadanía digital activa,** con capacidad para informarse y transformar la información en conocimiento y para aprender por sí mismas, colaborar y trabajar en equipo, creativas y con iniciativa emprendedora, comprometidas con el desarrollo sostenible y la salvaguarda del patrimonio artístico y cultural, la defensa de los derechos humanos, así como con la convivencia igualitaria, inclusiva, pacífica y democrática.
- Reconocer la **diversidad lingüística** de la mayor parte de los contextos escolares y la innegable necesidad de una educación plurilingüe para todo el alumnado. Para ello, se sugiere el tratamiento integrado de las lenguas como un cauce excelente para estimular la reflexión interlingüística y aproximarse a los usos sociales reales, en los que a menudo se han de manejar simultáneamente dos o más lenguas.

Bajo estas directrices, se describirán y concretarán en la programación de aula las situaciones de aprendizaje que el profesor diseñe para cada una de las unidades didácticas de las materias correspondientes.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. -

d'Jon los materiales y los recursos didácticos aparece otro factor determinante de la práctica educativa, así:

- Los materiales que van dirigidos al profesor han de servir para orientar el proceso de planificación de la enseñanza, por lo que pueden utilizarse en dos situaciones:

  + En la elaboración y realización de proyectos curriculares, ofreciendo pautas para seleccionar objetivos y contenidos, organizar los aprendizajes y seleccionar diferentes estrategias didácticas.

  + En la elaboración de programaciones, en cuyo caso servirán para definir los objetivos didácticos, seleccionar las actividades adecuadas y tomar decisiones en cuanto a espacios, tiempos y agrupamientos.

- Los materiales y recursos didácticos dirigidos a los alumnos que el profesor selecciona y que debe responder a las necesidades educativas (será en muchas ocasiones el resultado de decisiones compartidas por el conjunto del equipo docente, siendo propuestas abiertas, que permitan el uso comunitario, que evite el derroche innecesario).

Se tendrá en cuenta la organización y el mantenimiento de los recursos comunes como medios audiovisuales, libros de consulta, herramientas, etc., lo que permitirá al centro un mayor aprovechamiento de sus recursos y al profesorado una mayor eficacia docente.

Dentro de este marco se dispondrá:

A) **AULAS TALLER DE TECNOLOGÍA:** en concreto dos, una de ellas muy pequeña (solo zona de taller) y la otra no dispone apenas de herramientas de trabajo ni las medidas de seguridad idóneas, pero ambas cuentan con recursos informáticos adecuados**.**

B) **AULAS DE INFORMÁTICA:** El centro cuenta con dos aulas Althia

C) **MEDIOS AUDIOVISUALES:** En todas las aulas existe una pizarra digital y un ordenador.

D) **HERRAMIENTAS:** El armario de herramientas comunes, están dotados de los medios necesarios para realizar la totalidad de los trabajos que se propondrán a lo largo del curso, pero sólo en una de las aulas.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

E) **MATERIAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO.** Se irá dotando del material fungible necesario, progresivamente a lo largo del curso en función de los recursos económicos del Departamento y los requerimientos que el proceso enseñanza-aprendizaje demande.

F) **LIBRO DE TEXTO:** Se utilizarán los textos siguientes: Tecnología de la editorial Oxford para 4º de la E.S.O. (el mismo libro pero en inglés con el título de Technology, para los que cursen la materia procedentes del bilingüe), Digitalización de 4º ESO de la editorial Oxford. Para Tecnología e Ingeniería de 1º y 2º (I y II respectivamente), se usarán los libros del mismo título de la editorial McGraw Hill, para la materia de Desarrollo Digital de 1º de Bachillerato, el libro Tecnologías de la Información y la comunicación I de la editorial Anaya y para Tecnología y Digitalización de 1º y 3º de ESO los libros de igual título de la editorial Oxford. Para las materias de Robótica de 4º ESO y Desarrollo Digital de 2º ESO, se irán confeccionando apuntes a lo largo del curso.

G) **DIVERSAS FUENTES DE INFORMACIÓN:** Dentro de este apartado, incluimos libros de tecnología de otras editoriales diferentes a las utilizadas, catálogos, grabaciones de vídeo, modelos de mecanismos, CDs, etc., destacando Internet.

Particularizando **para las materias de bachillerato**, reseñar que, dado el carácter constructivo y dinámico de la ciencia y su interrelación con la técnica y la sociedad, se precisa abordar un amplio abanico de materiales y de recursos para que en todo momento se puedan satisfacer las necesidades educativas propuestas y requeridas.

- Materiales y recursos primarios: cuadernos, libros de texto, etc. Aula-
- Taller (reactivos, instrumentos de medida, material necesario...).
- Medios audiovisuales.
- Medios informáticos (especialmente relevante en TIC).

Material de consulta (libros de texto, libros de problemas, libros específicos sobre temas de Física, Química, Matemáticas, Electrotecnia, etc. diccionarios enciclopédicos, revistas científicas, revistas de divulgación...).

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

A continuación, se detalla el **Proyecto GENiOX** que se usará en 1° y 3° de ESO como material didáctico:

Para el desarrollo y la aplicación en el aula de la programación de Tecnología y Digitalización 3.° de Educación Secundaria Obligatoria se ha elegido como proyecto educativo el Proyecto GENiOX de la editorial Oxford, que responde a los objetivos y enfoques de la LOMLOE y a los requisitos curriculares de esta materia.

El Proyecto GENiOX ofrece un libro de texto (Libro del estudiante) y el Escritorio GENiOX, una herramienta digital que, además del libro digital, proporciona un valioso banco de recursos diseñados en función de los principios de la educación inclusiva y del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). El profesorado dispone, además, del Escritorio GENiOX del docente, una versión del Escritorio GENiOX del estudiante con recursos exclusivos para facilitar la práctica de aula, la atención a la diversidad y la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El proyecto GENiOX facilita licencias (para el estudiante y para el docente) que disponen de los mismos recursos que los incluidos en el formato mixto (libro impreso y Escritorio GENiOX).

Libro del estudiante

El libro de Tecnología y Digitalización de 3.° de Educación Secundaria Obligatoria se estructura en **unidades** y en unos proyectos que engloban el trabajo de varias de ellas.

UNIDADES DIDÁCTICAS

Presentación de la unidad

Las dos primeras páginas de cada unidad incluyen un **Índice** en el que se anticipan los **contenidos** o saberes desarrollados en las distintas secciones y la **situación de aprendizaje** en torno a la cual se organiza el **Proyecto guía** de la unidad cuyo objetivo es que se realice según avanzas en la misma. Se identifican con el icono las actividades relacionadas con el proyecto guía.

Los textos introductorios se han seleccionado para fomentar en el alumnado su crecimiento individual—afectivo-social y académico—, para hacerle partícipe en la consecución de los retos y desafíos del mundo actual—Objetivos de Desarrollo Sostenible,

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

derechos de la Infancia, igualdad de género, competencia digital...—, y para que desarrolle las **competencias** necesarias en su futuro personal, académico y profesional.

En el apartado **Después de leer...,** se proponen actividades para reflexionar y debatir sobre el contenido del texto.

Desarrollo

El desarrollo de contenidos se organiza en epígrafes. Para la explicación de los mismos se plantean curiosidades, hechos cotidianos... con preguntas que hacen reflexionar al alumnado y le ayudarán a deducir y entender los contenidos.

En el margen se incluyen textos complementarios para recordar, reforzar o ampliar los contenidos al hilo del desarrollo.

Para practicar el contenido se proponen actividades graduadas en dos niveles de dificultad. Con estas se cubren las distintas competencias, mayoritariamente las competencias STEAM y Digital, propias de Tecnología y Digitalización.

Actividades de consolidación y síntesis

Cada unidad contiene una doble página de actividades, de diferente tipología y graduadas en dos niveles de dificultad. Con estas actividades se cubren las distintas competencias, mayoritariamente las competencias STEAM y Digital, propias de Tecnología y Digitalización.

Se destaca la sección Actividades de síntesis en la que el alumno y la alumna tendrá que realizar un resumen, un esquema conceptual y un diccionario técnico, que pueden utilizar para repasar los contenidos de la unidad.

Secciones de trabajo práctico

Se dividen en tres secciones:

- **Procedimientos técnicos.** En estas páginas se incluyen interesantes métodos y técnicas para trabajar con materiales y herramientas, y aplicar los contenidos aprendidos en la unidad.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

- **Procedimientos informáticos.** El objetivo de estas páginas es que el alumnado se familiarice con el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para explorar, analizar, diseñar, simular y digitalizar objetos tecnológicos.

- **Análisis de objetos.** Se exponen procedimientos y actividades para analizar un objeto tecnológico, que servirán para definir cualquier problema tecnológico, así como iniciar procesos de creación de soluciones.

Tecnologías emergentes y sostenibilidad

En esta sección, se plantea como la evolución tecnológica y digital está dando paso a nuevos conceptos y productos más respetuosos con el mundo, valorando siempre los impactos en el medioambiente, en la sociedad y en la economía, que revolucionarán e influirán en diferentes aspectos de nuestras vidas en los próximos años.

Proyecto guía

La **situación de aprendizaje** aplicada al **Proyecto guía** permitirá poner en práctica las capacidades del alumnado desde una perspectiva integradora de los contenidos tratados, relacionándolos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. A lo largo de la unidad las actividades señaladas con ayudarán al alumnado a realizar el Proyecto guía.

PROYECTOS Y PROYECTO GUIADO

En la parte final del libro, se encuentran tres propuestas de **proyectos** (Mi aula ideal. Tras las huellas de Leonardo y Semáforo inteligente) que engloban los conocimientos adquiridos en varias unidades. En estas propuestas, el alumnado podrá utilizar su creatividad y su imaginación para llevarlas a cabo, siempre siguiendo el **método de proyectos.**

El **Proyecto guiado** está completamente desarrollado, en él se sigue, paso a paso, el método de proyectos (Diseño y construcción de un automóvil). Y sirve de guía al alumnado para realizar el resto de proyectos.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

COMPETENCIAS Y ENFOQUES

Algunos apartados y tareas del proyecto están específicamente diseñados para el desarrollo de las **competencias clave** y el tratamiento de los **enfoques** relacionados con el **desarrollo individual** del alumnado y los **retos y desafíos del mundo actual.** Para identificar estos objetivos, se ha utilizado un sistema de iconos que permiten reconocerlos fácilmente.

Competencias clave

- **Competencia en comunicación lingüística**
- **Competencia plurilingüe**
- **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**
- **Competencia digital**
- **Competencia personal, social y de aprender a aprender**
- **Competencia ciudadana**
- **Competencia emprendedora**
- **Competencia en conciencia y expresión culturales**

Enfoques

- **Derechos de la infancia**
- **Igualdad de género**
- **Bienestar físico y emocional**
- **Competencia digital**
- **Desarrollo profesional**
- **Objetivos de Desarrollo Sostenible**

Escritorio GENiOX

El **Escritorio** es un espacio digital desde donde los estudiantes tendrán acceso al **libro digital** y a un amplio **banco de recursos** en distintos formatos que facilitarán la realización de las tareas y los procesos asociados al aprendizaje: observar, analizar, consolidar y ampliar los conocimientos, sintetizar, repasar, preparar exámenes...

- **Presentaciones** para introducir los saberes básicos de cada unidad.
- **Oxford Proyectos,** para trabajar los contenidos en un entorno digital a través de animaciones. simuladores...
- **Animaciones,** para visualizar procesos y mecanismos en movimiento.
- **Simuladores,** para trabajar como si estuvieras en un laboratorio virtual.
- **Vídeos** de proyectos guiados.
- **Actividades digitales,** para aplicar los saberes aprendidos en un formato interactivo.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Enlaces a páginas web, para ampliar conocimientos y realizar tareas de análisis e investigación.

Informe del proyecto.

En la versión para el profesorado, el **Escritorio del docente** ofrece contenidos exclusivos:

- **Programación didáctica,** adaptada al currículo de cada comunidad autónoma.
- **Recursos y soluciones de las actividades** de todos los bloques y unidades del Libro del estudiante.
- **Mapas de recursos** de cada unidad, con la indicación de dónde deben ser aplicados los recursos.
- **Presentaciones** de los saberes básicos de cada unidad.

- **Fichas de actividades,** para trabajar los saberes básicos.
- **Propuestas de proyectos** extra.
- **Programas de refuerzo y ampliación** para atender a la diversidad de los estudiantes.
- **Adaptaciones curriculares** para el alumnado con problemas específicos de aprendizaje.
- **Generador de exámenes,** para elaborar pruebas de evaluación con distintos niveles de dificultad.
- **Rúbricas** para facilitar la evaluación de los proyectos.
- **Exámenes Oxford,** preparados y adaptados a la secuencia didáctica del proyecto. **Test *online,*** para facilitar la evaluación en soporte digital y a distancia.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

A continuación, se detalla el **Proyecto GENiOX** que se usará en Digitalización de 4º de ESO como material didáctico:

Para el desarrollo y la aplicación en el aula de la programación de Digitalización 4.º de Educación Secundaria Obligatoria se ha elegido como proyecto educativo el Proyecto GENiOX de la editorial Oxford, que responde a los objetivos y enfoques de la LOMLOE y a los requisitos curriculares de esta materia.

