

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

**ANÁLISIS Y MEJORA DE UNA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA SISTEMAS
INFORMÁTICOS Y REDES LOCALES Y DISEÑO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA
TITULADA “CONECTANDO MUNDOS: DISEÑA TU RED LOCAL”**

Presentado por:

D. ALEJANDRO NÚÑEZ MARTÍNEZ

Dirigido por:

Dr. D. ALFREDO MOLINS PALANCA

CURSO ACADÉMICO

2024/25

Índice

<i>Introducción</i> _____	9
Justificación _____	9
Objetivos _____	10
Presentación de capítulos _____	10
Metodología _____	11
<i>Desarrollo Del Trabajo</i> _____	13
Marco teórico _____	13
Marco Normativo Estatal Y Específico De La Comunidad Autónoma Valenciana	16
Contextualización Del Centro _____	21
Metodología Educativa y Actividades _____	26
Alumnado Con Necesidades Específicas De Apoyo Educativo _____	32
Presentación de una Propuesta de Programación Didáctica _____	33
Análisis y propuestas de mejora de una Programación Didáctica De 1º de	
Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos _____	34
Identificación De Las Áreas De Mejora De La Programación Didáctica Y Aportación De	
Novedades _____	35
Cronograma De Las Situaciones De Aprendizaje _____	40
Metodologías Activas _____	42
Actividades TIC _____	46
Desarrollo De Valores Relativos A Equidad Y Diversidad _____	49
Desarrollo De Valores Éticos _____	50
Alumnado NEAE _____	50

Objetivos De Desarrollo Sostenible En La Educación	58
Instrumentos De Evaluación Y Calificación	61
Alumnado pendiente	65
Desarrollo Una Situación De Aprendizaje	66
Proyecto De Innovación Educativa	79
Introducción	79
Justificación	79
Valoración De La Práctica Docente	84
Conclusiones	86
Bibliografía	88

Índice De Figuras

Figura 1 Ubicación del centro	23
Figura 2 Vista entrada del centro	24
Figura 3 Aula TECA	28
Figura 4 Aula-taller de Electrónica	28
Figura 5 Espacio deportivo exterior	29
Figura 6 Espacio exterior para actividades de recreación al aire libre	29
Figura 7 Organigrama del centro	30
Figura 8 Situación de aprendizaje	67
Figura 9 Trello de tareas	68
Figura 10 Boceto red LAN	70
Figura 11 Tabla direccionamiento IP	72
Figura 12 Red LAN Cisco Packet Tracer	73
Figura 13 Esquema Documentación	76
Figura 14 Portada presentación oral	77

Índice De Tablas

Tabla 1 Educación Secundaria Obligatoria impartida en IES Federica Montseny _____	24
Tabla 2 Formación Profesional de Grado Medio de Instalaciones de Telecomunicaciones impartida en IES Federica Montseny _____	25
Tabla 3 Formación Profesional de Grado Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e informáticos impartida en IES Federica Montseny _____	25
Tabla 4 Formación Profesional de Grado Superior de Electromedicina clínica impartida en IES Federica Montseny _____	25
Tabla 5 Formación Profesional Básica de Fabricación y Montaje impartida en IES Federica Montseny __	25
Tabla 6 Información básica Formación Profesional de Grado Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e informáticos _____	35
Tabla 7 Propuestas de mejora. _____	35
Tabla 8 Situaciones de aprendizaje para la programación docente del curso 2024/2025 _____	40
Tabla 9 Temporalización de las situaciones de aprendizaje _____	41
Tabla 10 Relación de los resultados de aprendizaje con los criterios de evaluación _____	62
Tabla 11 Instrumentos de evaluación _____	64
Tabla 12 Sesión 1 _____	68
Tabla 13 Sesión 2 _____	69
Tabla 14 Sesión 3 _____	71
Tabla 15 Sesión 4 _____	73
Tabla 16 Sesión 5 _____	75
Tabla 17 Sesión 6 _____	77
Tabla 18 Evaluación del Departamento de Electrónica _____	83
Tabla 19 Cuestionario de evaluación de la práctica docente _____	84
Tabla 20 Evaluación docente por parte del alumno _____ ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 21 Rúbrica para el cuaderno del profesor _____	154
Tabla 22 Rúbrica para actividad grupal _____	155
Tabla 23 Rúbrica para actividad individual _____	156

Listado De Acrónimos

BOE: Boletín Oficial del Estado

CC: Competencia Ciudadana

CCL: Competencia en Comunicación Lingüística

CD: Competencia Digital

CINE: Clasificación Internacional Normalizada de la Educación

ESO: Educación Secundaria Obligatoria

FP: Formación Profesional

IES: Instituto de Educación Secundaria

LOE: Ley Orgánica de Educación

LOMLOE: Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación

NEAE: Necesidades Específicas de Apoyo Educativo

NEE: Necesidad Educativa Especial

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

ONG: Organización No Gubernamental

PAS: Personal de Administración y Servicios

PEC: Proyecto Educativo del Centro

RA: Resultado de Aprendizaje

RSC: Responsabilidad Social Corporativa

TFM: Trabajo final de Master

VLAN: Red de Área Local Virtual

Resumen

Este TFM tiene como objetivo analizar y mejorar una programación didáctica del módulo de *Sistemas Informáticos y Redes Locales*, correspondiente al ciclo de *Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos* en FP de Grado Superior.

A través de un enfoque metodológico basado en la propuesta de intervención, se ha desarrollado una situación de aprendizaje y un proyecto de innovación contextualizada en el IES Federica Montseny (Burjassot, Valencia). La intervención incorpora metodologías activas como el *Role Playing* y el aprendizaje cooperativo, con el fin de conectar los contenidos curriculares con la realidad profesional y potenciar competencias clave del alumnado. Además, se ha realizado una revisión del marco legal vigente y de estudios científicos actuales sobre innovación educativa. El trabajo también incluye un análisis crítico de la programación existente, detectando áreas de mejora y proponiendo acciones concretas. La propuesta busca fomentar la inclusión educativa, el uso de TIC, la atención a la diversidad y el desarrollo de competencias profesionales en un entorno real de aula. En definitiva, este TFM representa una síntesis entre teoría y práctica, orientada a una educación más eficaz, contextualizada e innovadora en el ámbito de la FP.

Palabras clave: Programación didáctica, Formación Profesional, Sistemas informáticos, Redes locales, Role Playing, Metodologías activas, Situación de aprendizaje, Innovación educativa, Aprendizaje cooperativo, Inclusión educativa, Competencia digital, TIC, Análisis curricular, Educación técnica, Propuesta de intervención

Abstract

This Master's Thesis aims to analyze and improve a teaching program for the *Computer Systems and Local Area Networks* module, part of the *Telecommunications and IT Systems* Higher Vocational Training cycle. Through a methodological approach based on an intervention proposal, a learning situation and an innovation project have been developed, contextualized within IES Federica Montseny (Burjassot, Valencia). The intervention incorporates active methodologies such as *Role Playing* and cooperative learning, aiming to connect curricular content with real professional contexts and to enhance students' key competences. In addition, a review of current educational legislation and recent scientific studies on educational innovation has been conducted. The work also includes a critical analysis of the existing teaching plan, identifying areas for improvement and proposing concrete actions. The proposal seeks to promote educational inclusion, the use of ICT, attention to diversity, and the development of professional skills in a real classroom environment. In short, this Master's Thesis represents a synthesis between theory and practice, aimed at achieving more effective, contextualized, and innovative education in the field of Vocational Training.

Keywords: Teaching program, Vocational Education and Training, Computer systems, Local area networks, Role Playing, Active methodologies, Learning situation, Educational innovation, Cooperative learning, Educational inclusion, Digital competence, ICT, Curriculum analysis, Technical education, Intervention proposal

Introducción

El presente TFM, titulado “*Análisis y mejora de una programación didáctica para Sistemas Informáticos y Redes Locales y diseño de la unidad didáctica titulada “conectando mundos: diseña tu red local”*”, correspondiente al Máster Universitario en Formación del Profesorado de Secundaria, Bachillerato, Ciclos, Escuelas de Idiomas y Enseñanzas Deportivas, en la especialidad de Tecnología enfocado en la familia de Informática, pretende mostrar el aprendizaje de los conocimientos adquiridos a lo largo de este máster, así como la puesta en práctica de dichos conocimientos en el análisis y mejora de una programación didáctica contextualizada y ajustada a las necesidades reales del aula.

Justificación

El motivo principal que ha impulsado la elección de este tema radica en la necesidad de actualizar y mejorar las programaciones didácticas en el ámbito de la Formación Profesional, especialmente en áreas técnicas como la de Sistemas Informáticos y Redes Locales. En un contexto donde la tecnología evoluciona de forma constante, se vuelve esencial que los docentes adapten sus propuestas formativas para asegurar una enseñanza eficaz, significativa y vinculada con la realidad profesional del sector.

En base a la literatura científica actual se destaca la relevancia de metodologías activas como el *Role Playing*, que favorecen el aprendizaje situado y el desarrollo de competencias profesionales. Este trabajo busca aportar innovación educativa al analizar críticamente una programación real y diseñar propuestas de mejora que respondan a los retos del siglo XXI. Así mismo, contribuye al ámbito académico al integrar una revisión teórica sólida con la experiencia práctica

desarrollada en el IES Federica Montseny, un centro de referencia en la Comunidad Valenciana.

Objetivos

Objetivos principales

- Analizar y proponer mejoras a la programación de la asignatura de Sistemas Informáticos y Redes Locales en el grupo de 1.º del Ciclo Formativo de Grado Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos del IES Federica Montseny.
- Analizar una programación didáctica existente en el módulo de referencia.
- Desarrollar una situación de aprendizaje vinculada al currículo y adaptada al grupo-clase.
- Diseñar una propuesta de innovación docente basada en metodologías activas como el *Role Playing* y el aprendizaje cooperativo.

Objetivos específicos

- Contextualizar el trabajo desde la normativa vigente y en función de las características del centro educativo y su alumnado.
- Realizar rubricas para la evaluación del alumnado
- Profundizar en metodologías activas incluidas en la situación de aprendizaje de este trabajo

Presentación de capítulos

El trabajo se estructura en varios capítulos que guían al lector desde la fundamentación teórica hasta la propuesta práctica:

En primer lugar, se presenta un marco teórico que analiza las metodologías activas más relevantes, especialmente el *Role Playing*, y su aplicabilidad en el contexto de la FP técnica.

A continuación, se expone el marco normativo, tanto estatal como autonómico, que rige la programación del módulo.

Posteriormente, se incluye la contextualización del centro educativo, el IES Federica Montseny de Burjassot, así como las características del grupo-clase objeto del estudio.

El núcleo del trabajo lo constituye el análisis crítico de una programación didáctica real, sobre la cual se elaboran propuestas de mejora concretas.

Se desarrolla una situación de aprendizaje basada en metodologías activas y se presenta un proyecto de innovación educativa.

Finalmente, se recogen las conclusiones, implicaciones docentes y futuras líneas de mejora.

Metodología

El enfoque metodológico de este TFM se enmarca en la modalidad de “propuesta de intervención”. Para su desarrollo, se ha seguido un proceso secuencial que incluye:

- Revisión curricular y normativa vigente, para enmarcar el contenido dentro del sistema educativo estatal y autonómico.
- Revisión bibliográfica especializada, a través de bases de datos como Google Scholar, con palabras clave como *metodologías activas*, *programación didáctica* o *role playing educativo*. También se han consultado blogs académicos como el de Víctor Arufe y publicaciones científicas como la *Revista Retos*.
- Consulta de propuestas previas, incluyendo otros TFM y artículos publicados sobre programación didáctica en FP, especialmente en el área de informática y comunicaciones.

- Diseño progresivo de la propuesta, a partir del análisis de necesidades detectadas en las prácticas, reuniones con el tutor académico, documentación institucional del centro, y materiales recopilados en asignaturas del máster.
- Aplicación parcial y redacción final, integrando los aprendizajes obtenidos, tanto del máster como de la experiencia práctica en aula.

Aunque la situación de aprendizaje propuesta no ha podido ser implementada, se ha diseñado con rigurosidad y fundamentación teórica, evitando una aproximación superficial a la innovación educativa. La propuesta se apoya en principios pedagógicos sólidos y evidencia científica, con la intención de ser aplicable en contextos reales.

Desarrollo Del Trabajo

Marco teórico

En el siguiente TFM se propone el Role Playing en la enseñanza de redes LAN en el ciclo formativo de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos ya que este módulo requiere no solo una base sólida de conocimientos técnicos, sino también una metodología didáctica que conecte los contenidos con situaciones reales de trabajo. En este sentido, la unidad didáctica centrada en los periféricos y la configuración de redes físicas y lógicas se articula en torno al resultado de aprendizaje: *"Integra redes de área local (LAN) en sistemas de telecomunicaciones, interpretando las especificaciones del sistema y configurando las partes física y lógica"*, destacando la metodología activa ya mencionada, el Role Playing.

- **La enseñanza de periféricos en contextos técnicos**

Los periféricos, definidos como dispositivos que permiten la entrada, salida o almacenamiento de información en sistemas informáticos, son elementos fundamentales en la configuración de redes y entornos de telecomunicaciones. El dominio de su funcionamiento, conexión e integración es esencial para el desarrollo de competencias profesionales en entornos técnicos. La enseñanza de periféricos mediante metodologías activas y cooperativas promueve la experimentación y la resolución práctica de problemas, lo que potencia la comprensión del alumnado y su motivación en asignaturas de ingeniería (Rojas Ruiz, 2020)

- **Integración de redes LAN en sistemas de telecomunicaciones**

La configuración de redes LAN implica una doble dimensión: la física, referida al cableado, dispositivos de interconexión y ordenadores; y la lógica, que incluye protocolos, direccionamiento IP, servicios y seguridad. Esta integración requiere un aprendizaje técnico preciso, pero también contextualizado en aplicaciones reales.

La enseñanza de estándares de telecomunicaciones debe integrar prácticas con tecnologías como radio definida por software (SDR), lo cual ofrece un enfoque más realista y profesional (Gelonch-Bosc, 2017). Además, también destacan que una formación basada en plataformas flexibles y entornos simulados mejora la comprensión de los sistemas de telecomunicaciones, reforzando la conexión entre teoría y práctica (Demir, 2019).

- **Role Playing como metodología centrada en la simulación de entornos reales**

La elección del Role Playing como metodología principal responde a una necesidad detectada en el alumnado: la demanda de trabajar sobre situaciones reales de empresa. Esta técnica pedagógica consiste en la representación de roles profesionales dentro de un entorno simulado, permitiendo al alumnado experimentar situaciones de toma de decisiones, resolución de conflictos y colaboración técnica.

El diseño de juegos de rol en educación superior favorece la adquisición de competencias transversales y específicas, particularmente en grados técnicos (García Magna, 2011). Además, se señala que el aprendizaje basado en roles mejora tanto el rendimiento académico como las habilidades comunicativas, contribuyendo a la cohesión del grupo y la profesionalización del aprendizaje.

La implementación de metodologías activas, como el Role Playing, en la enseñanza de redes LAN y periféricos, permite a los estudiantes aplicar conocimientos teóricos en contextos simulados que reflejan situaciones reales del entorno laboral. Esta estrategia didáctica fomenta el desarrollo del pensamiento crítico y la toma de decisiones responsables, habilidades esenciales en la formación profesional técnica (Sánchez, 2023).

- **Aprendizaje cooperativo y activo en la formación profesional**

El marco metodológico del TFM se complementa con estrategias cooperativas que potencian el aprendizaje significativo. Los proyectos de sistemas de instrumentación en contextos cooperativos mejoran la adquisición de competencias técnicas y sociales (García Souto, 2024). En el mismo sentido, demuestran que el uso del aprendizaje cooperativo en la enseñanza de programación en automatización industrial incrementa la motivación y el rendimiento del alumnado (Pérez Beltrán, 2023).

Estas metodologías se alinean con el enfoque de la LOMLOE, que destaca la necesidad de formar estudiantes capaces de trabajar en equipo, adaptarse al cambio y utilizar las TIC de forma crítica y responsable. Así, el aprendizaje cooperativo y el Role Playing no se excluyen, sino que se complementan para generar experiencias de aprendizaje más completas.