El Proyecto GENiOX ofrece un libro de texto (Libro del estudiante) y el Escritorio GENiOX, una herramienta digital que, además del libro digital, proporciona un valioso banco de recursos diseñados en función de los principios de la educación inclusiva y del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). El profesorado dispone, además, del Escritorio GENiOX del docente, una versión del Escritorio GENiOX del estudiante con recursos exclusivos para facilitar la práctica de aula, la atención a la diversidad y la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El proyecto GENiOX facilita licencias (para el estudiante y para el docente) que disponen de los mismos recursos que los incluidos en el formato mixto (libro impreso y Escritorio GENiOX).

Libro del estudiante

El libro de Digitalización de 4.º de Educación Secundaria Obligatoria se estructura en **unidades** que avanzan sobre una propuesta de proyecto que engloba todas las unidades didácticas.

UNIDADES DIDÁCTICAS

Presentación de la unidad

Las dos primeras páginas de cada unidad incluyen un **Índice** en el que se anticipan los **contenidos** o saberes desarrollados en las distintas secciones y la **situación de aprendizaje** en torno a la cual se organiza el **Proyecto guía** de la unidad cuyo objetivo es que se realice según avanzas en la misma. Se identifican con el icono las actividades relacionadas con el proyecto guía.

Los textos introductorios se han seleccionado para fomentar en el alumnado su crecimiento individual—afectivo-social y académico—, para hacerle partícipe en la consecución de los retos y desafíos del mundo actual—Objetivos de Desarrollo Sostenible, derechos de la Infancia, igualdad de género, competencia digital...—, y para que desarrolle las **competencias** necesarias en su futuro personal, académico y profesional.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

En el apartado **Después de leer...,** se proponen actividades para reflexionar y debatir sobre el contenido del texto.

Desarrollo

El desarrollo de contenidos se organiza en epígrafes. Para la explicación de los mismos se plantean curiosidades, hechos cotidianos... con preguntas que hacen reflexionar al alumnado y le ayudarán a deducir y entender los contenidos.

En el margen se incluyen textos complementarios para recordar, reforzar o ampliar los contenidos al hilo del desarrollo; además de numerosas aplicaciones en las que se desarrollan contenidos paso a paso, que ejercen de guía a través de los procedimientos de la unidad

Para practicar el contenido se proponen actividades graduadas en dos niveles de dificultad. Con estas se cubren las distintas competencias, mayoritariamente la competencia Digital, propia de Digitalización.

CONOCIMIENTOS BÁSICOS

En esta sección, se expone un resumen de los epígrafes de la unidad a modo de síntesis de los contenidos más importantes Viene acompañada de una sección con preguntas para reflexionar sobre los contenidos aprendidos en la unidad,

PROYECTO GUÍA

La **situación de aprendizaje** aplicada al **Proyecto guía** permitirá poner en práctica las capacidades del alumnado desde una perspectiva integradora de los contenidos tratados, relacionándolos con los diferentes enfoques. A lo largo de la unidad las actividades señaladas con ayudarán al alumnado a realizar el Proyecto guía.

COMPETENCIAS Y ENFOQUES

Algunos apartados y tareas del proyecto están específicamente diseñados para el desarrollo de las **competencias clave** y el tratamiento de los **enfoques** relacionados con el **desarrollo individual** del alumnado y los **retos y desafíos del mundo actual.** Para identificar estos objetivos, se ha utilizado un sistema de iconos que permiten reconocerlos fácilmente.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Competencias clave

- Competencia en comunicación lingüística
- Competencia plurilingüe
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería
- Competencia digital
- Competencia personal, social y de aprender a aprender
- Competencia ciudadana
- Competencia emprendedora
- Competencia en conciencia y expresión culturales

Enfoques

- Derechos de la infancia
- Igualdad de género
- Bienestar físico y emocional
- Competencia digital
- Desarrollo profesional
- Objetivos de Desarrollo Sostenible

Escritorio GENiOX

El **Escritorio** es un espacio digital desde donde los estudiantes tendrán acceso al **libro digital** y a un amplio **banco de recursos** en distintos formatos que facilitarán la realización de las tareas y los procesos asociados al aprendizaje: observar, analizar, consolidar y ampliar los conocimientos, sintetizar, repasar, preparar exámenes...

Presentaciones para introducir los saberes básicos de cada unidad.

Tutoriales, para realizar procedimientos paso a paso en los dispositivos electrónicos

Vídeotutoriales. Para poder configurar y trabajar con. el ordenador mientras ven como se hace.

Prácticas, para poner a prueba los conocimientos adquiridos.

Actividades digitales, para aplicar los saberes aprendidos en un formato interactivo.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Informe del proyecto.

En la versión para el profesorado, el **Escritorio del docente** ofrece contenidos exclusivos:

- **Programación didáctica,** adaptada al currículo de cada comunidad autónoma.
- **Recursos y soluciones de las actividades** de todos los bloques y unidades del Libro del estudiante.
- **Mapas de recursos** de cada unidad, con la indicación de dónde deben ser aplicados los recursos.
- **Presentaciones** de los saberes básicos de cada unidad.
- **Fichas de actividades,** para trabajar los saberes básicos.
- **Propuestas de prácticas** extra.
- **Generador de exámenes,** para elaborar pruebas de evaluación con distintos niveles de dificultad.
- **Rúbricas** para facilitar la evaluación de los proyectos.
- **Exámenes Oxford,** preparados y adaptados a la secuencia didáctica del proyecto. **Test *online,*** para facilitar la evaluación en soporte digital y a distancia.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

A continuación, se detalla el **Proyecto GENiOX** que se usará en Tecnología de 4º de ESO como material didáctico:

Para el desarrollo y la aplicación en el aula de la programación de Tecnología y 4.º de Educación Secundaria Obligatoria se ha elegido como proyecto educativo el Proyecto GENiOX de la editorial Oxford, que responde a los objetivos y enfoques de la LOMLOE y a los requisitos curriculares de esta materia.

El Proyecto GENiOX ofrece un libro de texto (Libro del estudiante) y el Escritorio GENiOX, una herramienta digital que, además del libro digital, proporciona un valioso banco de recursos diseñados en función de los principios de la educación inclusiva y del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). El profesorado dispone, además, del Escritorio GENiOX del docente, una versión del Escritorio GENiOX del estudiante con recursos exclusivos para facilitar la práctica de aula, la atención a la diversidad y la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El proyecto GENiOX facilita licencias (para el estudiante y para el docente) que disponen de los mismos recursos que los incluidos en el formato mixto (libro impreso y Escritorio GENiOX).

Libro del estudiante

El libro de Tecnología de 4.º de Educación Secundaria Obligatoria se estructura en **unidades** y en unos proyectos que engloban el trabajo de varias de ellas.

UNIDADES DIDÁCTICAS

Presentación de la unidad

Las dos primeras páginas de cada unidad incluyen un **Índice** en el que se anticipan los **contenidos** o saberes desarrollados en las distintas secciones y la **situación de aprendizaje** en torno a la cual se organiza el **Proyecto guía** de la unidad cuyo objetivo es que se realice según avanzas en la misma. Se identifican con el icono las actividades relacionadas con el proyecto guía.

Los textos introductorios se han seleccionado para fomentar en el alumnado su crecimiento individual—afectivo-social y académico—, para hacerle partícipe en la consecución de los retos y desafíos del mundo actual—Objetivos de Desarrollo Sostenible,

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

derechos de la Infancia, igualdad de género, competencia digital...—, y para que desarrolle las **competencias** necesarias en su futuro personal, académico y profesional.

En el apartado **Después de leer...,** se proponen actividades para reflexionar y debatir sobre el contenido del texto.

Desarrollo

El desarrollo de contenidos se organiza en epígrafes. Para la explicación de los mismos se plantean curiosidades, hechos cotidianos... con preguntas que hacen reflexionar al alumnado y le ayudarán a deducir y entender los contenidos.

En el margen se incluyen textos complementarios para recordar, reforzar o ampliar los contenidos al hilo del desarrollo.

Para practicar el contenido se proponen actividades graduadas en dos niveles de dificultad. Con estas se cubren las distintas competencias, mayoritariamente las competencias STEAM y Digital, propias de Tecnología.

Actividades de consolidación y síntesis

Cada unidad contiene una doble página de actividades, de diferente tipología y graduadas en dos niveles de dificultad. Con estas actividades se cubren las distintas competencias, mayoritariamente las competencias STEAM y Digital, propias de Tecnología.

Se destaca la sección Actividades de síntesis en la que el alumno y la alumna tendrá que realizar un resumen, un esquema conceptual y un diccionario técnico, que pueden utilizar para repasar los contenidos de la unidad.

Secciones de trabajo práctico

Se dividen en tres secciones:

- **Procedimientos técnicos.** En estas páginas se incluyen interesantes métodos y técnicas para trabajar con materiales y herramientas, y aplicar los contenidos aprendidos en la unidad.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

- **Procedimientos informáticos.** El objetivo de estas páginas es que el alumnado se familiarice con el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para explorar, analizar, diseñar, simular y digitalizar objetos tecnológicos.

- **Análisis de objetos.** Se exponen procedimientos y actividades para analizar un objeto tecnológico, que servirán para definir cualquier problema tecnológico, así como iniciar procesos de creación de soluciones.

Tecnologías emergentes y sostenibilidad

En esta sección, se plantea como la evolución tecnológica y digital está dando paso a nuevos conceptos y productos más respetuosos con el mundo, valorando siempre los impactos en el medioambiente, en la sociedad y en la economía, que revolucionarán e influirán en diferentes aspectos de nuestras vidas en los próximos años.

Proyecto guía

La **situación de aprendizaje** aplicada al **Proyecto guía** permitirá poner en práctica las capacidades del alumnado desde una perspectiva integradora de los contenidos tratados, relacionándolos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. A lo largo de la unidad las actividades señaladas con ayudarán al alumnado a realizar el Proyecto guía.

PROYECTOS

En la parte final del libro, se encuentran tres propuestas de **proyectos** (Rumba. Diseño de un robot rastreador, Babilonia dreaming. Diseño, implantación y monitorización de un jardín vertical y Voluntariado con personas mayores (capacitación tecnológica) que engloban los conocimientos adquiridos en varias unidades. En estas propuestas, el alumnado podrá utilizar su creatividad y su imaginación para llevarlas a cabo, siempre siguiendo el **método de proyectos.**

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

COMPETENCIAS Y ENFOQUES

Algunos apartados y tareas del proyecto están específicamente diseñados para el desarrollo de las **competencias clave** y el tratamiento de los **enfoques** relacionados con el **desarrollo individual** del alumnado y los **retos y desafíos del mundo actual.** Para identificar estos objetivos, se ha utilizado un sistema de iconos que permiten reconocerlos fácilmente.

Competencias clave

- Competencia en comunicación lingüística
- Competencia plurilingüe
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería
- Competencia digital
- Competencia personal, social y de aprender a aprender
- Competencia ciudadana
- Competencia emprendedora
- Competencia en conciencia y expresión culturales

Enfoques

- Derechos de la infancia
- Igualdad de género
- Bienestar físico y emocional
- Competencia digital
- Desarrollo profesional
- Objetivos de Desarrollo Sostenible

Escritorio GENiOX

El **Escritorio** es un espacio digital desde donde los estudiantes tendrán acceso al **libro digital** y a un amplio **banco de recursos** en distintos formatos que facilitarán la realización de las tareas y los procesos asociados al aprendizaje: observar, analizar, consolidar y ampliar los conocimientos, sintetizar, repasar, preparar exámenes...

Presentaciones para introducir los saberes básicos de cada unidad.

Oxford Proyectos, para trabajar los contenidos en un entorno digital a través de tareas, animaciones. simuladores...

Animaciones, para visualizar procesos y mecanismos en movimiento.

Simuladores, para trabajar como si estuvieras en un laboratorio virtual.

Vídeos de proyectos guiados.

Actividades digitales, para aplicar los saberes aprendidos en un formato interactivo.

Enlaces a páginas web, para ampliar conocimientos y realizar tareas de análisis e investigación.

Informe del proyecto.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

En la versión para el profesorado, el **Escritorio del docente** ofrece contenidos exclusivos:

- **Programación didáctica,** adaptada al currículo de cada comunidad autónoma.
- **Recursos y soluciones de las actividades** de todos los bloques y unidades del Libro del estudiante.
- **Mapas de recursos** de cada unidad, con la indicación de dónde deben ser aplicados los recursos.
- **Presentaciones** de los saberes básicos de cada unidad.
- **Fichas de actividades,** para trabajar los saberes básicos.
- **Propuestas de proyectos** extra.
- **Programas de refuerzo y ampliación** para atender a la diversidad de los estudiantes.
- **Adaptaciones curriculares** para el alumnado con problemas específicos de aprendizaje.
- **Generador de exámenes,** para elaborar pruebas de evaluación con distintos niveles de dificultad.
- **Rúbricas** para facilitar la evaluación de los proyectos.
- **Exámenes Oxford,** preparados y adaptados a la secuencia didáctica del proyecto.
- **Test *online,*** para facilitar la evaluación en soporte digital y a distancia.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Por último, se detalla el **Proyecto GENiOX** que se usará en Tecnología de 4º de ESO impartida en inglés, como material didáctico:

Para el desarrollo y la aplicación en el aula de la programación de Tecnología 4.º de Educación Secundaria Obligatoria se ha elegido como proyecto educativo el Proyecto GENiOX de la editorial Oxford, que responde a los objetivos y enfoques de la LOMLOE y a los requisitos curriculares de esta materia.