- **Aprendizaje situado y comunidades de práctica**

El aprendizaje que se desea generar no solo debe ser técnico, sino también situado. El conocimiento se construye dentro de contextos significativos, y el aprendizaje ocurre en la práctica compartida (Driscoll, 2005). Las comunidades de práctica descritas refuerzan esta idea: los aprendizajes más duraderos surgen cuando los estudiantes participan activamente en entornos sociales de resolución de problemas, simulando contextos profesionales (Wenger, 1999).

Por tanto, aplicar Role Playing en la unidad de periféricos y redes LAN no solo permite cumplir con el currículo, sino que también prepara al alumnado para desempeñarse en entornos profesionales reales, desarrollando habilidades de análisis, trabajo colaborativo, liderazgo técnico y autogestión.

Marco Normativo Estatal Y Específico De La Comunidad Autónoma Valenciana

La programación de la asignatura está basada en la normativa vigente, referente a la etapa de Educación Secundaria y FP, tanto estatal como de la Comunidad Valenciana (España), en el curso académico 2024-2025.

A todos los niveles de la Educación Secundaria Obligatoria se aplica la legislación según normativa LOMLOE (Ley Orgánica de Modificación de la LOE). En este apartado se hace referencia a las principales normativas.

Normativa estatal

- **Constitución española, BOE 311, 29 de diciembre de 1978.** En su Artículo 27, sobre el derecho a la educación. Garantiza el derecho a la educación y establece los principios básicos del sistema educativo (*Agencia Estatal Boletín Oficial Del Estado*, n.d.-a).
- **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre,** por la que se modifica la Ley Orgánica de 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Actualiza el marco legal de la educación en España, promoviendo la inclusión, la equidad y la calidad educativa (*Agencia Estatal Boletín Oficial Del Estado*, n.d.-b).
- **Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo,** de ordenación e integración de la Formación Profesional (*Agencia Estatal Boletín Oficial Del Estado*, n.d.-c).
- **Ley 6/2022, de 31 de marzo,** de modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación (*Agencia Estatal Boletín Oficial Del Estado*, n.d.-d).
- **Real Decreto 205/2023, de 28 de marzo,** por el que se establecen medidas relativas a la transición entre planes de estudios, como consecuencia de la

aplicación de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (*Agencia Estatal Boletín Oficial Del Estado*, n.d.-e).

- **Real Decreto 278/2023, de 11 de abril**, por el que se establece el calendario de implantación del Sistema de Formación Profesional establecido por la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional (*Agencia Estatal Boletín Oficial Del Estado*, n.d.-f).
- **Real decreto 659/2023, de 18 de julio**, por el que se desarrolla la ordenación del sistema de Formación Profesional, estableciendo un marco moderno y flexible que busca adaptar la formación a las necesidades del mercado laboral y los desafíos de la economía digital y sostenible (*Agencia Estatal Boletín Oficial Del Estado*, n.d.-g).
- **Real Decreto 658/2024, de 9 de julio**, por el que se modifican el Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria, y el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional (*Agencia Estatal Boletín Oficial Del Estado*, n.d.-h).

Normativa autonómica

- **Ley 4/1983, de 23 de noviembre**, Regula la enseñanza y uso del valenciano en el sistema educativo valenciano (*Agencia Estatal Boletín Oficial Del Estado*, n.d.-i).
- **Ley 4/2018, de 21 de febrero**, por la que se regula y promueve el plurilingüismo en el sistema educativo valenciano (*Agencia Estatal Boletín Oficial Del Estado*, n.d.-j).

- **Decreto 104/2018, de 27 de julio**, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano (Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, n.d.).
- **Decreto 252/2019, de 29 de noviembre**, del Consell, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional (Conselleria d'Educació, Cultura i Esport Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, n.d.-a).
- **Decreto 72/2021, de 21 de mayo**, del Consell, de organización de la orientación educativa y profesional en el sistema educativo valenciano (Conselleria d'Educació, Cultura i Esport Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, n.d.-b).
- **Decreto 195/2022, de 11 de noviembre**, del Consell, de igualdad y convivencia en el sistema educativo valenciano, muy presente en el centro educativo donde se han realizado las prácticas (Conselleria d'Educació, Cultura i Esport Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, n.d.-c).
- **Decreto 107/2022, de 5 de agosto**, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria (Conselleria d'Educació, Cultura i Esport Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, n.d.-d).
- **Decreto 66/2024, de 21 de junio**, del Consell, por el que se modifica el Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y la Orden 19/2023, de 29 de junio, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se regulan los procedimientos derivados del Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria

Obligatoria, y del Decreto 108/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Bachillerato, así como la organización y el funcionamiento del Bachillerato nocturno y a distancia en la Comunitat Valenciana (*Document*, n.d.).

- **Orden 78/2010, de 27 de agosto**, de la Conselleria de Educación, por la que se regulan determinados aspectos de la ordenación y organización académica de los ciclos formativos de FP del sistema educativo en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana (*ELI*, n.d.-a).
- **Orden 79/2010, de 27 de agosto**, de la Conselleria de Educación, por la que se regula la evaluación del alumnado en los ciclos formativos de FP del sistema educativo en el ámbito de la Comunitat Valenciana (*Disposició*n, n.d.).
- **Orden 32/2011, de 20 de diciembre**, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se regula el derecho del alumnado a la objetividad en la evaluación, y se establece el procedimiento de reclamación de calificaciones obtenidas y de las decisiones de promoción, de certificación o de obtención del título académico que corresponda (Conselleria d'Educació, Formació i Ocupació, n.d.).
- **Orden 20/2019, de 30 de abril**, de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, por la cual se regula la organización de la respuesta educativa para la inclusión del alumnado en los centros docentes sostenidos con fondos públicos del sistema educativo valenciano (*ELI*, n.d.-b).
- **Orden 12/2022, de 9 de marzo**, de la Consellería de Educación, Cultura y Deporte, por la que se regula el módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo (FCT) de los ciclos formativos de grado medio y superior, Formación Profesional Básica, Programas Formativos de Cualificación Básica, Cursos de

Especialización y Bloque de Formación Práctica (BFP) de las Enseñanzas de Régimen Especial, en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana (Conselleria d'Educació, Cultura i Esport, n.d.-a).

- **Orden EFP/279/2022, de 4 de abril**, por la que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Formación Profesional (*Agencia Estatal Boletín Oficial Del Estado*, n.d.-k).
- **Orden 19/2023, de 29 de junio**, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se regulan los procedimientos derivados del Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria, y del Decreto 108/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Bachillerato, así como la organización y el funcionamiento del Bachillerato nocturno y a distancia en la Comunitat Valenciana (Conselleria d'Educació, Cultura i Esport, n.d.-b).
- **Resolución de 23 de diciembre de 2021**, de la directora general de Inclusión Educativa, por la cual se dictan instrucciones para la detección y la identificación de las necesidades específicas de apoyo educativo y las necesidades de compensación de desigualdades (Conselleria d'Educació, Cultura i Esport Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, n.d.-e).
- **Resolución de 2 de junio de 2022** de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se dictan instrucciones para la gestión del módulo profesional de Formación en Centros de

Trabajo (Conselleria d'Educació, Cultura i Esport Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, n.d.-f).

- **Resolución de 8 de agosto de 2024**, de la Secretaría Autonómica de Educación, por la cual se dictan instrucciones sobre ordenación académica y de organización de los centros que imparten Formación Profesional durante el curso 2024-2025 en la Comunidad Valenciana (*Resultado DOGV*, n.d.).
- **Resolución de 6 de julio de 2023**, de la Secretaría Autonómica de Educación y Formación Profesional, por la que se dictan instrucciones sobre la ordenación académica y de organización de la actividad docente de los centros de la Comunitat Valenciana que durante el curso 2023-2024 impartan Formación Profesional de grado C, D y E. Es el más relevante aplicado a mis prácticas debido a que las clases fueron en grados medios y superiores (Conselleria d'Educació, Cultura i Esport Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, n.d.-g).

Contextualización Del Centro

Dentro del segundo nivel de concreción curricular, debemos adecuar, en la medida de nuestras posibilidades, el currículo estatal y autonómico a las características específicas del centro educativo. Por ello, resulta fundamental partir de un conocimiento detallado del contexto en el que se encuentra el centro y de su realidad sociocultural.

IES Federica Montseny de Burjassot (València)

El IES Federica Montseny es un centro educativo ubicado en el municipio de Burjassot, una localidad de la provincia de València, España, con una población aproximada de 38,000 habitantes, esta población esta pegada al norte de valencia, ya que solo está separada por una Autovía, es una población muy humilde pero

especialmente tiene unos aspectos a destacar como son barrios conflictivos, las universidades y también es una población cercana a la zona industrial de Paterna.

Ubicación y Entorno

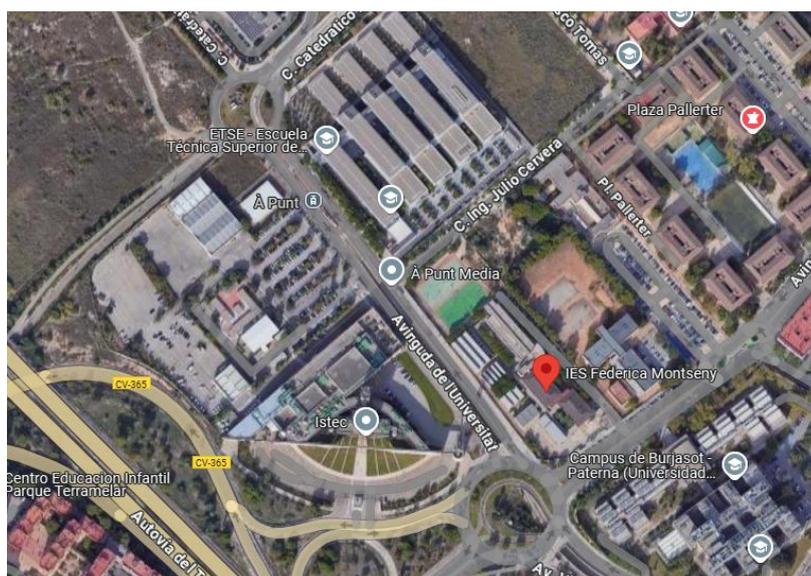
El instituto está ubicado en una zona de fácil acceso dentro de Burjassot, rodeado por viviendas residenciales y con buenas conexiones de transporte público. Gracias a esta ubicación céntrica, es un punto de referencia para estudiantes de diversos orígenes culturales y sociales. El entorno favorece la participación de las familias en la vida educativa.

Este instituto cuenta con aproximadamente 1.200 estudiantes, los cuales pueden clasificarse en dos grandes grupos según las siguientes características:

En primer lugar, están los estudiantes que forman parte de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), la Formación Profesional Básica y el Bachillerato. La mayoría de este alumnado proviene del Barrio de Acción Preferente Singular, ubicado cerca del centro, y representan alrededor del 20% del total del alumnado. El entorno sociocultural de las familias de esta zona, caracterizado por un nivel socioeconómico bajo y altas tasas de desempleo, que, aunque se trata de una minoría, queda muy presente en las aulas, hace que estos estudiantes se enfrenten a desventajas sociales y económicas en su proceso educativo. Este alumnado condiciona sus aulas y, por lo tanto, en el centro siempre está muy presente, tanto en las aulas como en los claustros y en las medidas a implementar. Además, el interés de las familias por la educación de sus hijos suele ser limitado o inexistente. Por esta razón, el centro implementa programas organizativos propuestos por la Administración, como desdoblamientos de grupos, el Programa de Aula Compartida (PAC) y tutorías personalizadas, entre otros.

En segundo lugar, se encuentra el alumnado matriculado en los Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior, que representa el 80% restante. Respecto a su procedencia, la mayoría de los estudiantes de grado medio siguen viniendo del mismo municipio de Burjassot, mientras que los de grado superior muestran un perfil más variado, ya que provienen de diversas localidades. Es importante destacar que este instituto es la única opción pública de formación profesional en los municipios de Burjassot y Godella. Además, su accesibilidad está garantizada por varias líneas de tranvía y autobús, así como por su cercanía a la CV-35, tal y como se observa en la figura 1, lo que facilita el desplazamiento de los estudiantes de estos niveles educativos.

Figura 1
Ubicación del centro



Nota: tomado de Google maps <https://acortar.link/apUIW3> 15 de enero 2025.

Historia del Centro

El centro comenzó su actividad en el curso 1996-1997, respondiendo a la creciente demanda educativa del área metropolitana de Valencia. A lo largo de los años, el instituto ha pasado por varias ampliaciones y adaptaciones, lo que ha permitido actualizar sus instalaciones y servicios para satisfacer las necesidades

educativas y tecnológicas de la comunidad escolar. En la figura 2 se observa un detalla de su fachada.

Figura 2

Vista entrada del centro



Nota: tomado de Google imágenes <https://images.app.goo.gl/45XjtgcCBsjnNU5M6>

Oferta Educativa

El IES Federica Montseny imparte Educación Secundaria Obligatoria (ESO), Bachillerato y Formación Profesional (Ver tablas 1 a 5). Entre sus programas de Formación Profesional destacan:

- Formación Profesional Básica, orientada a proporcionar una preparación práctica y laboral a estudiantes que buscan alternativas a la ESO tradicional.
- Grado Medio y Grado Superior en áreas como Administración, Informática y Atención a Personas en Situación de Dependencia.

El enfoque del centro es aconfesional y promueve la inclusión y la equidad en el acceso a la educación. Se busca un aprendizaje integral, que abarque tanto el desarrollo académico como el personal y social del alumnado.

Tabla 1

Educación Secundaria Obligatoria impartida en IES Federica Montseny

ESO		
	N.º DE GRUPOS	N.º DE ALUMNOS
1º CURSO	2	49

2º CURSO	3	60
3º CURSO	3	52
4º CURSO	3	44

Nota: elaboración propia a partir de los datos de la PGA

Tabla 2

Formación Profesional de Grado Medio de Instalaciones de Telecomunicaciones impartida en IES Federica Montseny

Grado Medio ITE		
	N.º DE GRUPOS	N.º DE ALUMNOS
1º CURSO	1	26
2º CURSO	1	16

Nota: elaboración propia a partir de los datos de la PGA

Tabla 3

Formación Profesional de Grado Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e informáticos impartida en IES Federica Montseny

Grado Superior STI		
	N.º DE GRUPOS	N.º DE ALUMNOS
1º CURSO	1	17
2º CURSO	1	6

Nota: elaboración propia a partir de los datos de la PGA

Tabla 4

Formación Profesional de Grado Superior de Electromedicina clínica impartida en IES Federica Montseny

Grado Medio Electromedicina Clínica		
	N.º DE GRUPOS	N.º DE ALUMNOS
1º CURSO	2	51
2º CURSO	2	24

Nota: elaboración propia a partir de los datos de la PGA

Tabla 5

Formación Profesional Básica de Fabricación y Montaje impartida en IES Federica Montseny

Grado Medio Electromedicina Clínica		
	N.º DE GRUPOS	N.º DE ALUMNOS
1º CURSO	1	16
2º CURSO	1	12

Nota: elaboración propia a partir de los datos de la PGA

Metodología Educativa y Actividades

El IES Federica Montseny apuesta por una metodología educativa centrada en el aprendizaje activo, significativo y colaborativo, donde el alumnado se convierte en protagonista de su propio proceso de aprendizaje. Esta apuesta se concreta en la aplicación de estrategias como el trabajo por proyectos, el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en problemas (ABP), y el uso sistemático de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Asimismo, se fomenta el pensamiento crítico, la resolución de conflictos y la autonomía del alumnado, con el objetivo de desarrollar no solo competencias académicas, sino también personales y sociales. Esta metodología se adapta a las distintas necesidades y ritmos del alumnado, integrando medidas de atención a la diversidad y una enseñanza inclusiva.

El centro se apoya en recursos digitales, plataformas educativas y herramientas como Google Classroom, Kahoot o Genially, que favorecen la motivación y permiten personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, los docentes participan activamente en procesos de formación continua para incorporar enfoques pedagógicos innovadores.