El Proyecto GENiOX ofrece un libro de texto (Libro del estudiante) y el Escritorio GENiOX, una herramienta digital que, además del libro digital, proporciona un valioso banco de recursos diseñados en función de los principios de la educación inclusiva y del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). El profesorado dispone, además, del Escritorio GENiOX del docente, una versión del Escritorio GENiOX del estudiante con recursos exclusivos para facilitar la práctica de aula, la atención a la diversidad y la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El proyecto GENiOX facilita licencias (para el estudiante y para el docente) que disponen de los mismos recursos que los incluidos en el formato mixto (libro impreso y Escritorio GENiOX).

Libro del estudiante

El libro de Tecnología de 4º. de Educación Secundaria Obligatoria se estructura en **unidades** y en unos proyectos que engloban el trabajo de varias de ellas.

UNIDADES DIDÁCTICAS

Presentación de la unidad

Las dos primeras páginas de cada unidad incluyen un **Índice** en el que se anticipan los **contenidos** o saberes desarrollados en las distintas secciones y la **Learning situation** en torno a la cual se organiza el **Work on your key competences** de la unidad cuyo objetivo es que se realice según avanzas en la misma. Se identifican con el icono las actividades relacionadas con el proyecto guía.

Los textos introductorios se han seleccionado para fomentar en el alumnado su crecimiento individual—afectivo-social y académico—, para hacerle partícipe en la consecución de los retos y desafíos del mundo actual—Objetivos de Desarrollo Sostenible,

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

derechos de la Infancia, igualdad de género, competencia digital...—, y para que desarrolle las **competencias** necesarias en su futuro personal, académico y profesional.

En el apartado **Think and discuss...,** se proponen actividades para reflexionar y debatir sobre el contenido del texto.

Desarrollo

El desarrollo de contenidos se organiza en epígrafes. Para la explicación de los mismos se plantean curiosidades, hechos cotidianos... con preguntas que hacen reflexionar al alumnado y le ayudarán a deducir y entender los contenidos.

En el margen se incluyen textos complementarios para recordar, reforzar o ampliar los contenidos al hilo del desarrollo.

Para practicar el contenido se proponen actividades graduadas en dos niveles de dificultad. Con estas se cubren las distintas competencias, mayoritariamente las competencias STEAM y Digital, propias de Tecnología.

Revision activities

Cada unidad contiene una doble página de actividades, de diferente tipología y graduadas en dos niveles de dificultad. Con estas actividades se cubren las distintas competencias, mayoritariamente las competencias STEAM y Digital, propias de Tecnología.

Se destaca la sección **Revision activities** en la que el alumno y la alumna tendrá que realizar un resumen, un esquema conceptual y un diccionario técnico, que pueden utilizar para repasar los contenidos de la unidad.

Secciones de trabajo práctico

Se dividen en tres secciones:

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

- **Working with technology.** En estas páginas se incluyen interesantes métodos y técnicas para trabajar con materiales y herramientas, y aplicar los contenidos aprendidos en la unidad.

- ***Working with computers.*** El objetivo de estas páginas es que el alumnado se familiarice con el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para explorar, analizar, diseñar, simular y digitalizar objetos tecnológicos.

- ***Technology workshop.*** Se exponen procedimientos y actividades para analizar un objeto tecnológico, que servirán para definir cualquier problema tecnológico, así como iniciar procesos de creación de soluciones.

Emerging Technologies and Sustainability

En esta sección, se plantea como la evolución tecnológica y digital está dando paso a nuevos conceptos y productos más respetuosos con el mundo, valorando siempre los impactos en el medioambiente, en la sociedad y en la economía, que revolucionarán e influirán en diferentes aspectos de nuestras vidas en los próximos años.

Work on your key competences

La **Learning situation** aplicada al **Work on your key competences** permitirá poner en práctica las capacidades del alumnado desde una perspectiva integradora de los contenidos tratados, relacionándolos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. A lo largo de la unidad las actividades señaladas con ayudarán al alumnado a realizar el Proyecto guía.

PROJECTS

En la parte final del libro, se encuentran tres propuestas de **proyectos** (Rumba. Designing an autonomous robot, Babilonia dreaming. Designining, constructing a monitoring a vertical garden, Volunteering with senior citizens. Technological training) que engloban los conocimientos adquiridos en varias unidades. En estas propuestas, el alumnado podrá utilizar su creatividad y su imaginación para llevarlas a cabo, siempre siguiendo el **método de proyectos.**

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

COMPETENCIAS Y ENFOQUES

Algunos apartados y tareas del proyecto están específicamente diseñados para el desarrollo de las **competencias clave** y el tratamiento de los **enfoques** relacionados con el **desarrollo individual** del alumnado y los **retos y desafíos del mundo actual.** Para identificar estos objetivos, se ha utilizado un sistema de iconos que permiten reconocerlos fácilmente.

Competencias clave

- Competencia en comunicación lingüística
- Competencia plurilingüe
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería
- Competencia digital
- Competencia personal, social y de aprender a aprender
- Competencia ciudadana
- Competencia emprendedora
- Competencia en conciencia y expresión culturales

Enfoques

- Derechos de la infancia
- Igualdad de género
- Bienestar físico y emocional
- Competencia digital
- Desarrollo profesional
- Objetivos de Desarrollo Sostenible

Escritorio GENiOX

El **Escritorio** es un espacio digital desde donde los estudiantes tendrán acceso al **libro digital** y a un amplio **banco de recursos** en distintos formatos que facilitarán la realización de las tareas y los procesos asociados al aprendizaje: observar, analizar, consolidar y ampliar los conocimientos, sintetizar, repasar, preparar exámenes...

Presentaciones para introducir los contenidos de cada unidad.

Oxford Proyectos, para trabajar los contenidos en un entorno digital a través de tareas, animaciones. simuladores...

Animaciones, para visualizar procesos y mecanismos en movimiento.

Simuladores, para trabajar como si estuvieras en un laboratorio virtual.

Vídeos de proyectos guiados.

Actividades digitales, para aplicar los saberes aprendidos en un formato interactivo.

Enlaces a páginas web, para ampliar conocimientos y realizar tareas de análisis e investigación.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Task report.

En la versión para el profesorado, el **Escritorio del docente** ofrece contenidos exclusivos:

- **Programación didáctica,** adaptada al currículo de cada comunidad autónoma.
- **Recursos y soluciones de las actividades** de todos los bloques y unidades del Libro del estudiante.
- **Mapas de recursos** de cada unidad, con la indicación de dónde deben ser aplicados los recursos.
- **Presentaciones** de los contenidos de cada unidad.
- **Fichas de actividades,** para trabajar los contenidos.
- **Propuestas de proyectos** extra.
- **Programas de refuerzo** para atender a la diversidad de los estudiantes.
- **Adaptaciones curriculares** para el alumnado con problemas específicos de aprendizaje.
- **Generador de exámenes,** para elaborar pruebas de evaluación con distintos niveles de dificultad.
- **Rúbricas** para facilitar la evaluación de los proyectos.
- **Exámenes Oxford,** preparados y adaptados a la secuencia didáctica del proyecto.
- **Test *online,*** para facilitar la evaluación en soporte digital y a distancia.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

5. EVALUACIÓN. -

Antes de desarrollar este apartado, indicar que se tiene en cuenta la legislación vigente a estos efectos. Concretamente, entre otras:

- **Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. [2022/8988]**

- **Orden 186/2022, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. [2022/8985]**

- También se tiene en cuenta las concreciones sobre la evaluación de 2º de bachillerato que se puedan producir a última hora.

También se tendrá como marco de referencia lo acordado en la CCP en cuanto a las fechas de evaluación que se indicaron anteriormente, dándose aquí por reproducidas en aran a la brevedad.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Así se destaca que:

- La evaluación del alumnado tendrá un carácter formativo, continuo, integradora y en bachillerato, diferenciada según las distintas materias y ámbitos del currículo.

- La evaluación formativa pretende lograr unos aprendizajes mayores o mejores, y su objetivo es **lograr una mayor eficacia en los procesos de aprendizaje mediante su regulación.** Por ello, será significativo: La recogida de evidencias de aprendizajes (calidad y fiabilidad), análisis de las evidencias recogidas y la toma de decisiones, realizando una retroalimentación.

- **La evaluación continua** tendrá un carácter formativo, permitiendo aplicar medidas de ampliación, enriquecimiento y refuerzo para los alumnos

- El profesorado evaluará los diferentes elementos del currículo, valorando el grado de adquisición de las competencias básicas y la consecución de los objetivos.

- El profesor evaluará los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo.

Es importante reseñar que en las materias impartidas en el **bachillerato a distancia**, dependientes de este departamento, si bien seguirán en todo las directrices generales dadas, se tendrá como marco modelador de dichas directrices lo indicado Orden de 28/06/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se ordena y organiza el Bachillerato para personas adultas en régimen de enseñanzas presenciales nocturnas y de enseñanzas a distancia en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2016/7153]

Una vez reseñadas estas primeras directrices, se procede a desarrollar este apartado en los términos indicados a continuación.

El proceso de evaluación debe inscribirse como fase imprescindible en el esquema sobre el que se plantea este proyecto. Es un elemento de comprobación y de orientación, pero también de retroalimentación, en cuanto permite "re-definir" objetivos y estrategias, es decir, "re-programar".

La evaluación, conjunto de procedimientos que permite obtener información sobre el desarrollo de un proceso, en educación es "el conjunto de prácticas que sirven al profesorado para determinar el grado de progreso alcanzado respecto a las intenciones educativas, para así ajustar su intervención pedagógica a las características y necesidades de los alumnos." (MEC: *Orientaciones didácticas.* Secundaria Obligatoria, pág. 47).

Este planteamiento sale al paso de la dicotomía que parecía haberse establecido entre los partidarios de una evaluación cuantitativa (Campbell) y de la evaluación cualitativa (Hamilton). Los defensores de la primera destacan, extrapolando elementos del campo empresarial, la fiabilidad,

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

objetividad y posibilidad de generalización de sus resultados; quienes abogan por una evaluación cualitativa destacan su amplia matización y adaptación a los procesos humanos y una mayor adaptación al estudio de conductas.

El proceso evaluador no es sólo evaluación de aprendizajes, fruto a veces de un intento competitivo de "medir" conocimientos y destrezas. Si el sistema educativo pretende la formación integral del educando, de forma que al terminar el proceso formativo esté dotado también de técnicas de trabajo y estudio, actitudes críticas, hábitos o comportamientos solidarios..., la función evaluadora debe ofrecer información, paso a paso, del desarrollo personal del alumno para adoptar las medidas educativas oportunas. Ello genera un ciclo permanente de recogida de datos, interpretación y adaptación retroalimentadora.

Así tendremos una evaluación continua, formativa, interna y procesual, en la que se articulen las peculiaridades del alumnado con las directrices esenciales del sistema. Consideramos que el proceso evaluador no debe efectuarse solamente al final de un período educativo, sino al terminar cada fase, y durante éstas para, además de diagnosticar el punto de partida, orientar en cada momento el aprendizaje y adaptar contenidos y actividades a las características peculiares de los escolares.

Este proceso, incorporado al de enseñanza/aprendizaje, continuo, de observación directa e indirecta, debe ser sistemático. Por ello, es esencial tener en cuenta los objetivos que pretende, los tipos de evaluación aplicables, los elementos evaluados y los instrumentos que pueden emplearse en toda evaluación educativa.

Con los fines de brevedad y concreción, se señalan a continuación (en formato de viñetas) aspectos importantes sobre la evaluación, que sustentan la estructura que posteriormente se desarrolla:

- **El profesor evaluará al alumno teniendo en cuenta los diferentes elementos del currículo, teniendo presente los criterios de evaluación que se indican, así como su concreción y desglose realizado. Especialmente se tendrán en cuenta los denominados "saberes básicos".**

- **De realizarse, la evaluación final de cada curso tendrá el carácter de síntesis valorativa del proceso evaluador, teniendo siempre presente, que la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado es continua.**

- **En el caso de bachillerato en que existe la prueba extraordinaria, formará parte de la evaluación continua, será elaborada por el Departamento teniendo en cuenta el plan individualizado de trabajo.**

- **En cuanto al procedimiento de reclamación, también el Departamento se ceñirá estrictamente a la legislación vigente a estos efectos, facilitando en todo momento**

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

toda la información necesaria para el proceso tanto al alumno como a la familia que lo requiera.

- **Especial relevancia adquiere el PLAN DE REFUERZO INDIVIDUALIZADO, el cual será realizado a todo alumno que así lo requiera.**

- **La superación de las materias pendiente del alumno que promociona al curso siguiente tendrá como referente: lo que en el plan de trabajo individualizado se contemple y lo que la normativa establecida aplicable al efecto indica; haciéndose efectiva, al finalizar el año académico.**

- **También reseñar que cada profesor de este Departamento o en su caso el jefe del Departamento, facilitará toda la información requerida necesaria al tutor del alumno que no alcance el nivel suficiente en la materia en cualquier fase del curso.**

- **Respecto al número de pruebas a realizar, resulta dificilísimo dar un número (y más por trimestre), ya que, dentro de la evaluación continua, se realizan pruebas de muy diversa naturaleza como: pruebas escritas, memorias de proyectos, construcción prototipos, ensayos, exposiciones, corrección cuadernos de trabajo, láminas dibujo, ejercicios de informática, etc., a lo largo del curso (todas ellas detalladas en la programación didáctica). A esta variabilidad hay que sumarle:**

  La parte dedicada a los bloques de informática y otros, en los que la parte práctica se canaliza a través del aula Althia. Se reparte por todo el curso teniendo en cuenta la disponibilidad de las aulas (1 hora semanal y en algunos momentos cambiando una hora del aula de Tecnología por el aula Althia u otras combinaciones que se van pudiendo hacer a lo largo del curso, de las cuales, si bien se cuentan con ellas, resulta imposible cuantificarlas por trimestre en estos momentos). Todo ello implica que, sobre todo los criterios de evaluación, se han de aplicar con una flexibilidad (en tiempo) razonable, por los que lo reflejado en las tablas se ha de interpretar con un carácter aproximado.