El IES Federica Montseny también se caracteriza por su compromiso con la atención a la diversidad, adaptando metodologías y recursos para dar respuesta a las distintas necesidades del alumnado. Se implementan medidas como los desdobles, apoyos dentro del aula, grupos flexibles y la coordinación con el equipo de orientación, profesorado de pedagogía terapéutica (PT) y audición y lenguaje (AL). Asimismo, se promueve el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

En paralelo, el centro desarrolla programas de educación emocional y convivencia con el objetivo de crear un entorno seguro y respetuoso. A través de tutorías, talleres específicos y actividades participativas, se abordan aspectos como la gestión emocional, la empatía, la autoestima y la resolución pacífica de conflictos. Además, se fomenta la mediación escolar y la participación del alumnado en la mejora del clima de convivencia.

En cuanto a las actividades complementarias y extracurriculares, el centro organiza diversas propuestas que enriquecen la formación integral del alumnado, tales como:

- Talleres artísticos y deportivos, que potencian la creatividad, el trabajo en equipo y la vida saludable.
- Proyectos de voluntariado y cooperación, vinculados a ONG locales y campañas de sensibilización social.
- Programas de intercambio y movilidad internacional, especialmente en el marco del programa Erasmus+, que fomentan el plurilingüismo, la apertura intercultural y la ciudadanía europea.
- Jornadas culturales, científicas y medioambientales, que conectan el aprendizaje con los desafíos del entorno y la sociedad actual.

Estas actividades no solo complementan el currículo, sino que también refuerzan valores como el respeto, la solidaridad, la igualdad y la integración, aspectos fundamentales del Proyecto Educativo del Centro (PEC).

Finalmente, se realiza un seguimiento continuo del impacto de estas metodologías y actividades mediante evaluaciones internas, encuestas de satisfacción y reuniones de coordinación pedagógica, lo que permite una mejora

constante y adaptada a las necesidades reales del alumnado y la comunidad educativa.

Infraestructuras

El instituto cuenta con instalaciones modernas que han sido renovadas para adaptarse a los cambios tecnológicos y educativos. Entre los recursos disponibles se encuentran:

- Aulas ordinarias con equipamiento digital (Figura 3).

Figura 3
Aula TECA



Nota: elaboración propia

- Aulas-taller para tecnología y electrónica (Figura 4).

Figura 4
Aula-taller de Electrónica



Nota: elaboración propia

- Biblioteca equipada con materiales impresos y digitales.

- Espacios deportivos, como un gimnasio y una pista polideportiva (Figura 5).

Figura 5

Espacio deportivo exterior



Nota: elaboración propia

- Zonas exteriores habilitadas para la recreación y la práctica de actividades al aire libre (Figura 6)

Figura 6

Espacio exterior para actividades de recreación al aire libre

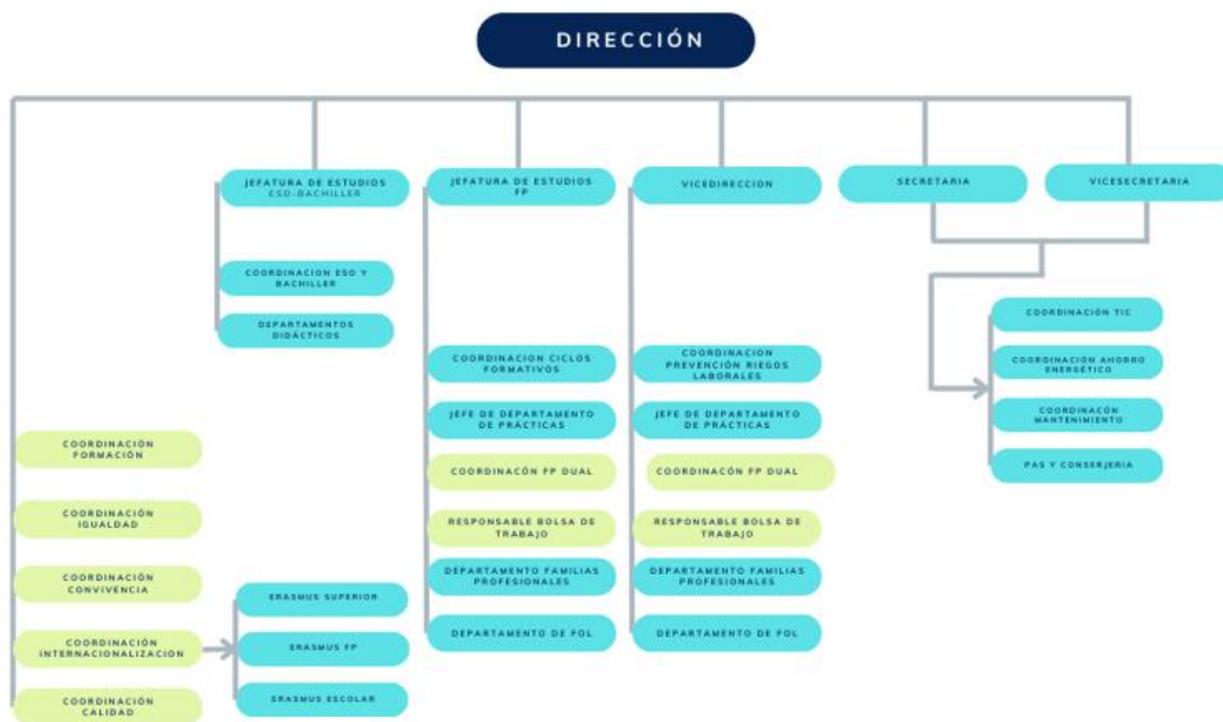


Nota: elaboración propia

Equipo Docente y Organización

El equipo docente del IES Federica Montseny está compuesto por profesionales altamente cualificados, comprometidos con la formación continua. Además, el centro cuenta con un equipo directivo estructurado tal y como aparece en el organigrama de la figura 7:

Figura 7
Organigrama del centro



Nota: elaboración propia a partir de <https://www.iesfmontseny.com/index.php/es/centre/centre/organigrama>

El instituto mantiene un fuerte vínculo con la comunidad local, participando en eventos municipales y colaborando con instituciones públicas y privadas. Este compromiso refuerza su papel como un motor educativo y cultural en Burjassot.

El IES Federica Montseny, ubicado en Burjassot, Valencia, se distingue por su compromiso con la innovación educativa y la inclusión social. El equipo docente, compuesto por profesionales con titulaciones universitarias, se esfuerza por adaptar los métodos de enseñanza a las necesidades actuales del alumnado, promoviendo un entorno de aprendizaje dinámico y participativo.

El departamento de informática del IES Federica Montseny con unos 20 docentes ha sido fundamental en la implementación de este proyecto, demostrando su capacidad para integrar tecnologías avanzadas en el proceso educativo y su compromiso con la formación inclusiva. La colaboración con instituciones como la Escuela Santa Pau PIFMA de Barcelona y la empresa Omron ha enriquecido la

experiencia educativa, fomentando un aprendizaje práctico y orientado a la realidad del sector industrial.

La comunidad educativa del IES Federica Montseny trabaja conjuntamente para crear un ambiente acogedor y motivador que promueva la formación integral del alumnado, enfocándose en contenidos útiles para el aprendizaje, el desarrollo de hábitos de socialización y la promoción de valores positivos. El compromiso con la formación continua y la participación en proyectos de innovación reflejan la dedicación del centro hacia la excelencia educativa y la inclusión social.

El equipo docente del IES Federica Montseny está compuesto por más de 150 profesionales, de los cuales una parte significativa tiene plaza definitiva en el centro, mientras que el resto son profesores interinos. Esta diversidad en el profesorado enriquece el ambiente educativo y refleja el compromiso del instituto con la formación continua y la innovación pedagógica.

Alumnado y Grupo-Clase

El IES Federica Montseny acoge principalmente dos tipos de alumnado de la localidad de Burjassot y sus alrededores, provenientes de familias con un perfil socioeconómico medio-bajo y medio-alto.

De acuerdo con el Proyecto Educativo de Centro (PEC), aproximadamente el 25% de los padres y madres del alumnado cuenta con estudios primarios o secundarios sobre todo del alumnado perteneciente a la ESO, y un 75% ha cursado estudios de nivel superior, incluidos el Bachillerato y la Formación Profesional y es el alumnado proveniente de otras localidades.

El centro imparte Educación Secundaria Obligatoria (ESO), ciclos formativos de grado básico, medio y superior en seis familias profesionales diferentes. Esto abarca un rango de edades entre 12 y 18 años, etapa crucial en el desarrollo

adolescente caracterizada por cambios significativos en los ámbitos físico, social, emocional y cognitivo. A menudo, estos cambios se traducen en un interés limitado por los estudios y un desafío para el pleno desarrollo académico y personal del alumnado.

El Departamento de Electrónica del IES Federica Montseny atiende a estudiantes de más de 18 años. A partir de esa edad, el alumnado ya ha superado la ESO por lo que suele ser un alumnado menos problemático a nivel de aula y comportamiento. Además, es un alumnado con ganas de mejorar y aprender de una materia concreta.

En concreto el módulo de Sistemas informáticos y redes locales tenemos un aula con 17 chicos, algo llamativo es que no hay ninguna chica en este módulo. Por otro lado, en esta clase contamos con un alumnado con mucho interés en la materia entre los que se encuentran varias NEAE que se van a tratar a lo largo de este trabajo, estas son TDAH, altas capacidades y Contextos culturales o lingüísticos diferentes

Alumnado Con Necesidades Específicas De Apoyo Educativo

El IES Federica Montseny cuenta con un Departamento de Orientación que ofrece apoyo académico y profesional a su alumnado. Este departamento proporciona recursos como Orientaline, una herramienta que ayuda a los estudiantes a encontrar la orientación académica que buscan, incluyendo información sobre Ciclos Formativos, Estudios Universitarios y otras alternativas de estudio.

El instituto cuenta con 41 alumnos considerados con necesidades especiales, 16 de ellos alumnado de FP. Donde las NEE que mas tiene el centro son TDAH y altas capacidades.

El IES Federica Montseny cuenta con un Departamento de Orientación que atiende a alumnado NEAE, como un caso de dislexia (con materiales adaptados y tiempo extra) y otro de TDAH (con organizadores visuales y ubicación preferente). Para la gestión académica, el centro utiliza ITACA Familia (notas, faltas y comunicación con familias), Aules (entorno virtual con materiales, tareas y foros) y Office 365 (Teams para clases virtuales y OneDrive para compartir recursos). Estas herramientas se integran en los módulos de STI, facilitando prácticas en red, entrega de proyectos técnicos y seguimiento personalizado, garantizando una educación inclusiva y digitalizada.

En concreto el módulo de Sistemas informáticos y redes locales tenemos un aula con 17 chicos, algo llamativo es que no hay ninguna chica en este módulo. Por otro lado, en esta clase contamos con un alumnado con mucho interés en la materia entre los que se encuentran varias NEAE que se van a tratar a lo largo de este trabajo, estas son TDAH, altas capacidades y Contextos culturales o lingüísticos diferentes

Presentación de una Propuesta de Programación Didáctica

La programación didáctica es un instrumento esencial en la planificación del proceso educativo, ya que permite estructurar las actividades del aula de manera organizada y efectiva (Zabalza, 2007). Debe adaptarse al contexto específico en el que se desarrolla, ofreciendo respuestas concretas a las necesidades del alumnado. Además, debe ser flexible para ajustarse a posibles dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, garantizando que sus contenidos sean factibles y orientados al logro de los objetivos propuestos.

La programación didáctica que se va a analizar es para la asignatura de Sistemas Informáticos y Redes locales de 1º de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos llevada a cabo en el curso 2024-2025 en el IES Federica Montseny.

Análisis y propuestas de mejora de una Programación Didáctica De 1º de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos

Dado que la programación didáctica se ha definido previamente como una herramienta esencial para garantizar un desarrollo educativo óptimo en el alumnado, se procede a realizar un análisis crítico de su aplicación.

Por parte de la Orden EFD/659/2024, de 25 de junio, por la que se determina el currículo y se regulan determinados aspectos organizativos para los ciclos formativos de grado superior en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, el propósito de esta orden es establecer el currículo y algunos aspectos organizativos de los ciclos formativos de grado superior relacionados con el título de Técnico Superior en distintas especialidades.

Las especialidades de esta orden se organizan por familias, este trabajo se centra en la familia profesional Informática y Comunicaciones donde el Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Este Real Decreto tiene como finalidad establecer el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, con reconocimiento oficial y validez en toda España, junto con sus enseñanzas mínimas.

Además, esta normativa reemplaza la regulación anterior del título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos, establecida en el Real Decreto 1660/1994, de 22 de julio.

Tabla 6

Información básica Formación Profesional de Grado Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e informáticos

Identificación	
Denominación	Administración de Sistemas Informáticos en Red
Nivel	Formación Profesional de Grado Superior
Duración	2000 horas
Familia Profesional	Informática y Comunicaciones
Referente europeo	CINE-5b

Nota: elaboración propia a partir de los datos de la PGA

Identificación De Las Áreas De Mejora De La Programación Didáctica Y

Aportación De Novedades

Una vez analizada la programación actual se han detectado diversos aspectos mejorables, por lo que se proponen las siguientes mejoras y novedades:

Tabla 7

Propuestas de mejora.

Aspecto de la programación	Nivel de desarrollo en la programación	Propuesta de mejora
Introducción	Comentario	Propuesta de mejora
Marco legal y contexto	Por tanto, como propuesta de mejora detallamos toda la normativa para FP en la Comunidad autónoma de Valencia.	Ver propuesta de mejora 1
Contexto	En este apartado se echa en falta que se mencionen diversos puntos como las instalaciones del centro y las características del equipo docente	Ver propuesta de mejora 2
Objetivos	Los objetivos están correctamente definidos y se ajustan a los requerimientos del currículo del módulo.	
Competencias objeto de desarrollo y profundización en el módulo de sistemas informáticos y redes locales	Las competencias planteadas son pertinentes y están en consonancia con los fines formativos y el desarrollo del módulo.	
Contenidos del módulo de sistemas	Los contenidos seleccionados son coherentes con los objetivos del	

informáticos y redes locales (sirl)		módulo y adecuados para el desarrollo de las competencias previstas.	
Desarrollo de las unidades didácticas		El desarrollo de las unidades didácticas es adecuado y está bien estructurado, facilitando la progresión en el aprendizaje del alumnado.	
Secuenciación y distribución temporal Temporalización de contenidos y relación con los resultados de aprendizaje del módulo		Falta detalle de las sesiones en el calendario académico y además se desarrolla una situación de aprendizaje	Ver propuesta de mejora 5 y 6
Metodología		Se menciona la finalidad de las metodologías, pero no se concreta ninguna en particular. Este aspecto se desarrolla posteriormente en el apartado de metodologías activas del TFM.	Ver propuesta de mejora 4
Evaluación Principios generales en los que se basan los procedimientos de evaluación Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación			Ver propuesta de mejora 3
Recursos		Los recursos están bien seleccionados y son adecuados para apoyar el desarrollo de las actividades del módulo.	
Propuestas de mejora del curso anterior		Las propuestas de mejora están bien planteadas y son pertinentes para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, basándose en la reflexión sobre las necesidades detectadas en ediciones anteriores.	
Atención a la diversidad		La atención a la diversidad está adecuadamente planificada, con estrategias inclusivas que garantizan la adaptación a los diferentes ritmos y necesidades del alumnado, promoviendo un aprendizaje equitativo.	
Fomento de la lectura		El enfoque dedicado al fomento de la lectura es adecuado, integrando	

		estrategias motivadoras y recursos variados que promueven el hábito lector y el desarrollo de competencias comunicativas en el alumnado.
Actividades complementarias		Las actividades complementarias están bien diseñadas y enriquecen el proceso de aprendizaje, ofreciendo oportunidades prácticas que refuerzan los contenidos del módulo y fomentan la motivación del alumnado.
Proyectos en los que el centro participará		El apartado de proyectos esta bien documentado ya que menciona todos aquellos proyectos en los que participa el centro.
Evaluación de la práctica docente. Indicadores de éxito		Los indicadores de éxito son claros y pertinentes, permitiendo una valoración objetiva del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Nota: elaboración propia

En primer lugar, tenemos la introducción donde podemos ver los siguientes datos relevantes al grado superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, el cual, consta de 192 horas lectivas (6 horas semanales). Se ajusta al Real Decreto 1581/2011 e integra de manera transversal competencias sociales y personales, siguiendo el Real Decreto 1147/2011, para una formación integral del alumnado.