También me parece oportuno realizar **un breve comentario sobre el bachillerato** (si bien las directrices ya han sido marcadas):

La evaluación es elemento básico en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que es el único mecanismo que permite, en cualquier momento de un período educativo, detectar el grado de consecución de los objetivos propuestos y, si procede, aplicar las correcciones precisas. La evaluación debe entenderse como un proceso continuo e individualizado a lo largo de todo el período de enseñanza-aprendizaje, valorando prioritariamente las capacidades y habilidades de cada alumno más que los rendimientos de los mismos (que, lógicamente, también han de tenerse en cuenta).

Por otra parte, resulta evidente, como reconoce la ley, que la valoración o evaluación del aprendizaje se hará «tomando como referencia inmediata, los criterios de evaluación establecidos para cada materia, de tal modo que su nivel de cumplimiento deberá ser medido en relación a los objetivos educativos del Bachillerato». Más aún, no solamente se hará hincapié en la consecución

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

de tales objetivos, sino que, además, y en la medida de lo posible, se valorará la madurez académica de los alumnos/as y sus posibilidades de progreso en estudios posteriores.

Quiere esto decir que en la evaluación debe resaltarse el carácter formativo del propio proceso evaluador, dado que una valoración positiva en la consecución de objetivos siempre es motivadora en el proceso de estudio y, en el caso de que fuese negativa, el alumno/a sabe que podrá disponer de los cauces precisos para su pronta recuperación.

En el caso de una asignatura eminentemente práctica, como las que son objeto de esta programación, y teniendo en cuenta que la evaluación ha de adaptarse a las diferentes actuaciones, situaciones de aprendizaje y saberes básicos que exige el propio desarrollo de la materia (consecuencia de una metodología activa), el proceso evaluativo incluirá dos tipos de actuación:

- Una evaluación continua, que se realizará a lo largo de todo el período de aprendizaje.
- Una evaluación final que refleje lo conseguido (contenidos, actitudes, valores, habilidades, etc.) al término de cada unidad desarrollada final de un bloque de contenidos o final de curso, según proceda o el profesor determine (siempre del contexto de evaluación continua)

Estos procesos valorativos, tanto en un caso como en otro, pueden (al criterio del profesor según considere oportuno) realizarse a través de:

- Observación directa del alumno para conocer su actitud frente a la asignatura y el trabajo que esta exige (atención en clase, realización de trabajos encomendados, resolución de cuestiones y problemas, participación activa en el aula...).
- Observación directa de las habilidades y destrezas en el trabajo de laboratorio y de taller.
- Comprobación de sus avances en el campo conceptual (preguntas en clase, comentarios en el aula, realización de exámenes...).
- Supervisión del clásico «cuaderno de trabajo» (apuntes de clase, cuestiones contestadas, problemas resueltos...).
- Realización periódica de pruebas orales y escritas para valorar el grado de conocimientos adquiridos, así como las cualidades de expresión que, a este nivel educativo, debe manifestar con amplia corrección.

También se potenciará la **«autoevaluación»** (por ejemplo, a través de «Actividades de Síntesis» que se ofrecerán al final de cada Unidad), pretendiendo ser un modelo de valoración de conocimientos y de habilidades (al menos, teórico). Pueden servir como medio de para que el propio alumno/a descubra sus aciertos y reconozca, con el afán de corregirlos, sus fallos. Se pretende así, estimular la reflexión personal sobre la propia labor y asumir una crítica autónoma y real del proceso formativo.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Procede concretar algunos de los aspectos vistos en cuanto a **cuando evaluar** (refiriéndonos a las fases de evaluación). Así, teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.
- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

Para finalizar este apartado, se concreta algunos aspectos, teniendo en cuenta los desarrollado anteriormente y las tablas que figuran en el apartado correspondiente de esta programación:

- El alumno aprobará la materia cuando la nota media ponderada final del curso sea igual o mayor que 5. Dicha nota se obtendrá a partir de la suma de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados con sus correspondientes pesos porcentuales.

- Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual, en una o varias evaluaciones. El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados sea igual o superior a 5.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

- Un criterio de evaluación será evaluado con al menos un instrumento de evaluación. Las diferentes competencias específicas serán evaluadas a partir de los criterios de evaluación mediante instrumentos de evaluación variados.

- La nota de una unidad didáctica se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.

- A la hora de valorar un criterio de evaluación, se podrán dar diferentes pesos porcentuales a los instrumentos con los que se evalúa.

- Si un alumno suspende una evaluación, deberá recuperarla mediante la realización de uno o varios trabajos evaluados mediante uno o varios instrumentos de evaluación, según considere el departamento o profesor, en función de los criterios de evaluación suspensos.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

5.1 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

oncretando lo anteriormente expresado, para evaluar las diferentes materias, se tendrá en cuenta:
Ch.I

Evaluación inicial: Consistirá en una prueba escrita y/o en preguntas realizadas por el profesor en clase (según las circunstancias, número de alumnos, etc.), para determinar el grado de conocimientos previos y habilidades precisas para abordar el programa. También debe proporcionar información sobre el desarrollo psicoevolutivo de alumnado y de sus actitudes hacia la asignatura. Esta prueba inicial tiene carácter
- diagnóstico y permitirá, en su caso, realizar ajustes en la programación. Carece por sí misma, de valor para la calificación, sin embargo, puesta en relación con pruebas
- posteriores, proporcionará datos para valorar el trabajo y actitudes de alumno.

- Trabajo en grupo sobre el proyecto y actividades.
- Grado de participación en el aula.
- Actitud positiva en la clase, tanto teórica como práctica.
- Conceptos. Mediante pruebas escritas, ejercicios, etc.
- Procedimientos (observación diaria).

Actitudes.

Cuaderno de clase y trabajos de clase (individual).

En el caso de que determinado alumno no supere alguno de los objetivos planteados, se detectará el/los apartado/s en que no está progresando adecuadamente, por lo que se podrán tomar las medidas correctoras apropiadas, ya que la evaluación se entiende como un mecanismo corrector en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Concretando aún más, véase el cuadro siguiente, interpretando el mismo y sus comentarios anexos como procedimientos e instrumentos de común uso en la evaluación en las materias, **aplicándose cada uno en los momentos, de la forma y con la ponderación que las circunstancias aconsejen para que cumplan su función dentro del marco del proceso de enseñanza-aprendizaje**:

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
PRUEBAS ESPECÍFICAS.	EXAMEN DE CONTENIDOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA. (1)
CORRECCIÓN DE CUADERNOS DE TRABAJO.	ACTIVIDAD REGULAR Y HÁBITOS DE TRABAJO. (2)
LECTURA DE TRABAJOS ENTREGADOS.	TRABAJOS ESCRITOS O TRABAJOS INFORMÁTICOS RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS. (3)
OBSERVACIONES SISTEMÁTICAS DURANTE TODAS LAS CLASES.	COMPORTAMIENTO GENERAL EN EL AULA: ASISTENCIA A CLASE, PUNTUALIDAD, INTERÉS POR LA ASIGNATURA, RESPETO A LAS NORMAS DE CONVIVENCIA,...
OBSERVACIONES SISTEMÁTICAS DE LAS DISTINTAS FASES DEL PROYECTO TECNOLÓGICO: • ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN.	ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN: • ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA PLANTEADO. • PROPUESTAS Y DISEÑOS INDIVIDUALES. • PROPUESTA ELEGIDA POR EL GRUPO. □ CROQUIS A MANO ALZADA Y DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONSTRUIR. □ DIBUJO A ESCALA Y ACOTACIÓN SENCILLA DE LAS PIEZAS A FABRICAR. • CÁLCULOS NECESARIOS. • LISTADO Y PRESUPUESTO DEL MATERIAL UTILIZADO.
• DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.	DURANTE LA CONSTRUCCIÓN: (4) • RITMO Y CALIDAD DE TRABAJO. • USO DE HERRAMIENTAS. • MANIPULACIÓN Y USO ADECUADO DE MATERIALES. • MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA MÁQUINA Y OBJETO CONSTRUIDO.
• DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN.	DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN: (5) • PROYECTO CONSTRUIDO. □ PRUEBA DE FUNCIONAMIENTOS DEL PROYECTO CONSTRUIDO. □ MODIFICACIONES EFECTUADAS PARA SUBSANAR POSIBLES ERRORES O DEFICIENCIAS DE FUNCIONAMIENTO. • MEMORIA TÉCNICA.

(1) La prueba escrita incluirá tanto los contenidos desarrollados teóricamente en clase como las actividades prácticas propuestas a lo largo de las unidades didácticas. Se valorará:

- ✓ Presentación del ejercicio: orden y limpieza.
- ✓ Conceptos claros y precisos. Fórmulas fundamentales y resultados con unidades.

(2) La actividad regular y hábitos de trabajo se evaluarán a través de:

(7)

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

y' Realización de ejercicios en la pizarra.

y' Preguntas orales realizadas por el profesor.

y' Realización habitual de deberes.

y' La corrección y observación de cuaderno se realizará cuando el profesor solicite este instrumento de trabajo de los alumnos o mediante la observación regular del mismo, teniéndose en cuenta:

- Correcta anotación de los contenidos expuestos en clase por el profesor.
- Presencia de todas las actividades realizadas.
- Tipo de vocabulario utilizado.
- Presentación: limpieza, claridad, forma, etc.

(4) Estarán relacionados con el (los) contenido(s) de la(s) unidad(es) didáctica(s) correspondiente(s). Se valorará:

y' Entrega en los plazos establecidos.

y' Utilización de fuentes de información.

y' Información presentada copiada literalmente, sintetizada y organizada, adecuada al tema y a las exigencias iniciales planteadas, claridad y corrección en su exposición,...

y' Correcta utilización del léxico tecnológico.

(5) Aspectos a considerar:

y' Cooperación en la construcción cumpliendo con la misión o trabajo que se le asigna.

✓ Adapta su tarea a las posibilidades del montaje del conjunto.

y' Cumple sus compromisos de trabajo.

y' Realiza anotaciones sobre distintos aspectos de interés que se presentan.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

También señalar que tras la terminación de cada proyecto (así como las prácticas, trabajos informáticos como presentaciones, páginas web, etc., que el profesor considere oportuna), al ser estos entendidos como un compendio de conceptos, procedimientos y actitudes transmitidos, se procederá a una **autoevaluación** por los alumnos (en la defensa del trabajo que se realizará en la clase). También se les pedirá, preferentemente por escrito, una valoración del método de proyecto, que nos servirá para varios fines, entre ellos la **evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje** (que se desarrolla posteriormente) y mejorar la metodología del proceso en base a las necesidades razonables de los alumnos.

Es importante indicar que todos estos procedimientos e instrumentos de evaluación indicados y desarrollados, se aplicarán con la flexibilidad que el profesor considere en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por ejemplo: si se considera oportuno realizar un control teórico de media unidad, o uno de dos unidades; si a un alumno se le revisa el cuaderno con una frecuencia superior a la de otro; todo esto será variable dependiendo de los contenidos tratados, es decir no es lo mismo evaluar una unidad de informática que una sobre propiedades de los materiales; etc. Todo ello dando respuesta a la atención individualizada del alumno en la medida de lo posible.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

5.2 PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN. -

En este apartado, se tendrá en cuenta las disposiciones legales vigentes y las condiciones propias del centro, desarrollándose de la siguiente manera:

Para los alumnos que no superen los mínimos, la forma de recuperación pasará por obtener una calificación positiva en aquellos elementos de evaluación que tengan pendiente, teniendo siempre presente la continuidad de la evaluación, así cuando no sea posible aplicar una evaluación sumativa, se aplicarán medidas tales como:

- ❑ Los contenidos teóricos se recuperan con la realización de una prueba escrita basada en los mínimos exigibles o saberes básicos, en el momento que se estime más oportuno a los fines expresados anteriormente pero siempre los más pronto posible y precedida de algún tipo de actividad que les permita prepararse lo mejor posible.

- ❑ Los trabajos suspensos serán convenientemente repetidos y entregados en las fechas fijadas.

- ❑ El cuaderno de trabajo, la actitud en el trabajo diario, el comportamiento respecto a la materia, procedimientos de trabajo, proyectos, etc. y en general siempre que sea posible se recuperará aplicando la continuidad...

En todo caso, al término de cada evaluación, se propondrán unas actividades de recuperación (asociadas a los contenidos mínimos), las cuales deberán realizarse a la mayor prontitud posible y siempre antes de la siguiente evaluación.

Para los alumnos de bachillerato que, una vez concluido el proceso ordinario de evaluación haya obtenido una calificación de insuficiente, podrá presentarse a una prueba extraordinaria (elaborada por el Departamento en función de los objetivos y los contenidos mínimos no adquiridos por el alumno en cuestión) en las fechas que la dirección del centro marque dentro de la disposición del intervalo indicado por la administración educativa correspondiente. Esta prueba versará sobre la totalidad o una parte de los contenidos del currículo teniéndose en cuenta el trabajo realizado durante el curso y la respuesta dada en las actividades de recuperación.

Se realizará una prueba final diseñada por el Departamento (lo más global posible) y/o la realización de un proyecto globalizador de los contenidos de esta área en el presente curso, para aquellos alumnos a los que **no sea posible la aplicación de la evaluación continua**.

En cuanto al procedimiento para realizar recuperación de las materias de cursos anteriores, siempre previa realización del **plan de refuerzo** pertinente, será el siguiente:

1. Entrega de trabajo sobre actividades propuestas.

2. Realización de un examen sobre contenidos mínimos desarrollados en el curso objeto de recuperación.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

3. Los alumnos tendrán que asistir los recreos de los días que este departamento haga público (aproximadamente uno al mes) al aula de Tecnología para realizar un mínimo seguimiento del proceso.

4. Para la recuperación será necesaria la realización de los puntos anteriores, salvo indicación expresa de este Departamento a fin de poder realizar algún tipo de adaptación, que en el transcurso del tiempo se viese necesaria su aplicación para algún alumno concreto, así como cualquier otra indicación del departamento a estos efectos.

5. Los alumnos implicados en el proceso deberán consultar cualquier duda a algún profesor de Tecnología, el cual les atenderá en recreos o cualquier otro momento disponible por ambas partes.

6. Los alumnos que no cursen ninguna materia dependiente del Departamento el presente curso, seguirán el mismo proceso indicado anteriormente, pero al no tener un contacto tan directo con algún profesor de Tecnología con en el caso anterior, la asistencia indicada en el punto 3 sea entendida como mínima.

En este apartado en que se intenta planificar todos los aspectos de la recuperación, **hay que tener muy presente** algunos de los aspectos señalados anteriormente al inicio del apartado de la evaluación, sobre todo, los aspectos relacionados con la convocatoria extraordinaria, el Plan de Refuerzo y los contenidos mínimos (estos últimos en el apartado de contenidos) o en su caso los saberes básicos.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

5.3 EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Teniendo muy presente lo dispuesto en los artículos 9 de la Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2016/4480] y de la Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2016/4479], se concretan los siguientes puntos:

- ❑ La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo al término de cada unidad didáctica, resultando un proceso continuo con el objetivo de modificar aquellos aspectos que no resulten positivos y reforzar los que sí lo sean. Se llevará a cabo utilizando diversos procedimientos y agentes.

- ❑ Los alumnos participarán en este proceso analizando las diferentes unidades didácticas al final de cada una de ellas, mediante unas preguntas (escritas u orales, a todos o a una muestra significativa) concretas, sencillas y perfectamente entendibles, que proporcionen la información necesaria. Será el profesor quien recogerá el resultado obtenido, del que hará el uso pertinente al fin perseguido.

- ❑ A estos efectos se podrán tener en cuenta los siguientes indicadores de logro:

  a)Análisis y reflexión de los resultados escolares en cada una de las materias.
  b)Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
  c)Distribución de espacios y tiempos.
  d)Métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
  e)Adecuación de los estándares de aprendizaje evaluables.
  f) Estrategias e instrumentos de evaluación empleados

En el ámbito del Departamento se tendrá en cuenta:

- Los resultados obtenidos.
- Las peculiaridades del alumnado.
- El grado de cumplimiento de la programación.
- Los Informes de los tutores referentes a este aspecto.
- Los informes del Departamento de Orientación o de cualquier otro departamento referido a alguna problemática específica o a la temporalización de los contenidos de otras áreas, etc.,

Una vez realizado este análisis, se revisarán todos aquellos aspectos que no estén funcionando bien, aplicándose las medidas correctoras pertinentes, siempre que estas sean viables en el marco de competencia que este departamento tiene.

Castilla-La Mancha

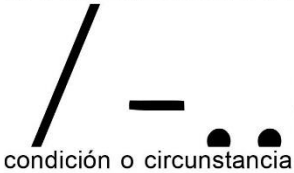
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Esto será unos de los objetivos principales de este departamento, quedando -cuando proceda- constancia de este proceso tanto en el libro de actas del departamento como en la memoria final de curso.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.-



-_J abiendo que La Constitución Española reconoce el derecho a la educación en su artículo 27, y la igualdad ante la ley en su artículo 14. Nacimiento, raza, sexo, religión, opinión, o cualquier otra condición o circunstancia personal o social no puede ser motivo de discriminación alguna a la hora de organizar la respuesta educativa.

Según diversos decretos autonómicos, por los que se ordena la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en Castilla-La Mancha y el decreto sobre el currículo de la ESO y bachillerato para Castilla-La Mancha, se entiende como atención a la diversidad aquellas actuaciones educativas dirigidas al alumnado, en su diversidad, y a su entorno con la finalidad de favorecer el logro de las diferentes competencias básicas y los objetivos de la Educación Secundaria.

Junto a lo dispuesto en la Ley Orgánica y su desarrollo, es establece este marco de atención a la diversidad, considerándose como alumnado con necesidades educativas especiales todo aquel que, en un periodo concreto o a lo largo de toda la escolarización, requiera una atención específica de apoyo educativo principalmente por alguna de las siguientes causas:

1. La discapacidad física, psíquica, sensorial o por manifestar trastornos graves de conducta.

2. La sobredotación intelectual.

3. El estar en situaciones desfavorecidas de tipo socioeconómico, cultural, étnico, lingüístico o de salud.

4. El presentar un desajuste curricular significativo entre su competencia en el desarrollo de las capacidades y las exigencias del currículo del curso en el que está escolarizado, sin ser causa las anteriores.

El desarrollo de la atención a la diversidad en las programaciones de aula (tercer nivel de concreción de contenidos) generará un conjunto de propuestas que favorezcan la adaptación a los intereses, capacidades y motivaciones de los alumnos respetando siempre un trabajo común de base e intención formativa global que permita la consecución de los objetivos generales de la etapa.

El principio de atención a la diversidad en el aula debe entenderse como un modelo de enseñanza adaptativa. Dado que debe de atender a cada uno de los alumnos/as de manera individual, serán los profesores quienes concreten y desarrollen el currículo básico, adaptándolo a las necesidades peculiares de cada alumno.

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Es en este momento cuando debemos planificar las estrategias y recursos que podemos emplear en nuestras clases, de tal manera, que den respuesta satisfactoria a las necesidades puntuales que se vayan presentando.

Algunos ámbitos en los que puede resultar sencillo y adecuado el tratamiento a la diversidad:

A) Desde los contenidos:

— Será necesario concretar cuáles son los contenidos imprescindibles (contenidos mínimos), comunes a todos los alumnos. Estos contenidos serán aquellos que, de manera directa o indirecta, contribuyan al desarrollo de las siguientes capacidades básicas:

- Comprensión.
- Expresión escrita, verbal y gráfica.
- Búsqueda y selección de información.
- Aprendizaje de técnicas básicas usando herramientas sencillas.
- Uso adecuado de normas de seguridad básica.

— Se deberá tener en cuenta que esos contenidos mínimos permitan un desarrollo normal del aprendizaje para poder abordar el curso próximo.

— Finalmente, la elección, delimitación o profundización de unos contenidos frente a otros estará condicionada por las motivaciones e intereses del alumnado. Entre los elementos que influyen en esta motivación figuran:

- La orientación académico-profesional.
- El entorno social en el que se mueva.

B) Desde diferentes estrategias didácticas:

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Utilizando diferentes posibilidades que favorezcan el tratamiento a la diversidad. Algunas de las estrategias seguidas pueden ser:

— Actividades de aprendizaje variadas que permitan diferentes grados de profundización de los contenidos

— Recursos didácticos, tales como maquetas de ciertas máquinas, en el que se pueda entender con facilidad el funcionamiento, videos en el que se analiza y se explica cómo se comportan y funcionan objetos o mecanismos, etc.

— Propuestas de trabajo abiertas y variadas en el que cada alumno/a elija aquella que le permitan sus capacidades.

— Formación de grupos de trabajo que favorezcan el trabajo colectivo, tales como: alumnos que puedan ayudar a sus compañeros, buena relación personal en el grupo, etc.

El cómo, cuándo y a quién se deben aplicar estas estrategias, será una tarea del profesor, en función de los datos que vaya obteniendo de cada alumno (grupo) y la progresión del mismo.

C) Desde la evaluación:

Se procurará que la evaluación sea lo más personalizada posible. De esta forma se puede conocer mucho mejor el progreso realizado por cada alumno, con lo que se le puede orientar, de una manera mucho más sencilla, en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Alguno de los métodos que (en función de las peculiaridades) pueden ser empleados son:

— Toma frecuente de datos en relación con la motivación y grado de interés.

— Revisión periódica del cuaderno de trabajo.

— Análisis de los diseños previos a la hora de construir un proyecto.

— Grado de evolución y desarrollo de los contenidos, en aquellos bloques en el que el alumnado sigue un proceso tutorado (por ejemplo, en los bloques de contenidos de Tecnología de la Información e Internet y Comunidades Virtuales).

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

En cualquier caso, nunca debemos obcecarnos con que todos nuestros alumnos lleguen al mismo nivel de aprendizaje al mismo tiempo, ya que tienen capacidades, motivaciones y ritmos de aprendizaje distintos.

Existe en el centro un Plan de Atención a la Diversidad para conseguir la igualdad de posibilidades educativas. Asimismo, este plan también está encaminado a aprovechar al máximo las posibilidades de los alumnos con sobredotación intelectual.

En este marco y teniendo en cuenta la naturaleza del área de Tecnología, donde teoría y práctica se complementan, para atender la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades (con la vista puesta en alcanzar las intenciones educativas propuestas en esta programación), las medidas adoptadas, a parte de las ya reseñadas de manera más global, son las siguientes:

1. **Reparto de tareas** entre los distintos miembros del grupo, eligiendo o asignando responsabilidades para el funcionamiento, acordes a las posibilidades e intereses de cada alumno, aunque se procurará que en el reparto exista variedad y movilidad.

2. **Graduación de la dificultad** de la propuesta a resolver, dejando la posibilidad de elección de soluciones a un mismo problema planteado.

3. **Guiar** en mayor o menor medida **el proceso de solución**. Es obvio que se debe mantener la posibilidad para que ejercite la capacidad creativa y también de búsqueda y tratamiento de la información, pero el profesor debe encaminar en cierta medida al alumno cuando éste se encuentre bloqueado en alguna situación antes de que pueda abandonar.

4. **Actividades de refuerzo**, detalladas para cada unidad didáctica para aquellos **alumnos con rendimiento irregular.**

5. **Actividades de ampliación**, para aquellos alumnos con **sobredotación,** para que puedan desarrollar todo su potencial de aprendizaje.

6. Se plantean preguntas en las pruebas escritas de tipo abierto y cerrado, lo que permite atender a los diversos estilos de aprendizaje y formas de expresión.

7. Para aquellos alumnos con **necesidades educativas específicas** se aplicará las Adaptaciones Curriculares Individuales diseñadas para ellos por el departamento en colaboración con los responsables de orientación.

8. Para los alumnos con **discapacidad personal física o sensorial**, se adaptará tanto el material como las actividades a sus condiciones personales.

9. Para los alumnos con desconocimiento o **dificultades para entender la lengua castellana,** se adaptará en lo posible el proceso de enseñanza-aprendizaje a tal eventualidad.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

10. Los alumnos con la asignatura pendiente del curso anterior, se contemplan las medidas expresadas en el punto de esta programación

11. Para aquellos alumnos que **repitan curso,** las actividades se plantearán de forma que no les suponga una repetición de lo que vieron el curso anterior y mostraran ya asimilado. Las propuestas serán diferentes, aunque siempre trabajando los contenidos que correspondan.

Por último, incidir un poco más sobre las ACTIVIDADES DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN. El proceso enseñanza aprendizaje se irá adaptando a cada caso concreto del modo más adecuado, así para aquellos alumnos en los que se detecten problemas de aprendizaje y/o adaptación al método general de enseñanza-aprendizaje previsto en este curso, se prevé realizar actividades especiales adaptadas a sus características particulares. Destacamos las siguientes:

- ❑ Actividades de refuerzo.
- ❑ Actividades con distinto grado de dificultad.
- ❑ Trabajos personales.
- ❑ Actividades que se planteen con otros departamentos didácticos y de orientación.
- ❑ Propuestas de desarrollo, trabajo y análisis de operadores aislados.

Por tanto, en el tratamiento a la diversidad se recoge las siguientes formas:

1) Una de las mejores estrategias para la integración del alumnado con necesidades educativas especiales o con determinados problemas de aprendizaje, es implicarlos en las mismas tareas que el resto del grupo, con distintos niveles de apoyo y exigencia.

2) La posibilidad de distinto nivel de profundización en muchas de las actividades que se propondrán, permitirá atender demandas de carácter más profundo por parte de aquellos alumnos con niveles de partida más avanzados o con un interés mayor sobre el tema estudiado.