Propuesta de mejora 1

Aunque la programación del centro recoge parte de la normativa estatal y autonómica que regula el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Ciclo Formativo correspondiente, existen otras disposiciones legales relevantes que no se contemplan en dicho documento. Estas normativas complementarias sí se han incluido en el apartado de marco legal de este TFM, con el fin de ofrecer una visión más completa y actualizada del marco regulador que sustenta el currículo.

Propuesta de mejora 2

En la programación se hace referencia únicamente a 2 grupos grandes de alumnado en el contexto del centro, así como una breve descripción de la ubicación.

Por tanto, en esta programación se va a mejorar dando mas detalle de todo lo que rodea al centro, ubicación, conexiones, alumnado y profesorado.

Propuesta de mejora 3

El apartado de evaluación está bien estructurado y sigue los principios generales establecidos en el artículo 33 del Decreto 107/2022, como el desarrollo gradual de capacidades, la adaptabilidad a las necesidades del alumnado y la ponderación de los resultados de aprendizaje. Sin embargo, se pueden identificar algunas áreas de mejora para alinearlo aún más con los principios del decreto y optimizar su eficacia.

- **Inclusión de indicadores de calidad:** No se especifican indicadores claros para medir el progreso en competencias transversales (autonomía, trabajo en equipo, etc.). Por tanto, se propone incorporar rúbricas detalladas para evaluar competencias transversales, se podrían diseñar rúbricas con niveles de desempeño claros y criterios específicos.
- **Atención a la diversidad:** Aunque se menciona la adaptabilidad, no se profundiza en cómo se atenderán las necesidades específicas del alumnado con dificultades de aprendizaje o discapacidades. La propuesta de mejora de este apartado es incluir estrategias específicas para apoyar al alumnado con necesidades educativas especiales o dificultades de aprendizaje. En este caso son centraremos en adaptaciones evaluativas:
 1. **Evaluaciones diferenciadas:** Diseñar pruebas adaptadas a las necesidades del alumnado, como pruebas orales para estudiantes con

dificultades de escritura o pruebas con tiempo adicional para quienes lo necesiten.

2. **Evaluación por proyectos:** Permitir que el alumnado demuestre sus conocimientos a través de proyectos prácticos o presentaciones, en lugar de exámenes tradicionales.

- **Enfoque en la competencia digital:** Aunque se evalúan habilidades técnicas, no se menciona explícitamente la competencia digital, que es clave en el ámbito de sistemas informáticos y redes. Sería recomendable incluirla como un resultado de aprendizaje específico.

Propuesta de mejora 4

El apartado de metodologías en la programación al no tener ninguna situación de aprendizaje no trata todas las metodologías que, si se van a usar en este módulo, por eso se va a proponer como mejora tomar el apartado de metodologías activas de este trabajo que si trata más en profundidad estas metodologías haciendo especial mención al Role Playing.

Propuesta de mejora 5

En esta propuesta vamos a añadir la temporalización de las situaciones de aprendizaje teniendo en cuenta los días festivos ya que es algo que no tiene la programación analizada.

Propuesta de mejora 6

La programación analizada no tiene mención a ninguna situación de aprendizaje por esto mismo se ha desarrolla en este trabajo el desarrollo de una situación de aprendizaje.

Cronograma De Las Situaciones De Aprendizaje

Dado que la programación didáctica del Centro no incluye una secuenciación de las situaciones de aprendizaje ajustada al calendario escolar de la Comunidad Valenciana, tal como se expone en el apartado de áreas de mejora, se propone una reordenación conforme a la LOMLOE y al calendario 2024/2025. En esta comunidad, el módulo de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos y el curso de Sistemas Informáticos y Redes Locales tienen una carga horaria específica que debe distribuirse en Unidades Didácticas. Estas se organizan en situaciones de aprendizaje con una temporalización detallada en la Tabla 8. Esta reorganización permite distribuir los contenidos de forma adecuada, asegurando el desarrollo progresivo de los conocimientos y competencias del alumnado a lo largo del curso.

Tabla 8

Situaciones de aprendizaje para la programación docente del curso 2024/2025

Nº	Nombre aprendizaje	Nº Sesiones	Evaluación/Trimestre		
			1º	2º	3º
1	Construyendo tu primer PC	10	x		
2	El arte de mantener: Optimiza y repara tu sistema	6	x		
3	Conectando mundos: Diseña tu red local	6	x		
4	Servidores al poder: Configura y domina	6	x		
5	Código inicial: Resuelve problemas con C++	8		x	
6	Más allá del código: Domina estructuras y punteros en C++	10		x	x
7	Proyecto final: Integra, crea y sorprende	16			x

Nota: elaboración propia

Metodologías Activas

En el pasado, el sistema de aprendizaje y enseñanza se centraba en la transmisión de conocimientos a través de profesores de forma poco flexible y participativa. Este conocimiento se aplica luego a actividades que, en muchos casos, están muy alejadas de la realidad práctica. La interacción y la comunicación entre estudiantes no se considera un elemento importante del sistema educativo y el aprendizaje se considera una actividad individual, donde cada estudiante adquiere conocimientos individualmente.

Hoy en día, las metodologías activas buscan transformar este enfoque tradicional, promoviendo un aprendizaje más participativo y significativo. En lugar de limitarse a la memorización de contenidos, se fomenta que los estudiantes se involucren activamente en su propio proceso de aprendizaje, logrando una comprensión más profunda y aplicable a situaciones reales. Estas metodologías priorizan la participación integral y dinámica del alumnado, convirtiéndolo en protagonista de su educación y no en un mero receptor pasivo de información. *"La educación no cambia al mundo, cambia a las personas que van a cambiar el mundo"* (Paulo Freire 1970), lo que refleja la importancia de un aprendizaje que empodere y transforme.

En la programación didáctica de la que se realiza el análisis ya hay algunas metodologías activas, el resto de ellas se introducirán como mejoras en este proyecto.

Clase magistral participativa

Esta metodología combina la exposición tradicional de contenidos por parte del docente con la participación activa del alumnado, fomentando un diálogo constante y enriquecedor durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. A diferencia

de la clase magistral convencional, en la que el profesorado es el único protagonista, esta modalidad integra preguntas, reflexiones y aportaciones por parte de los estudiantes, convirtiendo la clase en un espacio dinámico y colaborativo.

El docente presenta los contenidos de manera estructurada, pero introduce pausas estratégicas para generar discusión, resolver dudas o plantear preguntas que inviten a la reflexión. Estas interacciones permiten que el alumnado no solo escuche, sino que también procese, cuestione y relacione la información con sus conocimientos previos. Además, se pueden incorporar herramientas como encuestas rápidas, debates breves o actividades en parejas para mantener la atención y fomentar la participación.

Las ventajas de esta metodología son múltiples: mejora la comprensión de los contenidos al vincularlos con las perspectivas y experiencias de los estudiantes, aumenta la motivación al sentirse parte activa del proceso, y desarrolla habilidades como la escucha activa, el pensamiento crítico y la capacidad de argumentación. Asimismo, el docente recibe retroalimentación inmediata sobre el nivel de comprensión del grupo, lo que le permite ajustar el ritmo o profundizar en los temas que generen mayor interés o dificultad.

El objetivo principal de la clase magistral participativa es transformar un modelo unidireccional en un proceso bidireccional, donde el aprendizaje sea construido de manera conjunta entre el profesorado y el alumnado. Este enfoque no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también prepara a los estudiantes para entornos donde el diálogo y la colaboración son esenciales (Tovar-Bohórquez, 2015).

Role Playing

El *Role Playing* (juego de roles) es una metodología activa que permite a los estudiantes aprender mediante la simulación de situaciones reales, asumiendo roles específicos y resolviendo problemas de manera colaborativa. Esta técnica mejora habilidades como la comunicación, la empatía y el pensamiento crítico, al tiempo que fomenta un aprendizaje significativo (Johnson et al., 1999).

Un ejemplo práctico de su aplicación es en entornos empresariales simulados, donde el profesor asume el rol de *cliente* y los alumnos actúan como *empleados* de una empresa. En esta dinámica, los estudiantes deben atender las necesidades del cliente, gestionar quejas, proponer soluciones y trabajar en equipo, lo que refuerza competencias profesionales clave (Erturk & Albayrak, 2022). Esta estrategia no solo aumenta la motivación, sino que también prepara a los alumnos para situaciones reales en el mundo laboral.

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

El Aprendizaje Basado en Proyectos es una metodología activa que sitúa al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, permitiéndole adquirir conocimientos y competencias a través de la elaboración de un proyecto que responde a un problema o desafío real. Este enfoque fomenta la autonomía, la colaboración y la aplicación práctica de lo aprendido.

El proceso comienza con la identificación de un problema o pregunta guía relevante. A partir de ahí, los estudiantes planifican, investigan y desarrollan un proyecto en equipo, promoviendo la colaboración y la toma de decisiones conjuntas. A lo largo del proyecto, integran conocimientos de diferentes áreas y desarrollan habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad y la comunicación.

El proceso culmina con la presentación de un producto final tangible, como un informe, una maqueta o un prototipo. Entre las ventajas de esta metodología destacan su capacidad para conectar el aprendizaje con la realidad, fomentar la motivación y permitir que cada estudiante avance a su ritmo.

El objetivo principal es que los estudiantes construyan su conocimiento de manera significativa, aplicándolo a situaciones reales y desarrollando competencias útiles para su vida personal y profesional (Mergendoller & Thomas, n.d.).

Aprendizaje Cooperativo

El Aprendizaje Cooperativo es una metodología pedagógica que organiza a los estudiantes en pequeños grupos heterogéneos para trabajar de forma conjunta en la consecución de objetivos comunes. Cada integrante del grupo asume un rol específico, como portavoz, secretario o moderador, lo que fomenta la interdependencia positiva, así como la responsabilidad individual y colectiva (Johnson et al., 1999).

Esta estrategia promueve el diálogo, la ayuda mutua y el aprendizaje compartido, permitiendo que los alumnos desarrollen no solo contenidos curriculares, sino también habilidades sociales y comunicativas esenciales. A través de actividades estructuradas como debates, proyectos colaborativos o resolución de problemas, los estudiantes fortalecen su pensamiento crítico y su capacidad para trabajar en equipo.

Entre los beneficios del Aprendizaje Cooperativo se encuentran la mejora del clima en el aula, el aumento de la motivación y la inclusión de todos los alumnos, independientemente de sus capacidades académicas. Además, esta metodología fomenta valores fundamentales como el respeto, la empatía y la solidaridad (Pujolàs Maset, P., & Lago Martínez, J. R. (2018).

El objetivo principal es maximizar el aprendizaje de todos los miembros del grupo, generando un entorno en el que el éxito individual depende del éxito colectivo. Así, el Aprendizaje Cooperativo no solo mejora el rendimiento académico, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar con éxito los desafíos de la vida personal, social y profesional

Actividades TIC

La LOMLOE reconoce la Competencia Digital como clave, destacando su uso crítico, responsable y sostenible de la tecnología. Esta competencia va más allá del simple manejo de TIC, integrándolas en el aprendizaje y la participación social.

Las TIC incluyen herramientas como Internet, ordenadores, tabletas y aplicaciones educativas, que motivan al alumnado, estimulan la creatividad y favorecen la atención a la diversidad. Su uso mejora el acceso, gestión y transmisión de información, promoviendo la inclusión educativa.

Para implementarlas eficazmente, el profesorado debe dominar estas tecnologías y recibir formación continua. Aunque son recursos valiosos, no sustituyen los objetivos educativos ni el papel fundamental del docente en guiar y evaluar el aprendizaje.

Apoyada por las TIC, la Competencia Digital mejora el aprendizaje significativo y el rendimiento académico, facilitando la adaptación a distintos estilos y necesidades educativas.

En el desarrollo de este trabajo y su aplicación en el aula, se han seleccionado herramientas TIC que permiten abordar distintas dimensiones de la Competencia Digital, tanto del profesorado como del alumnado. Entre ellas, se destacan:

- **Google Drive:** Utilizado como entorno colaborativo para la creación y compartición de documentos, presentaciones, hojas de cálculo y otros materiales educativos. Facilita el trabajo cooperativo, el acceso remoto y la organización de contenidos de forma eficiente. Es utilizado a lo largo del curso para una gran utilidad de cosas como vemos por ejemplo en la situación de aprendizaje.
- **Microsoft Teams:** Plataforma que permite la comunicación asincrónica y sincrónica con el alumnado. A través de canales, videollamadas y tareas integradas, se favorece la interacción, el trabajo colaborativo y el seguimiento del aprendizaje. En este caso no será la aplicación más utilizada pero siempre es un recurso a la hora de poder dar clases de refuerzo o repaso a los alumnos que lo necesiten.
- **Tinkercad:** Aplicación online para el diseño 3D, ideal para proyectos STEM. Permite desarrollar competencias espaciales, lógico-matemáticas y de resolución de problemas mediante la creación de objetos tridimensionales. Se ha utilizado como herramienta estratégica para la construcción de aprendizajes significativos en la educación, en nuestro caso se puede ver que tiene utilidad en la situación de aprendizaje escogida para desarrollar.
- **Unity:** Motor de desarrollo de videojuegos y entornos interactivos. Se emplea como herramienta educativa para trabajar competencias transversales como el pensamiento computacional, el diseño narrativo y la programación, a través del aprendizaje basado en proyectos. Escogido debido a que se menciona en la situación de aprendizaje también irá acompañado de compiladores ya sean en conjunto o separados.

- **Realidad Aumentada (AR) y Realidad Virtual (VR):** Tecnologías inmersivas que ofrecen experiencias de aprendizaje más significativas. Se aplican en actividades como recorridos virtuales, simulaciones científicas o visualización de objetos históricos en 3D, promoviendo la comprensión y el interés por los contenidos. Investigaciones han demostrado que la utilización de la RA en la educación aumenta la motivación y el desempeño académico.
- **Vídeos tutoriales:** Recurso audiovisual útil para el aprendizaje autónomo y la repetición de procesos. Permiten al alumnado revisar instrucciones a su ritmo y acceder a explicaciones claras y visuales. Estudios han destacado su papel como alternativa de estudio para alumnos, mejorando el nivel de autoaprendizaje y motivaciones, muchas de las clases magistrales están acompañadas de refuerzo audiovisual.
- **Trello:** Herramienta de gestión de proyectos por tableros. Se emplea para organizar tareas, planificar entregas y fomentar la responsabilidad individual y colectiva en proyectos de aula. Aunque no se han encontrado estudios específicos sobre Trello en educación, su funcionalidad es comparable a otras herramientas de gestión de proyectos utilizadas en entornos educativos, en nuestro caso se utilizara en todos los proyectos como organizador de tareas
- **Cisco Packet Tracer:** Simulador de redes desarrollado por Cisco, empleado para diseñar, configurar y probar redes informáticas. Facilita el aprendizaje práctico de conceptos relacionados con el direccionamiento IP, la conectividad, el cableado o la configuración de dispositivos de red, siendo especialmente útil para la validación de diseños realizados en clase.

- **Canva:** Plataforma online de diseño gráfico que permite la creación sencilla y visualmente atractiva de presentaciones, infografías y otros recursos visuales. Es una herramienta útil tanto para el profesorado como para el alumnado a la hora de comunicar ideas de forma clara, estética y profesional.
- **PowerPoint:** Herramienta ampliamente conocida para la elaboración de presentaciones. Se utiliza como recurso de apoyo en las exposiciones orales, facilitando la estructuración de contenidos, el refuerzo visual y el desarrollo de habilidades comunicativas del alumnado.

Desarrollo De Valores Relativos A Equidad Y Diversidad

La formación técnica en módulos como Sistemas Informáticos y Redes Locales debe basarse en la equidad y la diversidad, garantizando igualdad de oportunidades sin importar el contexto del alumnado. Se implementan acciones como el préstamo de portátiles, licencias gratuitas, acceso a simuladores y donaciones de hardware. La inclusión laboral se fomenta con proyectos de RSC, diseño de redes para ONGs, y visitas a empresas con políticas inclusivas. Se promueve la diversidad visibilizando referentes femeninos, analizando casos de éxito y rompiendo estereotipos con enfoques pedagógicos inclusivos. Se realizan talleres específicos para chicas y se usan materiales no sexistas y accesibles, como Trello o maquetas táctiles. En el aula, estas estrategias se traducen en tutorías, proyectos con perspectiva de género y equipos diversos. Así, se forman profesionales éticos y sostenibles que promueven la inclusión en el entorno laboral. Un ejemplo práctico es diseñar redes accesibles con VLANs para centros de personas con discapacidad, integrando conocimientos técnicos y trabajo colaborativo.

Desarrollo De Valores Éticos

Este Trabajo Fin de Máster ha sido guiado por una serie de valores éticos fundamentales que garantizan tanto la calidad pedagógica como la equidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. En primer lugar, la responsabilidad ha sido clave al diseñar actividades realistas y contextualizadas que respetan los marcos curriculares y buscan un impacto positivo en la formación del alumnado. El enfoque de metodologías activas, como el role playing y las situaciones simuladas de empresa, responde a una apuesta por la empatía, situando al alumnado en experiencias cercanas al mundo real y adaptadas a sus necesidades. Se ha prestado especial atención al respeto a la diversidad, desarrollando propuestas específicas para estudiantes con NEAE, considerando TDAH, altas capacidades y barreras culturales o lingüísticas. Además, la implementación de rúbricas claras promueve la transparencia y el profesionalismo, asegurando criterios de evaluación justos y comprensibles para todo el grupo. Finalmente, el diseño colaborativo de algunas tareas refuerza el valor de la colaboración, favoreciendo la participación equitativa y el aprendizaje compartido dentro del aula.

Alumnado NEAE

Teniendo en cuenta que todas las aulas son diversas y que todas las personas tienen derecho a una educación de calidad, igualdad de oportunidades y participación, es fundamental eliminar las barreras físicas, de participación y de aprendizaje.

Además, es importante reconocer que cada estudiante tiene habilidades, capacidades, intereses, motivaciones y ritmos de trabajo distintos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, el docente debe adaptarse y responder a las necesidades individuales de cada alumno.

En el grupo-clase para el cual está diseñada esta programación considero que los siguientes aspectos de NEAE son los más importantes ya que son los que están identificados.

TDAH

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es una condición del neurodesarrollo que se caracteriza por dificultades en la atención sostenida, la impulsividad y, en algunos casos, la hiperactividad. Estas características pueden variar en intensidad y manifestarse de manera diferente en cada persona, lo que implica que cada estudiante con TDAH requiere un enfoque individualizado, especialmente en entornos educativos que demandan un alto nivel de concentración y organización, como es el caso de un ciclo formativo de Grado Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos.

Entre las principales características asociadas al TDAH se encuentran:

- Dificultad para mantener la atención en tareas prolongadas o complejas.
- Impulsividad en la toma de decisiones o en la interacción con otros.
- Problemas para organizarse y gestionar el tiempo de manera efectiva.
- Dificultad para seguir instrucciones detalladas o procesos técnicos extensos.
- Inquietud o necesidad de movimiento, especialmente en entornos que requieren permanecer sentado durante largos periodos.

En el contexto del aula de 1º de Grado Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, encontramos un alumno con necesidades específicas de apoyo educativo por TDAH. Partiendo de las características que presenta, se proponen adaptaciones de Nivel III, con el objetivo de facilitar su inclusión y permitirle trabajar sobre los mismos contenidos que el resto del grupo-clase. Estas medidas son:

- **Estructurar el entorno de aprendizaje:** Situar al alumno en un lugar cercano al docente, lejos de distracciones como ventanas o puertas, para favorecer su concentración durante las explicaciones teóricas o prácticas.
- **Dividir las tareas en pasos más pequeños:** Presentar las actividades, especialmente aquellas relacionadas con proyectos técnicos o programación, de manera secuenciada y con instrucciones claras y concisas. Esto ayuda a evitar la sobrecarga de información y facilita la comprensión de procesos complejos.
- **Utilizar apoyos visuales y herramientas digitales:** Emplear diagramas de flujo, listas de verificación o software de gestión de tareas para ayudarle a organizar su trabajo y recordar las tareas pendientes.
- **Fomentar la participación activa:** Realizar preguntas directas y frecuentes durante las clases, especialmente en temas prácticos como configuraciones de redes o desarrollo de software, para mantener su atención y motivación.
- **Establecer rutinas claras y anticipar cambios:** Utilizar plataformas digitales o agendas para comunicar las actividades del día, los plazos de entrega de proyectos y cualquier cambio en la planificación.
- **Permitir descansos breves durante las clases prácticas:** Ofrecer pausas cortas en sesiones largas de laboratorio o prácticas, permitiendo que el alumno libere energía y retome la tarea con mayor concentración.
- **Reforzar positivamente:** Reconocer sus logros y esfuerzos de manera inmediata, especialmente en tareas técnicas o proyectos, lo que contribuirá a aumentar su autoestima y motivación.

Estas adaptaciones buscan no solo facilitar el aprendizaje del alumno en un entorno técnico y demandante, sino también promover su bienestar emocional y social dentro del ciclo formativo. Además, se fomenta el uso de herramientas

tecnológicas y metodologías activas que pueden beneficiar a todo el grupo-clase, creando un entorno inclusivo y adaptado a las necesidades de todos los estudiantes (DuPaul y Stoner, 2015.).

Altas capacidades

Las altas capacidades intelectuales se refieren a un potencial cognitivo superior al promedio, que puede manifestarse en áreas como la creatividad, la resolución de problemas, el razonamiento lógico o la capacidad de aprendizaje acelerado. Estos estudiantes suelen destacar por su curiosidad intelectual, su capacidad para abordar conceptos complejos y su necesidad de estímulos desafiantes que les permitan desarrollar todo su potencial. Sin embargo, también pueden enfrentarse a desafíos como el aburrimiento en entornos poco estimulantes o dificultades para integrarse socialmente debido a intereses o ritmos de aprendizaje diferentes.

En el contexto del aula de 1º de Grado Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, encontramos dos alumnos con altas capacidades intelectuales. Partiendo de sus características y necesidades, se proponen adaptaciones de Nivel IV, con el objetivo de enriquecer su experiencia educativa y garantizar que su potencial sea aprovechado al máximo.

Por un lado, estos alumnos tienen algunas características comunes que son las que se redactan a continuación:

- Aprendizaje rápido y capacidad para comprender conceptos complejos con facilidad.
- Interés profundo por temas específicos, especialmente aquellos relacionados con la tecnología, la innovación o los desafíos intelectuales.

- Creatividad y pensamiento divergente, que les permite abordar problemas desde perspectivas únicas.
- Posible desmotivación o aburrimiento ante tareas repetitivas o poco desafiantes.
- Necesidad de estímulos intelectuales que vayan más allá del currículo estándar.

Por ello hay posibles adaptaciones en el aula para ellos:

- Ampliación y profundización de contenidos:
 - Ofrecer actividades adicionales que permitan a los alumnos profundizar en temas de su interés, como el desarrollo de software avanzado, la configuración de redes complejas o la investigación en nuevas tecnologías.
 - Proponer proyectos de investigación o desarrollo técnico que les permitan aplicar sus conocimientos de manera práctica y creativa.
- Flexibilización del ritmo de aprendizaje:
 - Permitir que los alumnos avancen a un ritmo más rápido en aquellos módulos o temas que dominen, ofreciéndoles la posibilidad de acceder a contenidos de cursos superiores o a recursos externos especializados.
 - Facilitar el acceso a plataformas de aprendizaje en línea, cursos de formación adicional o certificaciones técnicas que complementen su formación.
- Trabajo colaborativo y roles de liderazgo:
 - Asignar roles de liderazgo en trabajos en equipo, como la coordinación de proyectos técnicos o la tutoría de compañeros, lo que les permitirá desarrollar habilidades sociales y de comunicación mientras contribuyen al grupo.

- Fomentar la colaboración en proyectos interdisciplinarios que integren conocimientos de telecomunicaciones, informática y otras áreas tecnológicas.
- Uso de metodologías activas y desafíos intelectuales:
 - Implementar metodologías como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) o la resolución de problemas reales, que les permitan aplicar sus habilidades en contextos prácticos y estimulantes.
 - Plantear desafíos técnicos, como competiciones de programación, hackathons o simulaciones de redes complejas, que fomenten su creatividad y pensamiento crítico.
- Atención a la diversidad emocional y social:
 - Estar atentos a posibles dificultades de integración social o desmotivación, ofreciendo un espacio de diálogo y apoyo emocional si es necesario.
 - Fomentar la participación en actividades extracurriculares, como clubs de tecnología o eventos sectoriales, donde puedan conectar con personas de intereses similares (Reyero y Touron, 2003).

Contextos culturales o lingüísticos diferentes

Los contextos culturales y lingüísticos diferentes en el aula representan una oportunidad para enriquecer el entorno educativo, fomentar la diversidad y promover el aprendizaje intercultural. Sin embargo, también pueden presentar desafíos, especialmente cuando los estudiantes tienen una lengua materna distinta a la utilizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el caso de dos alumnos africanos cuya lengua materna es el francés, es fundamental implementar adaptaciones que faciliten su integración, comprensión y participación activa en el

ciclo formativo de Grado Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos.

Características comunes de los alumnos con contextos culturales o lingüísticos diferentes:

- Dificultades iniciales en la comprensión y expresión en la lengua vehicular del aula (español), especialmente en términos técnicos o específicos del ámbito de las telecomunicaciones y la informática.
- Conocimientos previos y experiencias culturales diferentes, que pueden enriquecer las dinámicas de grupo y aportar perspectivas únicas.
- Posible aislamiento o dificultades de integración debido a barreras lingüísticas o culturales.
- Necesidad de apoyo adicional para adaptarse al ritmo de la clase y comprender los contenidos técnicos.
- Adaptaciones propuestas en el aula:
- Apoyo lingüístico y uso de recursos visuales:
 - Proporcionar glosarios bilingües (francés-español) con términos técnicos relacionados con las telecomunicaciones y la informática, como "redes", "protocolos" o "programación".
 - Utilizar recursos visuales, como diagramas, infografías o vídeos explicativos, para facilitar la comprensión de conceptos complejos.
 - Fomentar el uso de herramientas de traducción en línea o aplicaciones móviles que ayuden a los alumnos a seguir las explicaciones en tiempo real.
- Tutorías personalizadas y trabajo colaborativo:

- Ofrecer sesiones de tutoría individual o en pequeños grupos para reforzar la comprensión de los contenidos y resolver dudas específicas.
- Fomentar el trabajo en equipo, asignando a los alumnos roles que les permitan colaborar con compañeros que dominen mejor el español, promoviendo así el aprendizaje entre iguales.
- Crear grupos de estudio donde se fomente el intercambio de conocimientos y experiencias culturales.
- Adaptación de materiales y actividades:
 - Simplificar el lenguaje utilizado en los materiales didácticos, evitando expresiones coloquiales o términos demasiado complejos.
 - Proporcionar versiones resumidas o esquemáticas de los contenidos, destacando los puntos clave.
 - Adaptar las actividades prácticas, asegurándose de que las instrucciones sean claras y estén apoyadas con ejemplos visuales o demostraciones.
- Fomento de la participación y la inclusión:
 - Realizar preguntas directas y sencillas para fomentar la participación de los alumnos en clase, asegurándose de que comprenden las consignas.
 - Promover actividades interculturales, como presentaciones sobre sus países de origen o intercambios de experiencias relacionadas con la tecnología en sus contextos culturales.
 - Crear un ambiente de respeto y valoración de la diversidad, donde todos los alumnos se sientan incluidos y reconocidos.
- Uso de tecnologías de apoyo:
 - Utilizar plataformas digitales que permitan la traducción automática de textos o la subtitulación de vídeos explicativos.

- Incorporar herramientas de aprendizaje interactivo, como quizzes o ejercicios autocorrectivos, que permitan a los alumnos practicar y reforzar su comprensión de los contenidos.
- Facilitar el acceso a recursos en francés, como manuales técnicos o tutoriales, que complementen su formación.

Objetivos De Desarrollo Sostenible En La Educación

Con la propuesta de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecida por la Asamblea General de Naciones Unidas en 2015, se pretende erradicar problemas globales como el cambio climático, las desigualdades sociales y económicas, y el agotamiento de recursos naturales. Cada uno de los ODS planteados aborda un problema social, económico o ambiental que debe ser afrontado y erradicado antes del año 2030. Según fuentes del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, la educación es un facilitador clave para el logro de los ODS. La educación es crucial para transformar la forma de pensar y actuar a favor de la sostenibilidad, además de proporcionar a los estudiantes los conocimientos, valores y actitudes para contribuir al desarrollo sostenible. La meta de estas propuestas es conseguir crear entre todos un mundo sostenible, justo y equitativo.

Desde el ciclo formativo de Grado Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, se trabaja para colaborar con el cumplimiento de los ODS que quedan a su alcance. En este caso, se han seleccionado tres objetivos específicos que están alineados con las competencias y el ámbito de actuación de este ciclo formativo: el ODS 4: Educación de Calidad, el ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura, y el ODS 10: Reducción de las

Desigualdades. A continuación, se describe cómo se aborda cada uno de ellos en el contexto educativo y profesional de este ciclo.

El ODS 4 busca garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, promoviendo oportunidades de aprendizaje para todos. En el ámbito del ciclo formativo de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, este objetivo se materializa a través de:

- **Formación técnica especializada:** Ofrecer una educación de calidad que prepare a los estudiantes para los desafíos tecnológicos del futuro, con un enfoque en las telecomunicaciones, la informática y la innovación.
- **Inclusión educativa:** Implementar adaptaciones y apoyos para estudiantes con necesidades específicas, como aquellos con contextos culturales o lingüísticos diferentes, asegurando que todos tengan las mismas oportunidades de aprendizaje.
- **Uso de tecnologías educativas:** Integrar herramientas digitales y plataformas de aprendizaje en línea para fomentar un acceso equitativo a los recursos educativos.
- **Promoción de la formación continua:** Fomentar la actualización constante de conocimientos, tanto en el ámbito académico como profesional, para adaptarse a los cambios tecnológicos y sociales.

El ODS 9 tiene como objetivo construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación. En el contexto del ciclo formativo, este objetivo se trabaja mediante:

- **Desarrollo de proyectos tecnológicos innovadores:** Fomentar la creación de soluciones tecnológicas que contribuyan a la mejora de infraestructuras, como redes de comunicación más eficientes o sistemas de información avanzados.

- Colaboración con empresas e instituciones: Establecer alianzas con el sector industrial para que los estudiantes participen en proyectos reales que impulsen la innovación y el desarrollo sostenible.
- Enfoque en la sostenibilidad: Integrar criterios de sostenibilidad en el diseño y desarrollo de sistemas de telecomunicaciones e informáticos, promoviendo el uso eficiente de recursos y la reducción del impacto ambiental.
- Fomento del emprendimiento: Incentivar a los estudiantes a desarrollar ideas innovadoras que puedan convertirse en emprendimientos tecnológicos, contribuyendo al crecimiento económico y social.