3) Las diferentes actividades que se planteen intentarán conectar al alumno/a con los conocimientos que han adquirido en primaria o en el curso que corresponda de secundaria. Nos van a servir, por tanto, para establecer las bases de todos los contenidos de aquellos sectores de los alumnos con deficiencias en este sentido de una manera continua y dentro del proceso; de esta forma se aborda una enseñanza individualizada y adaptada a cada alumno/a. De igual forma, y manteniendo esta misma progresión, los ejercicios irán creciendo paulatinamente de nivel, para cubrir

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

las necesidades de aquellos alumnos que demandan una mayor profundización de contenidos, bien por el nivel de partida de los mismos, o por el interés que los mismos muestran por el tema en concreto. De esta forma se les insta a una investigación que les permita ahondar en determinadas cuestiones.

4) Se indagará sobre los diferentes contenidos en el ámbito conceptual, procedimental o de actitud, para hacer posible la detección del nivel de partida de los alumnos, para que se pueda ajustar la práctica docente a la realidad concreta de cada uno de ellos.

Indicar que todo lo mencionado anteriormente se concretará al alumno objeto de atención a través de la elaboración del correspondiente PLAN DE REFUERZO.

Por último, realizan unas breves indicaciones para el Bachillerato:

En todos los grupos de alumnado se presentan inquietudes y necesidades educativas muy diversas; circunstancias que exigen una respuesta adecuada no solo para el grupo sino también para cada individuo en concreto.

En general podrían diferenciarse tres grupos de alumnado:

- Alumnos y alumnas con necesidades muy especiales y muy definidas. Normalmente no son individuos que acceden al Bachillerato.

- Alumnos y alumnas con relativos problemas a la hora de conseguir los objetivos propuestos y que, con una programación y ayudas concretas, pueden alcanzar una formación eficaz.

- Alumnos y alumnas que no presentan dificultades en la consecución de los objetivos propuestos y que, en consecuencia, progresan eficazmente según el ritmo de enseñanza. Dentro de este grupo conviene, asimismo, prestar atención a aquellos individuos, más capaces, que progresan muy rápidamente y a los que hay que satisfacer en sus ambiciones formativas.

En todos los casos se pretende una programación que sea lo suficientemente flexible para permitir adaptaciones curriculares apropiadas a cada caso o a cada grupo. Esto exige que se planteen siempre **actividades de refuerzo y actividades de ampliación**.

Estas actividades, se han de diseñar del siguiente modo:

- **Actividades individuales** (lecturas, comentarios personales, resolución de ejercicios...). Tienen fundamentalmente carácter de refuerzo.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Actividades de pequeño grupo (pequeñas investigaciones, tomas de datos, diseño y planificación de experiencias...). Participan a la vez del carácter de refuerzo y del de ampliación.

Actividades del gran grupo (debates, trabajos grupales de investigación bibliográfica, visitas a industrias...). Son básicamente de ampliación.

- **Actividades de contenido**. Son exclusivamente de ampliación y se refieren fundamentalmente a una exposición más completa y compleja de los contenidos de conocimiento exigibles a los alumnos y alumnas «normales».

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

En principio no se contempla la realización de actividades extraescolares, sin perjuicio de que si **surgiera la necesidad** de realizar alguna a lo largo del curso y no existiera ningún impedimento para realizarla, se materializaría, siempre dentro del marco de esta programación y teniendo en cuenta su carácter curricular o no, con los consiguientes efectos sobre la calificación de la materia.

Únicamente reseñar que, se tiene intención de:

1. Dada la buena acogida que tuvo el anterior curso, la PRIMERA FERIA DE TECNOLOGÍA celebrada en el centro (a finales del mes de junio) en donde los alumnos mostraron las habilidades adquiridas a lo largo del curso en las materias dependientes de este departamento (muestra y explicación de prototipos, realización en vivo de proyectos de robótica, impresiones en 3D, etc.), se pretende realizar una SEGUNDA EDICCIÓN en junio.

2. También, se pretende presentar a alumnos de algunos cursos de la ESO, al CONCURSO DE TECNOLOGÍA DE CASTILLA LA MANCHA, que se celebra todos los años.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

Anexo I: ANOTACIONES ESPECÍFICAS PARA EL CIDEAD.-

Se recoge en este anexo algunas especificaciones referidas a la enseñanza a distancia impartida en el centro y en la cual figuran las materias de bachillerato siguientes: Tecnología de la Información y de la Comunicación en el primer curso de bachillerato, Tecnología e Ingeniería I de primer curso de bachillerato y Tecnología e Ingeniería II de segundo de bachillerato.

Se ha de entender que en lo que no está detallado en las siguientes páginas de este apartado, y sea de pertinente aplicación (normativa general, espacios, etc.) será de aplicación lo redactado con carácter general y si se entrase en contradicción en algún aspecto concreto, primaría la programación general realizada.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

1º Bachillerato CIDEAD

DESARROLLO DIGITAL

Curso 2023-2024

PROFESORADO

Alena Myshkevich Kiryanava

Departamento de Tecnología

CONTACTO

aamk02@educastillalamancha.es

925 23 09 70

TUTORÍAS

Tutoría colectiva (TC): tutoría grupal destinada al resumen de los contenidos, su profundización y la realización de problemas o prácticas con ordenador.

Tutoría individual (TI): se atenderán individualmente las dudas de cada alumno. Estas dudas que se resolverán, preferiblemente por correo electrónico, deberán dirigirse al correo aamk02@educastillalamancha.es especificando en el asunto: **DESARROLLO DIGITAL CIDEAD y nombre del alumno/a.**

*En caso de que la persona docente considere que, con la finalidad de facilitar el estudio de la materia por parte del alumnado o para favorecer la consecución de los objetivos establecidos fuese necesaria la utilización de alguna tutoría individual como tutoría colectiva, podrá realizarse dicha modificación tras la correspondiente comunicación con el alumnado.

Horarios

- **TI** – miércoles de 17:35-18:30
- **TC** - miércoles de 18:45-19:40

RECURSOS DIDÁCTICOS

Se seguirá el libro que empleamos en la enseñanza reglada de diurno que es el de la editorial ANAYA "TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (P. García Núñez y otros)" y cuyo ISBN es 978-84-678-2730-9.

Apuntes y materiales proporcionados por la persona docente a través de la plataforma EducamosCLM.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

1. INTRODUCCIÓN

Esta asignatura es fundamental para la preparación de aquel alumnado que vaya a continuar los estudios en diferentes ingenierías y ciclos de grado superior relacionados.

2. NORMATIVA VIGENTE

La normativa legal vigente durante el actual curso académico 2023-2024, en la que se han basado las consideraciones, orientaciones y programaciones del presente documento en lo referente a la asignatura Desarrollo Digital del primer curso de las enseñanzas de Bachillerato, es detalla a continuación:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

3. EVALUACIÓN

La evaluación de estas materias se rige según los criterios generales de evaluación del CIDEAD:
- Un examen por evaluación (70% de la calificación). Un trabajo por evaluación (30%).
- La materia se considera superada siempre que el/la estudiante obtenga una calificación de 5 puntos sobre 10. Para ello, existen dos convocatorias específicas:

➢ **Ordinaria:** la asignatura es superada si el promedio de las tres evaluaciones es igual o superior a 5 sobre 10, siempre que se obtenga una calificación mínima de 3 puntos sobre 10 en cada una de ellas. También se supera la materia si se obtiene dicha calificación (5 sobre 10) en el examen final.

➢ **Extraordinaria**: posibilidad de presentarse a un examen global de la materia o únicamente a las evaluaciones suspensas; deberá obtenerse una calificación igual o superior a 5 sobre 10 en el examen global o en cada uno de los exámenes de evaluación.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

4. CARACTERÍSTICAS DE LAS PRUEBAS

- Las pruebas escritas de evaluación computarán el 70% de la ponderación correspondiente a la calificación de dicha evaluación, otorgándose el 30% restante a trabajos prácticos y de investigación.
- El examen final de la convocatoria ordinaria y el examen o los exámenes de la convocatoria extraordinaria computarán siempre la totalidad de la calificación (100%).
- Se permite el uso de calculadoras científicas no programables, quedando totalmente prohibidos otros dispositivos como teléfonos móviles, relojes inteligentes, tabletas, entre otros.
- La puntuación de cada ejercicio estará indicada en el mismo; nunca se calificará un ejercicio numérico atendiendo únicamente al resultado final.
- Se valorarán aspectos como el orden, la limpieza, la claridad de la exposición y las faltas ortográficas en las respuestas del alumnado.
- Cualquier actitud contraria a las características propias de este tipo de pruebas (honestidad, comportamiento, integridad...) por parte de un/una estudiante provocará su expulsión del examen y la obtención de una calificación de cero puntos.

5. ESTRUCTURA DE LAS PRUEBAS

Preguntas tipo test de respuesta múltiple (al menos, el **80%** de la prueba). Las respuestas erróneas penalizarán, pero no lo harán las respuestas en blanco.

Definiciones, cuestiones o preguntas cortas (**10%** de la prueba como máximo). El número de preguntas o cuestiones en este apartado podrá variar en función de los contenidos. No es obligatorio que esta parte aparezca en la prueba de evaluación.

Problemas de aplicación (**10%** de la prueba como máximo). En aquellas unidades en las que proceda. No es obligatorio que esta parte aparezca en la prueba de evaluación.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

6. TEMPORIZACIÓN ORIENTATIVA DE TUTORÍAS Y CONTENIDOS

Con la finalidad de que las alumnas y los alumnos de la asignatura puedan lograr una organización óptima del estudio de los contenidos, se muestra a continuación la relación entre las tutorías colectivas, la temporalización y los contenidos de la materia.

Se desea destacar que la temporalización mostrada abajo presenta un carácter orientativo, por lo que está sujeta a sufrir aquellas modificaciones que la persona docente considere oportunas para conseguir los objetivos de aprendizaje; estas modificaciones serán debidamente comunicadas e informadas al estudiantado a través de la plataforma EducamosCLM.

	FECHA TUTORÍAS	TEMARIO
PRIMERA EVALUACIÓN	27/09 y 4/10	UD1: SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO
	11/10 y 18/10	UD2: HARDWARE
	25/10 y 08/11	UD3: SISTEMAS OPERATIVOS
	15/11 y 22/11	UD 4: EDICIÓN Y PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS
	Fecha de la prueba de evaluación: 27/11	

	FECHA TUTORÍAS	TEMARIO
SEGUNDA EVALUACIÓN	13/12	UD 5: HOJA DE CÁLCULO
	20/12 y 10/01	UD 6: APLICACIONES DE LA HOJA DE CÁLCULO
	17/01 y 24/01	UD 7: BASE DE DATOS
	31/01 y 07/02	UD 8: TRATAMIENTO DIGITAL DE LA IMAGEN
	14/02 y 21/02	UD 9: PRESENTACIONES MULTIMEDIA
	Fecha de la prueba de evaluación: 26/02	

	FECHA TUTORÍAS	TEMARIO
TERCERA EVALUACIÓN	06/03 y 13/03	UD11: EDICIÓN DIGITAL DE SONIDO Y VÍDEO
	20/03 y 03/04	UD 10: REDES DE ORDENADORES Y SERVICIOS DE INTERNET
	10/04 y 17/04	UD 12: PROGRAMACIÓN
	24/04 y 08/05	UD13: SEGURIDAD INFORMÁTICA
	Fecha de la prueba de evaluación: 13/05	

Fecha de la EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: 10/06

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

1º Bachillerato CIDEAD

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I

Curso 2023-2024

PROFESORADO

Alena Myshkevich Kiryanava
Departamento de Tecnología

CONTACTO

aamk02@educastillalamancha.es
925 23 09 70

TUTORÍAS

Tutoría colectiva (TC): tutoría grupal destinada al resumen de los contenidos, su profundización y la realización de problemas o prácticas con ordenador.

Tutoría individual (TI): se atenderán individualmente las dudas de cada alumno. Estas dudas que se resolverán, preferiblemente por correo electrónico, deberán dirigirse al correo aamk02@educastillalamancha.es especificando en el asunto: **TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I CIDEAD y nombre del alumno/a.**

*En caso de que la persona docente considere que, con la finalidad de facilitar el estudio de la materia por parte del alumnado o para favorecer la consecución de los objetivos establecidos fuese necesaria la utilización de alguna tutoría individual como tutoría colectiva, podrá realizarse dicha modificación tras la correspondiente comunicación con el alumnado.

Horarios

- **TC** - miércoles de 19:40-20:35
- **TI** – miércoles de 20:35-21:30

RECURSOS DIDÁCTICOS

Se seguirá el libro que empleamos en la enseñanza reglada de diurno que es el de la editorial McGRAW-HILL "TECNOLOGIA E INGENIERIA" y cuyo ISBN es 978-84-486-2776-8.

Apuntes y materiales proporcionados por la persona docente a través de la plataforma EducamosCLM.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

1. INTRODUCCIÓN

Esta asignatura es fundamental para la preparación de aquel alumnado que vaya a continuar los estudios en diferentes ingenierías y ciclos de grado superior relacionados.

2. NORMATIVA VIGENTE

La normativa legal vigente durante el actual curso académico 2023-2024, en la que se han basado las consideraciones, orientaciones y programaciones del presente documento en lo referente a la asignatura Desarrollo Digital del primer curso de las enseñanzas de Bachillerato, es detalla a continuación:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

3. EVALUACIÓN

La evaluación de estas materias se rige según los criterios generales de evaluación del CIDEAD:

- Un examen o prueba escrita por evaluación.
- La materia se considera superada siempre que el/la estudiante obtenga una calificación de 5 puntos sobre 10. Para ello, existen dos convocatorias específicas:

➢ **Ordinaria:** la asignatura es superada si el promedio de las tres evaluaciones es igual o superior a 5 sobre 10, siempre que se obtenga una calificación mínima de 3 puntos sobre 10 en cada una de ellas. También se supera la materia si se obtiene dicha calificación (5 sobre 10) en el examen final.

➢ **Extraordinaria**: posibilidad de presentarse a un examen global de la materia o únicamente a las evaluaciones suspensas; deberá obtenerse una calificación igual o superior a 5 sobre 10 en el examen global o en cada uno de los exámenes de evaluación.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

4. CARACTERÍSTICAS DE LAS PRUEBAS

- Las pruebas escritas de evaluación computarán, como mínimo, el 70% de la ponderación correspondiente a la calificación de dicha evaluación, pudiendo otorgarse el 30% restante a trabajos prácticos bajo consideración de la persona docente.
- El examen final de la convocatoria ordinaria y el examen o los exámenes de la convocatoria extraordinaria computarán siempre la totalidad de la calificación (100%).
- Se permite el uso de calculadoras científicas no programables, quedando totalmente prohibidos otros dispositivos como teléfonos móviles, relojes inteligentes, tabletas, entre otros.
- La puntuación de cada ejercicio estará indicada en el mismo; nunca se calificará un ejercicio numérico atendiendo únicamente al resultado final.
- Se valorarán aspectos como el orden, la limpieza, la claridad de la exposición y las faltas ortográficas en las respuestas del alumnado.
- Cualquier actitud contraria a las características propias de este tipo de pruebas (honestidad, comportamiento, integridad...) por parte de un/una estudiante provocará su expulsión del examen y la obtención de una calificación de cero puntos.

5. ESTRUCTURA DE LAS PRUEBAS

Preguntas tipo test de respuesta múltiple (el **20%** de la prueba). Las respuestas erróneas penalizarán, pero no lo harán las respuestas en blanco.

Definiciones, cuestiones o preguntas cortas (**40%** de la prueba). El número de preguntas o cuestiones en este apartado podrá variar en función de los contenidos.

Problemas de aplicación (**40%** de la prueba). Se valorarán el planteamiento, el desarrollo, la resolución, la justificación, los datos cuantitativos y las unidades.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

6. TEMPORIZACIÓN ORIENTATIVA DE TUTORÍAS Y CONTENIDOS

Con la finalidad de que las alumnas y los alumnos de la asignatura puedan lograr una organización óptima del estudio de los contenidos, se muestra a continuación la relación entre las tutorías colectivas, la temporalización y los contenidos de la materia.

Se desea destacar que la temporalización mostrada abajo presenta un carácter orientativo, por lo que está sujeta a sufrir aquellas modificaciones que la persona docente considere oportunas para conseguir los objetivos de aprendizaje; estas modificaciones serán debidamente comunicadas e informadas al estudiantado a través de la plataforma EducamosCLM.

	FECHA TUTORÍAS	TEMARIO
PRIMERA EVALUACIÓN	27/09	UD 1. EL MERCADO Y SUS LEYES BÁSICAS
	4/10	UD 2. FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO, COMERCIALIZACIÓN Y MARKETING
	11/10 y 18/10	UD 3. LA ENERGÍA Y SU TRANSFORMACIÓN
	25/10 y 08/11	UD 4. RECURSOS ENERGÉTICOS
	15/11 y 22/11	UD 5. TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA. CONSUMO ENERGÉTICO
	Fecha de la prueba de evaluación: 29/11	

	FECHA TUTORÍAS	TEMARIO
SEGUNDA EVALUACIÓN	13/12	UD 6. LOS MATERIALES DE USO TÉCNICO Y SUS PROPIEDADES
	20/12 y 10/01	UD 7. METALES
	17/01	UD 8. PLÁSTICOS, FIBRAS TEXTILES Y OTROS NUEVOS MATERIALES
	24/01, 31/01 y 07/02	UD 9. ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE MOVIMIENTO
	14/02 y 21/02	UD 10. ELEMENTOS DE UNIÓN Y AUXILIARES. MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS
	Fecha de la prueba de evaluación: 28/02	

	FECHA TUTORÍAS	TEMARIO
TERCERA EVALUACIÓN	06/03 y 13/03	UD 11. ELECTRICIDAD. TEORÍA DE CIRCUITOS. INSTALACIONES
	20/03 y 03/04	UD 12. PROCESOS DE FABRICACIÓN
	10/04 y 17/04	UD 13. AUTOMATIZACIÓN
	24/04 y 08/05	UD 14. NEUMÁTICA E HIDRÁULICA
	Fecha de la prueba de evaluación: 14/05	

Fecha de la EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: 12/06

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

2º Bachillerato CIDEAD

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II

Curso 2023-2024

PROFESORADO

Alena Myshkevich Kiryanava
Departamento de Tecnología

CONTACTO

aamk02@educastillalamancha.es
925 23 09 70

TUTORÍAS

Tutoría colectiva (TC): tutoría grupal destinada al resumen de los contenidos, su profundización y la realización de problemas o prácticas con ordenador.

Tutoría individual (TI): se atenderán individualmente las dudas de cada alumno. Estas dudas que se resolverán, preferiblemente por correo electrónico, deberán dirigirse al correo aamk02@educastillalamancha.es especificando en el asunto: **TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II CIDEAD y nombre del alumno/a.**

*En caso de que la persona docente considere que, con la finalidad de facilitar el estudio de la materia por parte del alumnado o para favorecer la consecución de los objetivos establecidos fuese necesaria la utilización de alguna tutoría individual como tutoría colectiva, podrá realizarse dicha modificación tras la correspondiente comunicación con el alumnado.

Horarios

- **TC** - miércoles de 15:45-16:40
- **TI** – miércoles de 16:40-17:35

RECURSOS DIDÁCTICOS

Se seguirá el libro que empleamos en la enseñanza reglada de diurno que es el de la editorial McGRAW-HILL "TECNOLOGIA E INGENIERIA II" y cuyo ISBN es 978-84-486-3986-0.

Apuntes y materiales proporcionados por la persona docente a través de la plataforma EducamosCLM.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

1. INTRODUCCIÓN

Esta asignatura es fundamental para la preparación de aquel alumnado que vaya a continuar los estudios en diferentes ingenierías y ciclos de grado superior relacionados.

2. NORMATIVA VIGENTE

La normativa legal vigente durante el actual curso académico 2023-2024, en la que se han basado las consideraciones, orientaciones y programaciones del presente documento en lo referente a la asignatura Desarrollo Digital del primer curso de las enseñanzas de Bachillerato, es detalla a continuación:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

3. EVALUACIÓN

La evaluación de estas materias se rige según los criterios generales de evaluación del CIDEAD:

- Un examen o prueba escrita por evaluación.
- La materia se considera superada siempre que el/la estudiante obtenga una calificación de 5 puntos sobre 10. Para ello, existen dos convocatorias específicas:

➢ **Ordinaria:** la asignatura es superada si el promedio de las tres evaluaciones es igual o superior a 5 sobre 10, siempre que se obtenga una calificación mínima de 3 puntos sobre 10 en cada una de ellas. También se supera la materia si se obtiene dicha calificación (5 sobre 10) en el examen final.

➢ **Extraordinaria**: posibilidad de presentarse a un examen global de la materia o únicamente a las evaluaciones suspensas; deberá obtenerse una calificación igual o superior a 5 sobre 10 en el examen global o en cada uno de los exámenes de evaluación.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

4. CARACTERÍSTICAS DE LAS PRUEBAS

•Las pruebas escritas de evaluación computarán, como mínimo, el 70% de la ponderación correspondiente a la calificación de dicha evaluación, pudiendo otorgarse el 30% restante a trabajos prácticos bajo consideración de la persona docente.

•El examen final de la convocatoria ordinaria y el examen o los exámenes de la convocatoria extraordinaria computarán siempre la totalidad de la calificación (100%).

•Se permite el uso de calculadoras científicas no programables, quedando totalmente prohibidos otros dispositivos como teléfonos móviles, relojes inteligentes, tabletas, entre otros.

•La puntuación de cada ejercicio estará indicada en el mismo; nunca se calificará un ejercicio numérico atendiendo únicamente al resultado final.

•Se valorarán aspectos como el orden, la limpieza, la claridad de la exposición y las faltas ortográficas en las respuestas del alumnado.

•Cualquier actitud contraria a las características propias de este tipo de pruebas (honestidad, comportamiento, integridad...) por parte de un/una estudiante provocará su expulsión del examen y la obtención de una calificación de cero puntos.

5. ESTRUCTURA DE LAS PRUEBAS

Preguntas tipo test de respuesta múltiple (el **20%** de la prueba). Las respuestas erróneas penalizarán, pero no lo harán las respuestas en blanco.

Definiciones, cuestiones o preguntas cortas (**40%** de la prueba). El número de preguntas o cuestiones en este apartado podrá variar en función de los contenidos.

Problemas de aplicación (**40%** de la prueba). Se valorarán el planteamiento, el desarrollo, la resolución, la justificación, los datos cuantitativos y las unidades.

Castilla-La Mancha

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
IES "Alfonso X el Sabio"
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
CIF: S4500181E
C/ Valdehuesa nº 6 45007
Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es
Web www.iesalfonsox.es @iesalfonsox

6. TEMPORIZACIÓN ORIENTATIVA DE TUTORÍAS Y CONTENIDOS

Con la finalidad de que las alumnas y los alumnos de la asignatura puedan lograr una organización óptima del estudio de los contenidos, se muestra a continuación la relación entre las tutorías colectivas, la temporalización y los contenidos de la materia.

Se desea destacar que la temporalización mostrada abajo presenta un carácter orientativo, por lo que está sujeta a sufrir aquellas modificaciones que la persona docente considere oportunas para conseguir los objetivos de aprendizaje; estas modificaciones serán debidamente comunicadas e informadas al estudiantado a través de la plataforma EducamosCLM.

	FECHA TUTORÍAS	TEMARIO
PRIMERA EVALUACIÓN	27/09 y 4/10	UD 1. GESTIÓN DE PROYECTOS
	11/10 y 18/10	UD 2. MATERIALES Y TRATAMIENTOS
	25/10 y 08/11	UD 3. ESTRUCTURAS
	15/11 y 22/11	UD 4. MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS. CIRCUITOS FRIGORÍFICOS
	Fecha de la prueba de evaluación: 29/11	

	FECHA TUTORÍAS	TEMARIO
SEGUNDA EVALUACIÓN	13/12 y 20/12	UD 5. AUTOMATIZACIÓN NEUMÁTICA
	10/01 y 17/01	UD 6. AUTOMATISMOS OLEOHIDRÁULICOS
	24/01, 31/01 y 07/02	UD 7. CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA
	14/02 y 21/02	UD 8. CIRCUITOS DIGITALES
	Fecha de la prueba de evaluación: 28/02	

	FECHA TUTORÍAS	TEMARIO
TERCERA EVALUACIÓN	06/03 y 13/03	UD 9. CIRCUITOS COMBINACIONALES Y SECUENCIALES
	20/03 y 03/04	UD 10. SISTEMAS DE CONTROL DINÁMICOS
	10/04 y 17/04	UD 11. COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DINÁMICOS Y SIMULACIÓN
	24/04	UD 12. SISTEMAS INFORMÁTICOS
	Fecha de la prueba de evaluación: 14/05	

Fecha de la EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: 12/06

Toledo, 30 de septiembre de 2023

Anexo 2

Formulario evaluación al docente

Ayuda a mejorar Tecnología e Ingeniería I. Tu opinión es anónima y muy valiosa.

Puntúa del 0 (Totalmente en desacuerdo) al 10 (Totalmente de acuerdo) los conceptos que se presentan a continuación:

- Recomendaría a un amigo estos contenidos:
- Interés del Contenido:
- Atractivo de las Actividades:
- Claridad en las Explicaciones:
- Comprensión de las Rúbricas:
- Calidad del Ambiente con el Grupo de Trabajo:
- Trato y cercanía con el profesor:

Autoevaluación docente

Puntúa del 0 (Totalmente en desacuerdo) al 10 (Totalmente de acuerdo) los conceptos que se presentan a continuación.

Antes de comenzar la unidad didáctica:

- Planificación de la unidad didáctica al menos 1 mes antes de la fecha de inicio:
- Coordinación con equipo docente realizada al menos 15 días antes (profesorado de apoyo, de asignaturas interdisciplinares, de departamento, etc):
- Adaptación de los materiales al grupo de estudiantes:
- Durante la realización de la unidad didáctica:
- Evaluación del interés de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje:
- Control diario de los avances de los estudiantes en la comprensión del contenido:
- Evaluación del ambiente entre los estudiantes y con la asignatura:
- Cumplimiento de la temporalización establecida previamente:

Tras finalizar la unidad didáctica:

- Evaluación de los conocimientos adquiridos por los estudiantes y aplicación de los mismos:
- Informar a las familias, profesorado y departamento de orientación de los casos necesarios:

Anexo 3

Enunciado Actividad Mapa de Empatía

Sois la empresa Dentitooth. Lleváis más de 20 años fabricando diferentes dentífricos para adultos. Ahora queréis dar el salto y producir una nueva línea dirigida a los niños de 6 a 12 años.