El ODS 10 busca reducir las desigualdades en y entre los países, promoviendo la inclusión social, económica y política de todas las personas. En el ciclo formativo, este objetivo se aborda a través de:

- Acceso equitativo a la educación: Garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su origen cultural, lingüístico o socioeconómico, tengan acceso a una formación de calidad en el ámbito de las telecomunicaciones y la informática.
- Promoción de la diversidad: Fomentar un entorno inclusivo en el aula, donde se valoren las diferencias culturales y se promueva el respeto y la colaboración entre todos los estudiantes.
- Inclusión laboral: Preparar a los estudiantes para integrarse en un mercado laboral diverso y global, proporcionándoles las habilidades técnicas y sociales necesarias para trabajar en entornos multiculturales.
- Proyectos con impacto social: Desarrollar iniciativas tecnológicas que contribuyan a reducir brechas sociales, como el acceso a la conectividad en zonas rurales o el desarrollo de herramientas digitales inclusivas.

El ciclo formativo de Grado Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos fomenta una educación de calidad, innovación y reducción de desigualdades, preparando a los estudiantes como agentes de cambio en un mundo tecnológico y globalizado, y promoviendo la sostenibilidad e inclusión para un futuro más justo.

Instrumentos De Evaluación Y Calificación

De acuerdo con la normativa de evaluación establecida en la Orden EFD/659/2024, que regula la ordenación y el currículo de los ciclos formativos de grado superior, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado debe ser continua, formativa e integradora. En el caso del ciclo formativo de grado superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, impartido en Valencia, esta evaluación adquiere una especial relevancia debido al carácter técnico y práctico de la formación, que requiere una adecuada medición de las competencias profesionales adquiridas por el estudiantado.

La Orden 32/2011, que regula el derecho del alumnado a la objetividad en la evaluación, subraya que esta debe ser un instrumento para obtener información válida y confiable sobre el proceso de aprendizaje. En este sentido, la evaluación no solo debe medir el rendimiento académico, sino también proporcionar datos que permitan optimizar los esfuerzos tanto del alumnado como del profesorado, garantizando así una formación de calidad y adaptada a las demandas del sector de las telecomunicaciones y la informática.

En el contexto de este ciclo formativo, es fundamental que la evaluación recopile información objetiva y precisa sobre el desempeño del alumnado en relación con los objetivos de aprendizaje establecidos. Esto incluye no solo la adquisición de conocimientos teóricos, sino también el desarrollo de habilidades

prácticas, la capacidad para resolver problemas técnicos y la actitud frente al trabajo individual y en equipo. Para ello, se emplean diversos instrumentos de evaluación que permiten adaptarse a las diferentes capacidades, ritmos de trabajo e intereses de cada estudiante, tal y como se refleja en la programación del módulo.

En primer lugar, se muestran los Resultados de Aprendizaje con sus criterios de evaluación:

Tabla 10

Relación de los resultados de aprendizaje con los criterios de evaluación

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TRIMESTRE
1. Selecciona equipos informáticos, evaluando los requerimientos del sistema de telecomunicaciones y definiendo la composición y características de sus elementos.	a) Se han determinado las necesidades informáticas de los sistemas de telecomunicación. b) Se han identificado los equipos en función de las aplicaciones del sistema de telecomunicaciones. c) Se han caracterizado los componentes del equipo informático. d) Se han caracterizado diferentes tipos de periféricos. e) Se han determinado las necesidades de software de los sistemas de telecomunicaciones. f) Se ha determinado el equipamiento.	1
2. Configura equipos informáticos, examinando las características requeridas por el sistema de telecomunicaciones e instalando el hardware y el software.	a) Se ha verificado que el hardware y software responden a las necesidades del sistema. b) Se ha interpretado la documentación técnica de los elementos del equipo. c) Se han montado los elementos físicos del equipo informático. d) Se han instalado los periféricos específicos. e) Se han cargado los sistemas operativos. f) Se ha configurado el software del equipo. g) Se ha documentado el proceso de montaje.	1,2 y 3
3. Configura servicios y funciones específicas en el sistema informático, planificando su	a) Se han interpretado los requerimientos software del sistema. b) Se ha planificado la asignación de servicios y funciones.	1,2 y 3

implantación y teniendo en cuenta las especificaciones del sistema de telecomunicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> c) Se han configurado cuentas de usuarios, perfiles y políticas de contraseñas. d) Se han configurado aplicaciones y servicios requeridos. e) Se han utilizado herramientas de virtualización y simulación del sistema informático. f) Se ha verificado el funcionamiento del sistema. 	
4. Integra redes de área local (LAN) en sistemas de telecomunicaciones, interpretando las especificaciones del sistema y configurando las partes física y lógica.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han caracterizado los componentes de las redes de datos. Se han identificado las topologías y estructuras de redes. b) Se ha distinguido el funcionamiento y las características de los elementos de trabajo en red (networking). c) Se han reconocido los protocolos de comunicación. d) Se ha planificado una red LAN y su direccionamiento. e) Se ha montado la electrónica de red y los elementos asociados. f) Se han conexionado los equipos y los elementos de la red. g) Se ha configurado una red LAN. 	2 y 3
5. Realiza pruebas de puesta en servicio de sistemas informáticos o redes de datos, aplicando técnicas de análisis de rendimiento y verificando su integración en el sistema de telecomunicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los puntos de control. b) Se ha aplicado el plan de puesta en servicio. c) Se ha probado el funcionamiento del hardware del sistema. d) Se ha comprobado el funcionamiento del software del sistema. e) Se ha verificado el funcionamiento de las redes. f) Se ha realizado la integración de los equipos informáticos en el sistema de telecomunicaciones. g) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema informático. h) Se ha documentado la puesta en servicio. 	1,2 y 3
6. Mantiene sistemas informáticos y redes, aplicando diagnóstico técnicas de o monitorizado y efectuando la	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han relacionado las averías típicas de los sistemas informáticos y redes locales, con los elementos del sistema. b) Se ha aplicado el plan de mantenimiento. 	1,2 y 3

-
- | | |
|---------------------------------|---|
| corrección de las disfunciones. | <ul style="list-style-type: none"> c) Se han utilizado herramientas hardware/software de diagnóstico y monitorización. d) Se han ejecutado las tareas de mantenimiento preventivo y predictivo. e) Se ha localizado el equipo o elemento responsable de la disfunción. f) Se ha reparado la avería. g) Se ha restituido el funcionamiento. h) Se han documentado las intervenciones de mantenimiento. |
|---------------------------------|---|
-

Nota: elaboración propia

A continuación, se detallan los instrumentos de evaluación propuestos para este ciclo formativo, los cuales han sido diseñados para garantizar una evaluación integral y objetiva del proceso de aprendizaje del alumnado. Estos instrumentos incluyen tanto herramientas de evaluación continua, como pruebas específicas, prácticas en taller, trabajos individuales y grupales, y la observación directa en el aula, entre otros. Todos ellos están orientados a asegurar que el alumnado alcance las competencias profesionales necesarias para su inserción en el ámbito laboral de las telecomunicaciones y los sistemas informáticos.

Tabla 11
Instrumentos de evaluación

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%	RÚBRICA
Cuaderno del profesor	5	Tabla 10
Actividad grupal	20	Tabla 11
Actividad Individual	10	Tabla 13
Pruebas específicas	60	Valoración por RA sobre 10

Nota: elaboración propia

Para calcular la nota final basada en los resultados de todos los instrumentos de evaluación, los estudiantes deben obtener al menos un 4 en cada uno de ellos. Las calificaciones globales para cada situación de aprendizaje se clasificarán de la siguiente manera:

<5: Insuficiente

De 5 a 5,9: Suficiente

De 6 a 6,9: Bien

De 7 a 8,9: Notable

De 9 a 10: Sobresaliente

Además, para cada instrumento de evaluación, se ha diseñado una rúbrica de evaluación que permite hacer un seguimiento detallado del trabajo y comportamiento de cada estudiante a lo largo del curso. Estas rúbricas son una herramienta útil para evaluar el progreso diario y garantizar un enfoque sistemático.

Las rúbricas se adjuntan en el anexo 2.

Alumnado pendiente

Las programaciones didácticas deben incluir los criterios sobre los que se basarán las distintas propuestas de recuperación para el alumnado que no haya superado el módulo, ya sea en la primera o en la segunda convocatoria.

En este sentido, el plan de recuperación del módulo de Sistemas Informáticos y Redes Locales (SIRL), dentro del ciclo de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos (STI), se diseñará de forma diferenciada según el momento en que se aplique. Para su elaboración, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos, junto con los que establezca el equipo docente en el Proyecto Curricular:

a) Recuperación tras la primera convocatoria del primer curso:

Se establecerá un plan específico que el alumnado podrá desarrollar durante el periodo comprendido hasta la fecha de la segunda convocatoria. Este proceso contará con la orientación del profesorado, que guiará la recuperación de los contenidos no superados.

b) Recuperación tras la segunda convocatoria del primer curso:

En este caso, se diseña un programa que el alumnado podrá llevar a cabo de forma simultánea a los módulos del segundo curso. No se garantiza la asistencia

directa a las clases del módulo pendiente, por lo que se aplicarán las siguientes medidas:

El alumnado podrá asistir a clases del módulo pendiente siempre que su horario de segundo curso lo permita.

Se establecerá un horario específico de atención individualizada para resolver dudas, entregar materiales y ofrecer apoyo al seguimiento del módulo.

El profesorado podrá proponer trabajos a lo largo del curso, que serán valorados como parte del proceso de evaluación final del módulo pendiente.

Desarrollo Una Situación De Aprendizaje

En el ámbito de los Sistemas Informáticos y Redes Locales, el diseño e implementación de redes empresariales es una competencia fundamental para los futuros técnicos superiores. Esta situación de aprendizaje, "*Conectando mundos: Diseña tu red local*", tiene como objetivo que el alumnado desarrolle habilidades prácticas en planificación, configuración y seguridad de redes, aplicando estándares profesionales como TIA-568 e ISO 27001. Partiendo de un caso realista (ej: una clínica dental que requiere conectividad segura y VoIP), los estudiantes trabajarán en equipo para diseñar una topología eficiente, implementar VLANs, garantizar la calidad de servicio (QoS) y auditar vulnerabilidades. Combinando metodologías activas (Aprendizaje basado en proyectos, Clase magistral participativa, Role-Playing y aprendizaje cooperativo) y herramientas sectoriales (Cisco Packet Tracer, Wireshark), se busca fomentar un aprendizaje significativo y alineado con las demandas del mercado laboral. La evaluación, basada en rúbricas técnicas y una defensa oral, asegurará la adquisición de competencias clave del módulo.

Figura 8
Situación de aprendizaje



Nota: elaboración propia

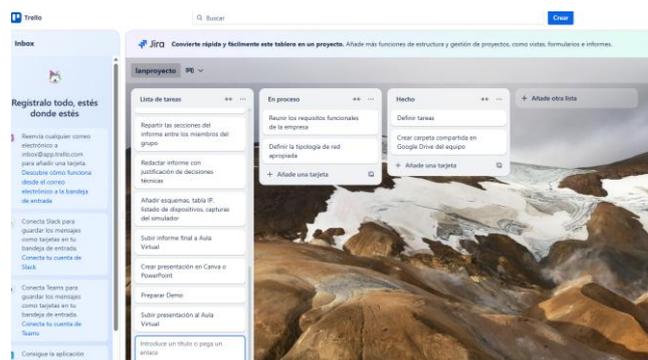
Tabla 12
Sesión 1

Sesión 1		
Materia	SISTEMAS INFORMÁTICOS Y REDES LOCALES 1º CFGS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Conectando mundos: Diseña tu red local
Fecha	Viernes, 18 de octubre 2024	1ª evaluación
Entorno	Aula ordinaria con ordenadores	
Tipo de sesión	Sesión introducción	

Explicación de la actividad

La primera sesión el profesor va a introducir la situación que se va a desarrollar explicando los puntos más importantes, el funcionamiento y la finalidad. Esto tardara unos 20-25 min
Para ello va a dividir la clase en 3 grupos teniendo cada grupo un jefe de equipo para ser lo más parecido a un equipo empresarial. Para ello daremos unos 20 min. Así como una plataforma de archivos compartidos como Google Drive.
Por ultimo y dado unas pautas por el profesor se va a llevar a cabo la definición de tareas en Trello y como se va a desarrollar teniendo en cuenta los requisitos de la empresa que requiere esta funcionalidad.

Figura 9
Trello de tareas



Nota: elaboración propia

1h 15min para esta última parte

Objetivos didácticos

- Capacidad analítica y de pensamiento propio para dar soluciones y mejoras a raíz de necesidades
- Capacidad de trabajo en equipo
- Conocimiento y análisis de redes

	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración funcional de sistemas
Criterios de evaluación	1.a, 1.b, 1.e
Instrumentos de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Observación de clase y anotaciones • Actitud y predisposición • Aportación de ideas
Recursos	Pizarra, ordenadores, proyector, aplicación de organización de trabajo (Trello), Google Drive
Metodologías	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje cooperativo • Clase magistral • Aprendizaje basado en proyectos • Role-Playing
Atención a la diversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Para los alumnos con TDH se facilitará el Trello con tareas divididas y explicadas además con un tiempo por tarea • Para altas capacidades se destinan los puestos de jefe de equipo y más profundidad técnica • Por último, para las dificultades lingüísticas se facilita documentos bilingües y se permitirán traductores.
Elementos transversales	TIC, CC, CCL, CD, emprendimiento y sentido de la iniciativa y educación para el desarrollo sostenible

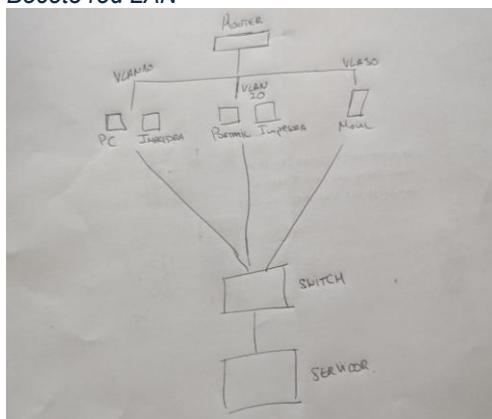
Nota: elaboración propia

Tabla 13
Sesión 2

Sesión 2		
Materia	SISTEMAS INFORMÁTICOS Y REDES LOCALES 1º CFGS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Conectando mundos: Diseña tu red local
Fecha	Lunes, 21 de octubre 2024	1ª evaluación
Entorno	Aula ordinaria con ordenadores	
Tipo de sesión	Sesión de teoría y práctica	
Explicación de la actividad	<p>Primero tendremos 10-15 min para repasar rápidamente la primera sesión y se aclararan dudas surgidas.</p> <p>En otros 10 min veremos un video explicativo sobre redes locales</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=VD5k_0q_fus</p>	

En la siguiente parte de unos 30-40 min se van a presentar los requisitos funcionales de la red, como pueden ser el número de dispositivos o las necesidades de conexión. Y para finalizar esta parte cada grupo va a listar las necesidades de su red: Cuantos switches, que tipología y que servicios. En la parte final de 1h se va a iniciar el diseño de la red: Boceto a papel, topología, asignación de direcciones IP, subredes y cableado. En esta parte el profesor actuara como cliente y el jefe de equipo le consultara las dudas técnicas de la empresa para la que es la red.

Figura 10
Boceto red LAN



Nota: elaboración propia

Objetivos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad analítica y de pensamiento propio para dar soluciones y mejoras a raíz de necesidades • Capacidad de trabajo en equipo • Conocimiento y análisis de redes • Configuración funcional de sistemas • Comprender los componentes y necesidades de una red local • Aplicar el análisis de requisitos para tomar decisiones técnicas.
Criterios de evaluación	1.b, 1.e, 4.a, 4.b y 4e
Instrumentos de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de requisitos técnicos que se especifican en las tareas • Boceto a mano de la topología subido en la tarea • Tabla de direccionamiento IP añadido en la tarea correspondiente
Recursos	Pizarra, ordenadores, proyector, aplicación de organización de trabajo (Trello), video explicativo, ordenadores con simulador de red (Cisco Packet Tracer), papel, lápiz y plantilla de direccionamiento

Metodologías	<ul style="list-style-type: none"> • Observación de clase y anotaciones • Aprendizaje cooperativo • Clase magistral • Aprendizaje basado en proyectos • Role-Playing
Atención a la diversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Para los alumnos con TDH roles con tareas cortas • Para altas capacidades tendrán tarea de trabajar y entender lo que quiere el cliente (profesor) y además reflexión sobre cómo la red diseñada mejora la productividad de la PYME (ODS9) • Por último, para las dificultades lingüísticas se facilita documentos bilingües y se permitirán traductores.
Elementos transversales	TIC, CC, CCL, CD, emprendimiento y sentido de la iniciativa y educación para el desarrollo sostenible

Nota: elaboración propia

Tabla 14
Sesión 3

Sesión 3		
Materia	SISTEMAS INFORMÁTICOS Y REDES LOCALES 1º CFGS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Conectando mundos: Diseña tu red local
Fecha	Viernes, 25 de octubre 2024	1ª evaluación
Entorno	Aula ordinaria con ordenadores	
Tipo de sesión	Sesión de teoría y práctica	
Explicación de la actividad	<p>Primero tendremos 10-15 min para repasar rápidamente la sesión anterior y se aclararan dudas surgidas.</p> <p>Los próximos 20 min serán una clase magistral sobre topologías, conectividad, direcciones IP y diseños.</p> <p>La sesión continuara recreando las redes diseñadas con la herramienta seleccionada para ello (Cisco Packet Tracer)</p> <p>Verificar conectividad, direccionamiento IP, configurar switches hasta la finalización de la sesión</p> <p>Ante todos los problemas el profesor actuará como cliente.</p>	

Figura
Tabla direccionamiento IP

11

Dispositivo	VLAN	IP	Gateway
PC-Adm1	10	192.168.1.5	192.168.1.1
PC-Adm2	10	192.168.1.6	192.168.1.1
Impresora-Adm	10	192.168.1.10	192.168.1.1
Servidor Médico	10	192.168.1.20	192.168.1.1
EquipoMed-1	20	192.168.1.70	192.168.1.65
EquipoMed-10	20	192.168.1.79	192.168.1.65
Impresora-Consulta	20	192.168.1.80	192.168.1.65
Teléfono-IP1	30	192.168.1.130	192.168.1.129
Teléfono-IP5	30	192.168.1.134	192.168.1.129

Nota: elaboración propia

Objetivos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si es viable el diseño de red local gracias a la simulación • Detección de errores, así como la resolución de diseño y configuración • Ampliar la capacidad de análisis y solución de problemas • Mejora de comunicación • Aprendizaje del uso de herramientas.
Criterios de evaluación	4.e, 4.h, 5.e, 3.d
Instrumentos de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la red subido en las diferentes tareas. • Resultados de la simulación que se pondrán en las tareas
Recursos	Pizarra, ordenadores, proyector, aplicación de organización de trabajo (Trello), ordenadores con simulador de red (Cisco Packet Tracer).
Metodologías	<ul style="list-style-type: none"> • Observación de clase y anotaciones • Aprendizaje cooperativo • Clase magistral • Aprendizaje basado en proyectos • Role-Playing
Atención a la diversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Se estructuran las tareas en partes más cortas para alumnos con TDH dentro del simulador, con tiempos estimados y pasos visibles. • Para altas capacidades tendrán tarea de trabajar y entender lo que quiere el cliente (profesor) y además el análisis para la optimización del diseño

- Por último, para las dificultades lingüísticas se facilita documentos bilingües y se permitirán traductores.

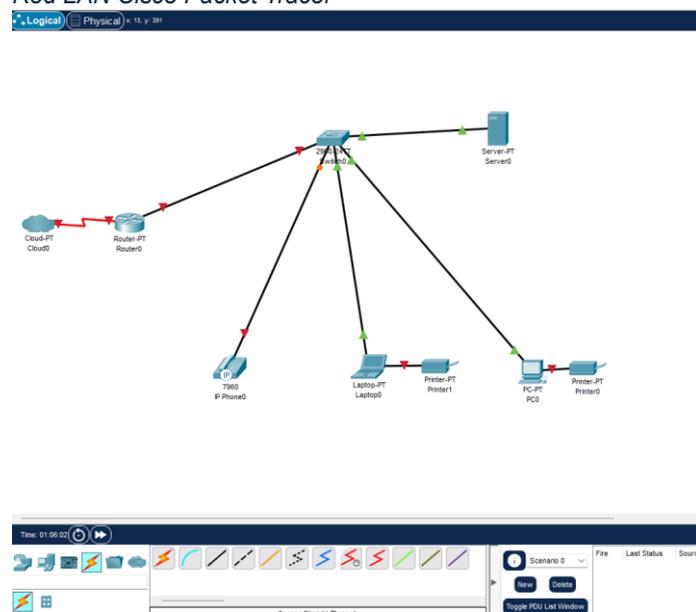
Elementos transversales	TIC, CC, CCL, CD, emprendimiento y sentido de la iniciativa y educación para el desarrollo sostenible
-------------------------	---

Nota: elaboración propia

Tabla 15
Sesión 4

Sesión 4		
Materia	SISTEMAS INFORMÁTICOS Y REDES LOCALES 1º CFGS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Conectando mundos: Diseña tu red local
Fecha	Lunes, 28 de octubre 2024	1ª evaluación
Entorno	Aula ordinaria con ordenadores	
Tipo de sesión	Sesión de teoría y práctica	
Explicación de la actividad	<p>Primero tendremos 10-15 min para repasar rápidamente la sesión anterior y se aclararan dudas surgidas.</p> <p>En este punto se continuará con los diseños hasta que estén finalizados durante 1h. A continuación, se validarán los circuitos con una simulación con Cisco Packet Tracer de 20-30 min.</p>	

Figura 12
Red LAN Cisco Packet Tracer



Nota: elaboración propia

	Para terminar la sesión se les facilitará una plantilla de Google Form a través de Google Drive donde realizarán una autoevaluación. 15 min
Objetivos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si es viable el diseño de red local gracias a la simulación • Detección de errores, así como la resolución de diseño y configuración • Ampliar la capacidad de análisis y solución de problemas • Mejora de comunicación • Aprendizaje del uso de herramientas.
Criterios de evaluación	4.h, 5.3, 5.f, 6.c
Instrumentos de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Observación de clase y anotaciones • El diseño finalizado de la red local • Resultados de la simulación • Resultados de Google Form.
Recursos	Pizarra, ordenadores, proyector, aplicación de organización de trabajo (Trello), ordenadores con simulador de red (Cisco Packet Tracer), plantilla autoevaluación.
Metodologías	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje cooperativo • Clase magistral • Aprendizaje basado en proyectos • Role-Playing
Atención a la diversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Se estructuran las tareas en partes más cortas para alumnos con TDH dentro del simulador, con tiempos estimados y pasos visibles. • Para altas capacidades tendrán tarea de trabajar y entender lo que quiere el cliente (profesor) y además el análisis para la optimización del diseño • Por último, para las dificultades lingüísticas se facilitan documentos bilingües y se permitirán traductores.
Elementos transversales	TIC, CC, CCL, CD, emprendimiento y sentido de la iniciativa y educación para el desarrollo sostenible

Nota: elaboración propia

Tabla 16
Sesión 5

Sesión 5		
Materia	SISTEMAS INFORMÁTICOS Y REDES LOCALES 1º CFGS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Conectando mundos: Diseña tu red local
Fecha	Lunes, 4 de noviembre 2024	1ª evaluación
Entorno	Aula ordinaria con ordenadores	
Tipo de sesión	Sesión de teórica	
Explicación de la actividad	<p>Primero tendremos 10-15 min para repasar rápidamente la sesión anterior y se aclararan dudas surgidas.</p> <p>A continuación, se comenzará con la documentación técnica.</p> <p>Habrá unos 15-20 minutos de clase magistral explicando cómo se debe realizar, los puntos a tener en cuenta y se mostrará un ejemplo que estará colgado en Google Drive y que mostrará una plantilla modelo de informe técnico.</p> <p>Durante 15 min los equipos realizarán y repartirán las tareas de documentación.</p> <p>La última hora se dedica a la realización de esta documentación técnica.</p>	

Figura 13 Esquema Documentación

Esquema de Documentación Técnica de un Proyecto de Red

1. Portada
 - Título del proyecto
 - Nombre del autor / grupo
 - Nombre de la institución o empresa
 - Fecha de entrega
2. Índice
3. Resumen
4. Introducción
5. Requerimientos del Sistema
 - Requisitos funcionales:
 - Requisitos técnicos:
6. Diseño de Red
 - Topología física
 - Topología lógica
 - Dispositivos usados
 - Cableado
7. Configuración
8. Seguridad
9. Tabla de Direccionamiento IP
10. Checklist de Validación
11. Conclusiones
12. Anexos

Nota: elaboración propia

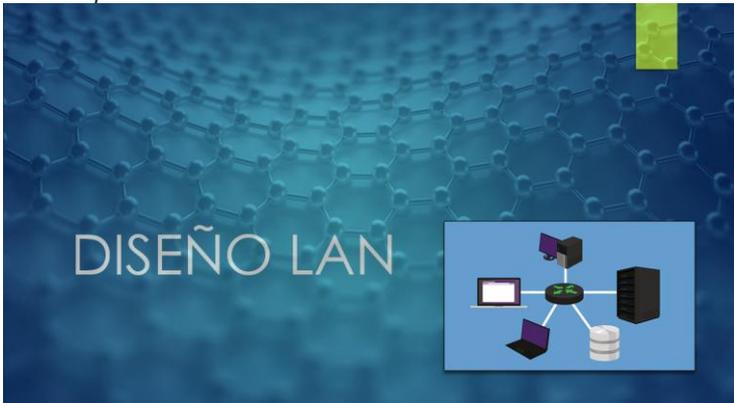
Objetivos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar documentación técnica clara, precisa y estructurada • Consolidar conocimientos técnicos • Uso efectivo de Trello para la gestión de tareas internas.
Criterios de evaluación	1.b, 1.e, 4.a, 4.b y 4e
Instrumentos de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Observación de clase y anotaciones • Informe técnico final entregado en la plataforma del aula
Recursos	Pizarra, ordenadores, proyector, aplicación de organización de trabajo (Trello), plantilla modelo de informe técnico y Aula Virtual.
Metodologías	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje cooperativo • Clase magistral • Aprendizaje basado en proyectos • Role-Playing
Atención a la diversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Se estructuran las tareas en partes más cortas para alumnos con TDH con tiempos estimados y pasos visibles. • Para altas capacidades se ofrece el reto de documentar como afectaría a la red un ataque externo.

- Por último, para las dificultades lingüísticas se facilita documentos bilingües y se permitirán traductores.

Elementos transversales TIC, CC, CCL, CD, emprendimiento y sentido de la iniciativa y educación para el desarrollo sostenible

Nota: elaboración propia

Tabla 17
Sesión 6

Sesión 6		
Materia	SISTEMAS INFORMÁTICOS Y REDES LOCALES 1º CFGS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Conectando mundos: Diseña tu red local
Fecha	Viernes, 8 de noviembre 2024	1ª evaluación
Entorno	Aula ordinaria con ordenadores	
Tipo de sesión	Sesión de oral	
Explicación de la actividad	<p>Primero tendremos 10-15 min para repasar rápidamente la sesión anterior y se aclararán dudas surgidas.</p> <p>El resto de la sesión serán exposiciones orales con apoyo de una presentación de cada equipo de su red local. Para ello cada equipo tendrá unos 15 min.</p> <p>Por último, durante 30 min se va a realizar una puesta en común de aspectos en los cuales se genera un debate.</p>	
	<p>Figura 14 <i>Portada presentación oral</i></p> 	
	<i>Nota: elaboración propia</i>	
Objetivos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar de forma clara y técnica el diseño y desarrollo de una red local 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar soluciones técnicas entre distintos equipos • Participar en debates técnicos respetando las opiniones ajenas. • Utilizar herramientas digitales para la presentación de proyectos.
Criterios de evaluación	3.b, 3.e, 3.f, 4.e, 4.h, 5.e, 6.a y 6.h
Instrumentos de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de presentación oral. • Participación en debate final. • Presentación entregada en Aula Virtual
Recursos	Pizarra, ordenadores, proyector, aplicación de organización de trabajo (Trello), programa para realizar presentación (Canva o PowerPoint) y Aula Virtual.
Metodologías	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje cooperativo. • Aprendizaje basado en proyectos. • Role-Playing. • Evaluación entre iguales y debate guiado.
Atención a la diversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Se les entregará una guía con las partes clave a presentar y se les apoyará en la gestión del tiempo a los alumnos con TDH. • Para altas capacidades se fomentará que lideren el turno de preguntas y profundicen en aspectos técnicos opcionales durante el debate. • Por último, para las dificultades lingüísticas se facilita documentos bilingües y se permitirán traductores.
Elementos transversales	TIC, CC, CCL, CD, emprendimiento y sentido de la iniciativa y educación para el desarrollo sostenible

Nota: elaboración propia

Proyecto De Innovación Educativa

Introducción

Este proyecto de innovación educativa busca transformar la enseñanza tradicional de los periféricos informáticos mediante la implementación de Realidad Aumentada (RA) y metodologías activas. Dirigido a estudiantes de sistemas informáticos y redes locales, el proyecto aborda el problema del material anticuado y la desmotivación estudiantil, ofreciendo una experiencia de aprendizaje interactiva y actualizada.

La RA permitirá a los estudiantes visualizar, interactuar y comprender los periféricos y su conectividad en un entorno tridimensional e inmersivo, superando las limitaciones de los métodos tradicionales basados en libros de texto y demostraciones estáticas.

Para ello los alumnos de este modulo van a desarrollar un modelo 3D de un periférico, de esta forma el centro podrá ampliar cada año los modelos de periféricos y utilizarlos para la enseñanza en otros módulos. De esta forma permite al centro utilizar las diferentes herramientas de la sala TECA, incluso llega a ser transversal para que en otros módulos se pueda utilizar este modelo 3D para la impresión 3D como también lo haremos en este módulo.

Justificación

La necesidad de este proyecto surge de tres factores clave:

Obsolescencia del material didáctico: Los recursos actuales no reflejan los avances tecnológicos recientes en hardware, debido a que estamos en un módulo que se actualiza rápido, se deben desarrollar este tipo de proyectos para que sea más atractivo para el alumnado.

Baja motivación estudiantil: Los métodos tradicionales no capturan el interés de los estudiantes nativos digitales, como bien hemos dicho en el punto anterior este tipo de proyectos atraen al alumnado, ya que estamos ante un alumnado joven y que han crecido con las nuevas tecnologías.

Brecha tecnológica educativa: Existe una desconexión entre las tecnologías que los estudiantes usan cotidianamente y las empleadas en su formación.

El proyecto se alinea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (Educación de Calidad) al promover un aprendizaje inclusivo, equitativo y con tecnologías innovadoras. Además, desarrolla competencias clave como el trabajo en equipo, la autonomía y el pensamiento crítico.

Plan de Trabajo (4 sesiones)

El proyecto planteado consta de 4 sesiones de 2 horas cada una. Antes del inicio de las actividades, tanto el equipo docente como el alumnado colaborarán en la preparación de los recursos necesarios, incluyendo la instalación y prueba de aplicaciones de Realidad Aumentada (RA) en dispositivos móviles o tablets, la creación de cuentas en plataformas de modelado 3D como Tinkercad, y la recopilación de documentación técnica básica sobre periféricos informáticos.

Durante las sesiones, los estudiantes trabajarán como un único equipo para diseñar y modelar un periférico informático con herramientas digitales, y posteriormente integrarlo en un entorno de RA mediante la generación de códigos QR o enlaces visuales. La actividad se completa con una presentación del prototipo, un debate final sobre los aprendizajes adquiridos y una reflexión compartida sobre el proceso de diseño, las dificultades técnicas encontradas y las posibilidades de aplicar este enfoque a otros contenidos del currículo de Formación Profesional.

Sesión 1

Duración: 2 horas

Objetivo: Comprender los fundamentos de la RA y la VR y sus aplicaciones educativas y técnicas.