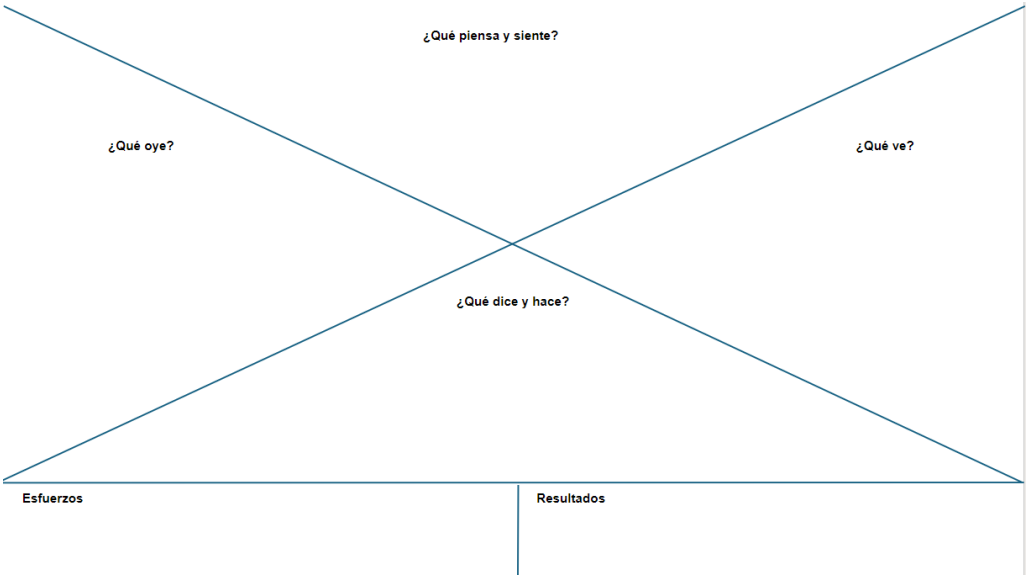
Para ello, investigad sobre la ODS 3 Salud y Bienestar.

Utilizando la metodología Design Thinking completad el mapa de empatía y, con las conclusiones que saquéis de él, definid los requisitos que debe tener la nueva línea productiva, desde su sabor hasta el funcionamiento y ergonomía del envase, que será usado por niños.

Poneos en el lugar del usuario y rellenad su mapa de empatía con el siguiente esquema.

Figura 14

Esquema mapa de empatía



Nota.Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4

Enunciado Actividad Metodologías Agile

Detalla la siguiente información sobre SCRUM:

- Roles y funciones
- Reuniones y objetivos

Detalla la siguiente información sobre KANBAN:

- Roles y funciones
- Reuniones y objetivos

Selecciona una de las dos metodologías Agile y piensa cómo podrías usarla para mejorar tu vida académica. Justifica tu elección y explica cómo aplicarías la metodología.

Anexo 5

Enunciado Situación de Aprendizaje "Nueva Cafetería para el Instituto"

En los últimos meses ha llegado a Toledo un inversor que se ha fijado en las posibilidades del IES Alfonso X el Sabio.

El instituto ya cuenta con una cafetería colocada en el recibidor del edificio principal pero este inversor está seguro de que hay cuota de mercado suficiente para colocar una nueva cafetería.

Cuenta con una inversión de 6.000 € y la aprobación por parte del director para colocar dicha cafetería en el lugar que desee.

El inversor ha contactado con diferentes empresas que trabajarán en propuestas únicas e innovadoras.

Además, cada propuesta debe estar justificada en los datos y el conocimiento profundo de los clientes.

La cafetería debe cumplir y promover el ODS 3 Salud y Bienestar y por su puesto ser rentable mes a mes.

La propuesta de la empresa debe contar con:

- Propuesta creativa y justificada para la ubicación, imagen y carta de la cafetería. Se trabaja durante la sesión 4.
- Propuesta organización y planificación agile de los dos empleados que trabajarán en la barra y la limpieza y que se ocuparán de la compra y la preparación de las cocinas. Se trabaja durante la sesión 6.
- Propuesta de mejora continua y evaluación anual de la cafetería. Se trabaja durante la sesión 6.

El inversor será el docente y decidirá qué cafetería se llevará a cabo tras la exposición de los equipos en la sesión 8.

Anexo 6

Rúbrica Actividades

A continuación, en la Tabla 30, se muestra la rúbrica para las actividades.

Tabla 30

Rúbrica actividades

	Excelente(4)	Bueno(3)	Aceptable(2)	Insuficiente(1)
Trabajo en equipo(30%)	Colaboración y comunicación excepcionales. Cumplimiento sobresaliente de responsabilidades.	Colaboración y comunicación efectivas. Cumplimiento satisfactorio de responsabilidades.	Colaboración y comunicación básicas. Cumplimiento parcial de responsabilidades.	Colaboración y comunicación deficientes o incumplimiento de responsabilidades.
Resolución de problemas (20%)	Habilidad excepcional para resolver conflictos de manera constructiva	Capacidad para resolver conflictos de manera adecuada.	Resolución de conflictos básica.	Dificultad para resolver conflictos.
Contenido de la actividad (40%)	La actividad presenta una calidad y relevancia del contenido excelente.	La actividad presenta contenido de calidad.	La actividad tiene buen contenido, con algunas áreas que podrían mejorarse.	El contenido es adecuado, pero carece de profundidad o presenta algunas inexactitudes.

	Excelente(4)	Bueno(3)	Aceptable(2)	Insuficiente(1)
Presentación y Claridad (10%)	La actividad está presentada de manera clara, organizada y profesional.	La actividad está bien presentada, con algunas áreas que podrían ser más claras u organizadas.	La presentación es aceptable, pero le falta organización y claridad.	La presentación es confusa y desorganizada.

Anexo 7

Rúbrica Situación de Aprendizaje

A continuación, se muestran los aspectos a evaluar:

Propuesta Creativa y Justificada. Aplicación del método Design Thinking:

- Mapa de Empatía.
- Desarrollo de las 5 fases.
- Ubicación de la cafetería, imagen y diseño del local, carta de productos ofrecidos
- Justificación basada en datos y conocimiento del cliente.

Organización y Planificación. Aplicación de la metodología Agile:

- Elección y justificación de la metodología Agile
- Implantación de las ceremonias, roles y funciones adaptadas a una cafetería.

Implantación de la metodología de Mejora Continua:

- Estrategias para la mejora continua de la cafetería.
- Planificación de evaluaciones anuales para medir el desempeño y la satisfacción de los clientes.

Cumplimiento de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):

- Promoción de la salud y el bienestar (ODS 3).
- Rentabilidad mensual del negocio.

A continuación, en la Tabla 31, se muestra la rúbrica para la situación de aprendizaje.

Tabla 31

Rúbrica situación aprendizaje

	Excelente(4)	Bueno(3)	Aceptable(2)	Insuficiente(1)
Trabajo cooperativo (se puntuará	Colaboración y comunicación excepcionales.	Colaboración y comunicación efectivas.	Colaboración y comunicación básicas.	Colaboración y comunicación deficientes.

	Excelente(4)	Bueno(3)	Aceptable(2)	Insuficiente(1)
individualmente) (40%)	Cumplimiento sobresaliente de responsabilidades. Aportación destacada de ideas creativas e innovadoras. Habilidad excepcional para resolver conflictos de manera constructiva.	Cumplimiento satisfactorio de responsabilidades. Aportación de ideas creativas e innovadoras. Capacidad para resolver conflictos de manera adecuada.	Cumplimiento parcial de responsabilidades. Aportación limitada de ideas creativas e innovadoras. Resolución de conflictos básica.	Incumplimiento de responsabilidades, falta de aportación de ideas creativas e innovadoras o dificultad para resolver conflictos.
Aplicación Design Thinking (20%)	Propuesta altamente creativa. Conocimiento profundo del cliente y justificación absoluta de sus propuestas.	Propuesta creativa. Conocimiento del cliente y justificación de sus propuestas	Propuesta aceptable. Falta de conocimiento del cliente y de justificación de sus propuestas	Propuesta aceptable pero sin conocimiento del cliente ni justificación de sus propuestas

	Excelente(4)	Bueno(3)	Aceptable(2)	Insuficiente(1)
Aplicación Agile (20%)	Justificación de la metodología elegida y aplicación detallada de la misma.	Justificación de la metodología elegida y aplicación de la misma.	Justificación de la metodología elegida y aplicación razonable de la misma.	Justificación de la metodología elegida y aplicación deficiente de la misma. O no justificación de la metodología elegida.
Aplicación Mejora Continua (15%)	Propuesta detallada de mejora continua y evaluación anual.	Propuesta de mejora continua y evaluación anual clara pero con áreas de mejora.	Propuesta de mejora continua y evaluación anual limitada.	Propuesta de mejora continua y evaluación anual ausente o poco desarrollada.
Exposición (se puntuará individualmente) (5%)	Presentación estructurada y organizada de manera clara y coherente. Expresión fluida y precisa del contenido. Dominio	Estructura y organización adecuadas de la presentación. Expresión clara y fluida del contenido, con algún lapsus ocasional. Buen	Estructura y organización básicas de la presentación. Expresión clara, pero con algunos lapsus o titubeos. Conocimiento	Presentación desorganizada o confusa. Expresión poco clara y con numerosos errores. Conocimiento insuficiente del

	Excelente(4)	Bueno(3)	Aceptable(2)	Insuficiente(1)
	completo del tema y capacidad para responder preguntas de manera exhaustiva. Habilidades de comunicación no verbal destacadas.	conocimiento del tema y capacidad para responder preguntas de manera satisfactoria. Habilidades de comunicación no verbal adecuadas.	suficiente del tema, con capacidad para responder preguntas de manera limitada. Habilidades de comunicación no verbal básicas.	tema, con dificultad para responder preguntas. Habilidades de comunicación no verbal deficientes.

Anexo 8

Rúbrica Observación del Docente

A continuación, en la Tabla 32, se muestra la rúbrica para la observación del docente durante las sesiones.

Tabla 32

Rúbrica observación del docente

Criterio	Excelente(4)	Bueno(3)	Aceptable(2)	Insuficiente(1)
Participación Activa (30%)	Participa frecuentemente y de manera relevante.	Participa regularmente y de manera relevante.	Participa ocasionalmente y de manera relevante.	Participa muy poco o de manera irrelevante.
Atención y Escucha (30%)	Siempre presta atención y escucha activamente.	Generalmente presta atención y escucha activamente.	A veces presta atención y escucha activamente.	Rara vez presta atención o escucha activamente.
Comportamiento (20%)	Se comporta de manera ejemplar y respetuosa en todo momento.	Se comporta bien y con respeto la mayor parte del tiempo.	A veces muestra buen comportamiento y respeto.	Frecuentemente muestra mal comportamiento o falta de respeto.
Colaboración (20%)	Colabora de manera efectiva y respetuosa con	Colabora bien con compañeros y profesor la	Colabora de manera aceptable, pero	Rara vez colabora o muestra falta de respeto hacia

Criterio	Excelente(4)	Bueno(3)	Aceptable(2)	Insuficiente(1)
	compañeros y profesor.	mayor parte del tiempo.	con algunas dificultades.	compañeros y profesor.

Anexo 9

Examen

¿Cuál es uno de los principios fundamentales del Manifiesto Agile?

a) El software complejo es la única medida de progreso.

b) La documentación exhaustiva es la clave del éxito.

c) El software que funciona es la única medida de progreso.

¿En qué se basa la metodología Scrum?

a) En la entrega de productos funcionales en grandes lanzamientos.

b) En la planificación detallada y fija de todo el proyecto desde el inicio.

c) En principios iterativos e incrementales con ciclos llamados "sprints".

¿Cuál es uno de los principales objetivos de Kanban?

a) Controlar el trabajo a través de una línea de producción visual.

b) Reducir la comunicación en tiempo real entre los miembros del equipo.

c) Planificar detalladamente cada paso del proyecto.

¿Qué busca la metodología Lean?

a) Aumentar la inversión, el tiempo y el esfuerzo en los procesos.

b) Reducir las actividades que no aportan valor y eliminar los desperdicios.

c) Aumentar la complejidad de los procesos para mejorar la calidad.

¿Cuál es una de las fases esenciales del proceso en Design Thinking?

a) Empatía.

b) Implementación.

c) Auditoría.

¿Qué es esencial para el Design Thinking?

a) Generar una gran cantidad de ideas y opciones.

b) Definir el problema y concentrarse en el objetivo.

c) Entender las circunstancias, problemas y necesidades de los usuarios.

¿Cuál es una de las ventajas principales de las metodologías Agile?

a) Reducción de la calidad y la productividad.

b) Incremento del tiempo de desarrollo y entrega de productos.

c) Mejora de la calidad, rapidez y aumento de la productividad.

¿Qué busca la metodología Lean?

a) Aumentar las actividades que no aportan valor.

b) Aumentar la inversión, el tiempo y el esfuerzo.

c) Reducir las actividades que no aportan valor y eliminar los desperdicios.

¿Qué se busca en la fase de "Ideas" en Design Thinking?

a) Entender las circunstancias, problemas y necesidades de los usuarios.

b) Definir el problema y concentrarse en el objetivo.

c) Generar una gran cantidad de ideas y opciones.

¿Cuál es la definición de mercado?

a) Un lugar físico donde se intercambian bienes y servicios.

b) El sistema por el cual se realizan transacciones de bienes y servicios en una economía.

c) Un grupo de personas que compran y venden acciones en bolsas de valores.