Actividades:

- Clase magistral introductoria sobre Realidad Aumentada y Virtual: historia, funcionamiento y usos (30 min).
- Visualización de ejemplos reales aplicados a educación, medicina, arquitectura y electrónica (20 min).
- Demostración práctica de una aplicación RA, Merge Cube (20 min).
- Debate guiado: ¿Cómo podrían usarse estas tecnologías en el aula de FP? ¿Qué ventajas tiene? (30 min).
- Lluvia de ideas en equipo sobre posibles periféricos a modelar (20 min).

Sesión 2

Duración: 2 horas

Actividades:

- Clase magistral sobre periféricos: clasificación (entrada, salida, mixtos), ejemplos, conexión y evolución (30 min).
- Análisis grupal de qué periférico se va a modelar (con justificación técnica) (20 min).
- Creación de cuenta y tutorial guiado en Tinkercad (15 min).
- Inicio del modelaje 3D del periférico elegido (55 min).

Sesión 3

Duración: 2 horas

Actividades:

- Continuación del modelaje 3D hasta completar el periférico (60 min).
- Debate grupal guiado: ¿Qué dificultades técnicas surgieron? ¿Qué se podría mejorar? ¿Cómo se resolvieron los problemas? (25 min).
- Exportación del modelo en formato compatible con herramientas de RA (STL, OBJ, GLTF). (5min)
- Elaboración de una ficha técnica final del periférico diseñado: descripción, funcionalidad, público objetivo (30 min).

Sesión 4

Duración: 2 horas

Actividades:

Generación del código QR o enlace RA para visualizar el modelo en RA (25 min).

- Pruebas de visualización con móviles/tablets (25 min).
- Presentación oral (20 min).
- Debate final sobre lo aprendido y mejora futura del proyecto (30 min).
- Cuestionario de valoración de objetivos (20 min)

Metodologías

- Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): Los estudiantes desarrollarán un prototipo virtual de periférico innovador como producto final.
- Aprendizaje Colaborativo: Trabajo como un único equipo de estudiantes para fomentar el intercambio de ideas y con un objetivo común.

- Gamificación: Uso de elementos interactivos y lúdicos dentro de las aplicaciones de Realidad Aumentada para aumentar la motivación, el interés y la implicación del alumnado.
- Flipped Classroom: Los estudiantes revisarán material introductorio antes de las sesiones presenciales.

Evaluación

Criterios de evaluación (total 100%):

- 10%: Participación activa en las actividades colaborativas
- 20%: Calidad de las contribuciones a la lluvia de ideas
- 30%: Creatividad y funcionalidad del prototipo de periférico diseñado
- 20%: Presentación y defensa del prototipo
- 20%: Cuestionario de valoración de objetivos (ver abajo)

Instrumentos de evaluación:

- Rúbricas para evaluar los prototipos y presentaciones
- Observación directa del trabajo en equipo
- Cuestionario de valoración

Cuestionario de Valoración de Objetivos

Tabla 18
Evaluación del Departamento de Electrónica

ENCUESTA DE VALORACIÓN DEPARTAMENTO DE ELECTRONICA					
Valora de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo) los siguientes enunciados					
El uso de RA hizo el aprendizaje más interesante y motivador	1	2	3	4	5
Ahora comprendo mejor los periféricos y su conectividad	1	2	3	4	5
El trabajo en equipo fue productivo y bien organizado	1	2	3	4	5
Las actividades prácticas me ayudaron a consolidar conocimientos	1	2	3	4	5
El proyecto despertó mi interés por aprender más sobre hardware.	1	2	3	4	5
La metodología utilizada fomentó mi autonomía en el aprendizaje.	1	2	3	4	5
Los recursos de RA eran adecuados y fáciles de usar.	1	2	3	4	5

El proyecto me hizo pensar en aplicaciones innovadoras de la tecnología.	1	2	3	4	5
La evaluación fue justa y refleja mi aprendizaje.	1	2	3	4	5
Recomendaría esta experiencia a otros estudiantes.	1	2	3	4	5

Nota: elaboración propia

Recursos Necesarios

- Dispositivos móviles o tablets con capacidades de RA
- Aplicaciones de Realidad Aumentada para educación en hardware Merge Cube
- Marcadores o códigos QR para activar los modelos 3D
- Herramientas de modelado 3D (Unity y TinkerCad)
- Espacio físico adecuado para el movimiento y trabajo en equipo
- Material complementario (guías rápidas, diagramas de conexión)

Este proyecto representa una oportunidad para transformar la enseñanza técnica mediante tecnologías inmersivas, preparando a los estudiantes para los desafíos del mundo digital mientras se fomentan habilidades transversales esenciales.

Valoración De La Práctica Docente

La evaluación de la práctica docente en el módulo Sistemas Informáticos y Redes Locales debe ser un proceso reflexivo y bidireccional, centrado en la mejora continua y la adaptación a las necesidades específicas de un Ciclo Formativo de Grado Superior. A continuación, se presenta una propuesta de evaluación ajustada al contexto técnico, metodológico y profesional del módulo:

Tabla 19
Cuestionario de evaluación de la práctica docente

		Valoración De 1 al 5
1	Realizo la programación didáctica en base a la legislación vigente	
2	Actividades alineadas con las habilidades y competencias que debe adquirir los estudiantes	
3	Adaptación a ritmos de aprendizaje en proyectos técnicos	
4	Criterios claros vinculados a resultados de aprendizaje	

5	La motivación del alumnado se mantiene activa durante el proceso
6	Proporciono retroalimentación clara y constructiva sobre los logros alcanzados y las áreas que requieren mejora, detallando de manera específica
7	Conecto los temas de estudio con las motivaciones y aspiraciones del alumnado
8	Implemento metodologías que garantizan una comunicación educativa fluida en ambos sentidos
9	Mantengo un balance adecuado entre trabajo individual y colectivo.
10	Correcta distribución del tiempo
11	Utilizo materiales educativos variados, ajustados a las necesidades docentes y estudiante
12	Implemento técnicas de enseñanza para que los estudiantes comprendan mejor los contenidos, evaluando después su apropiación
13	El ambiente en el aula es armonioso, basado en el respeto mutuo. Ante conflictos, actúo con imparcialidad
14	Superviso de forma continua el trabajo del alumnado, reconociendo sus fortalezas y brindando orientaciones para su progreso
15	Impulso la participación de todo el alumnado sin distinción, favoreciendo la cooperación y el respeto mutuo
16	Personalizo los procesos de enseñanza y evaluación según las necesidades de cada alumno, garantizando así una educación inclusiva

Nota: elaboración propia

Tabla 20 Evaluación docente por parte del alumno

	Valoración De 1 al 5
1	La actitud del docente contribuye positivamente al desarrollo de las clases
2	No cuesta trabajo seguir las clases
3	Me interesa el modulo de Sistemas informáticos y redes locales
4	El desarrollo de la clase es estructurado y fluido
5	El docente cumple un rol de guía y acompañamiento.
6	Las estrategias pedagógicas responden a los distintos requerimientos del alumnado
7	Estoy motivado
8	Se nota que el profesor conoce profundamente la materia y se interesa por ella
9	El volumen de actividades extracurriculares no resulta excesivo
10	Los criterios de calificación son claros y equitativos
11	Valoración del profesor/a

Nota: elaboración propia

Conclusiones

A continuación, se exponen las conclusiones del presente Trabajo Fin de Máster en relación con los objetivos planteados al inicio del mismo. Cada conclusión refleja el grado de consecución de los objetivos y los aprendizajes derivados de su desarrollo:

- Se ha diseñado una propuesta pedagógica completa, adaptada al contexto real del aula, que incluye una situación de aprendizaje innovadora y alineada con el currículo vigente. La propuesta responde a las características del alumnado y del centro educativo, integrando elementos de inclusión, competencias clave y desarrollo profesional.
- Se ha realizado una revisión detallada del marco legal estatal y autonómico aplicable a la Formación Profesional, así como una contextualización del IES Federica Montseny. Esta contextualización ha servido para adaptar la propuesta a la realidad del entorno educativo y social.
- Se ha llevado a cabo un análisis crítico de una programación real del módulo, identificando sus fortalezas y debilidades. Este análisis ha permitido detectar áreas de mejora para trabajar en ellos y realizar propuestas de mejora reales y aplicables
- Se ha diseñado una situación de aprendizaje que incorpora metodologías activas como el *Role Playing* y el aprendizaje cooperativo. La propuesta promueve la conexión entre teoría y práctica, y fomenta la motivación, el pensamiento crítico y la resolución de problemas en el alumnado. El *Role Playing* es la metodología que trata dar al alumnado esa referencia de trabajo real en una empresa, así como el trato con el cliente.

- El proyecto de innovación planteado no solo introduce nuevas metodologías, sino que lleva la educación a un punto más moderno, ya que en el mundo de la educación y en especial en la informática, hay una evolución constante por lo tanto hay que implementar nuevas tecnologías.

En definitiva, los objetivos propuestos en este Trabajo Fin de Máster han sido alcanzados satisfactoriamente. El desarrollo del mismo ha permitido demostrar una adecuada integración de los conocimientos adquiridos a lo largo del máster, así como una capacidad reflexiva y crítica sobre la práctica docente. Además, se ha evidenciado una actitud proactiva en la búsqueda de soluciones educativas innovadoras, adaptadas a las necesidades reales del alumnado y alineadas con los retos actuales de la Formación Profesional. Este trabajo representa no solo un ejercicio académico, sino también un compromiso con una enseñanza de calidad, inclusiva, contextualizada y en constante evolución.

Bibliografía

ADHD in the Schools: Third Edition: Assessment and Intervention Strategies.

(n.d.). <https://www.guilford.com/books/ADHD-in-the-Schools/DuPaul-Stoner/9781462526000>.

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. (n.d.-a).

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1978-31229>.

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. (n.d.-b).

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2020-17264>.

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. (n.d.-c).

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-5139>.

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. (n.d.-d).

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2022-5140>.

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. (n.d.-e).

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2023-7939>.

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. (n.d.-f).

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2023-9045>.

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. (n.d.-g).

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2023-16889>.

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. (n.d.-h).

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2024-14079>.

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. (n.d.-i).

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1984-1851>.

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. (n.d.-j).

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2018-3441>.

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. (n.d.-k).

https://www.boe.es/Diario_boe/Txt.php?id=BOE-A-2022-5687.

Ámbito de intervención A: cohesión de grupo. (n.d.).

BERAZA, M. A. Z. (2007). *LA DIDÁCTICA UNIVERSITARIA*.

<https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/36676>.

Communities of practice: Learning, meaning, and identity. (n.d.).

<https://www.proquest.com/openview/edbde4dacbeb3b1fcc2d0741d935476/1?pq-origsite=gscholar&cbl=32346>.

Conselleria d'Educació, Cultura i Esport. (n.d.-a).

Conselleria d'Educació, Cultura i Esport. (n.d.-b).

Conselleria d'Educació, Cultura i Esport Conselleria de Educación, Cultura y Deporte. (n.d.-a).

Conselleria d'Educació, Cultura i Esport Conselleria de Educación, Cultura y Deporte. (n.d.-b).

Conselleria d'Educació, Cultura i Esport Conselleria de Educación, Cultura y Deporte. (n.d.-c).

Conselleria d'Educació, Cultura i Esport Conselleria de Educación, Cultura y Deporte. (n.d.-d).

Conselleria d'Educació, Cultura i Esport Conselleria de Educación, Cultura y Deporte. (n.d.-e).

Conselleria d'Educació, Cultura i Esport Conselleria de Educación, Cultura y Deporte. (n.d.-f). <https://ceice.gva.es/va/web/formacion-profesional/formacion-en->

Conselleria d'Educació, Cultura i Esport Conselleria de Educación, Cultura y Deporte. (n.d.-g).

Conselleria d'Educació, Formació i Ocupació. (n.d.).

Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte. (n.d.).

Demir, A. F., Pekoz, B., Kose, S., & Arslan, H. (2019). Innovative Telecommunications Training through Flexible Radio Platforms. *IEEE Communications Magazine*, 57, 27–33.
<https://doi.org/10.1109/MCOM.001.1900245>

Disposició. (n.d.).

https://Dogv.Gva.Es/Es/Disposicio?Sig=009683/2010&url_lista=+.

document. (n.d.).

Driscoll, M. (2005). *Psychology of Learning for Instruction.*

https://www.academia.edu/27505451/Psychology_of_Learning_for_Instruction.

EL DESARROLLO DEL TALENTO: LA ACELERACION COMO ESTRATEGIA

EDUCATI VA | | Casa del Libro. (n.d.).

<https://www.casadellibro.com/libro-el-desarrollo-del-talento-la-aceleracion-como-estrategia-educati-va/9788497450355/894862>.

ELI. (n.d.-a). <https://Dogv.Gva.Es/Es/Eli/Es-vc/o/2010/08/27/78/Spa>.

ELI. (n.d.-b). <https://Dogv.Gva.Es/Es/Eli/Es-vc/o/2019/04/30/20/Vci/>.

García Magna, D., Castillo Rodríguez, C., Rios Moyano, S., Cristofol Rodríguez, C., Carrasco Santos, M. J., Rodríguez Mérida, R. M., Pastor García, I., & González Ramírez, D. (2011). *La interdisciplinariedad en la educación superior : propuesta de una guía para el diseño de juegos de rol.*
<https://redined.mepsyd.es/xmlui/handle/11162/90848>.

- García Souto, J. A. (2024). *Aprendizaje cooperativo basado en proyectos de sistemas de instrumentación: una experiencia innovadora en la educación superior*. <https://Repositorio.Uam.Es/Handle/10486/716281>.
- Gelonch-Bosch, A., Marojevic, V., & Gomez, I. (2017). Teaching Telecommunication Standards: Bridging the Gap between Theory and Practice. *IEEE Communications Magazine*, 55, 145–153.
<https://doi.org/10.1109/MCOM.2017.1601231>
- Johnson, D. W. ., Johnson, R. T. ., & Holubec, E. Johnson. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Paidós.
- Mergendoller, J. R., & Thomas, J. W. (n.d.). *Managing Project Based Learning: Principles from the Field*. www.bie.org
- Pérez Beltrán, J., Ñeco García, R. P., García Aracil, N. M., Catalán, J. M., & Nikolaichvili, J. (2023). *Uso de aprendizaje cooperativo para la mejora de la docencia de programación en cursos universitarios de automatización industrial y en la enseñanza secundaria*.
<https://Rua.Ua.Es/Dspace/Handle/10045/138898>.
- Resultado DOGV. (n.d.). <https://Dogv.Gva.Es/Es/Resultat-Dogv?Signatura=2024/8407>.
- Rojas Ruiz, F. (2020). Estrategia de aprendizaje activo y cooperativo para periféricos y dispositivos de interfaz humana en el Grado de Ingeniería Informática. *Enseñanza y Aprendizaje de Ingeniería de Computadores*.
<https://doi.org/10.30827/digibug.26398>
- Sánchez, J. L. G., Cabrera, C. A. Z., & Soto, J. G. V. (2023). *Impacto de los ambientes simulados en el aprendizaje de redes de telecomunicaciones*.
<https://Polodelconocimiento.Com/Ojs/Index.Php/Es/Article/View/6042/Html>.

Tovar-Bohórquez, J. O. (2015). Pedagogía del oprimido: escrito dirigido al opresor. *Pensamiento y Cultura*, 18, 155–173.

<https://doi.org/10.5294/pecu.2015.18.1.6>



ENSENYAMENT SECUNDARI, BATXILLERAT I CICLES FORMATIUS

Avda. Primer de Maig nº4 46100 Burjassot (València)

Telf. 96 120 61 45 Codi del Centre: 46017501

e-mail: 46017501@edu.gva.es www.iesfmontseny.es



Unió Europea
Fons social europeu
L'FSE inverteix en el teu futur

Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea
Erasmus Charter for Higher Education
Acreditación Erasmus Escolar y FP 2021-2027



Anexos



Programación Didáctica

MATERIA/MÓDULO: SISTEMAS INFORMÁTICOS Y REDES LOCALES

NIVEL: 1º CFGS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS

DEPARTAMENTO: Electricidad y Electrónica

CURSO ESCOLAR: 2024-2025

ELABORADO POR	REVISADO Y VALIDADO POR
Profesores: Úrsula Meneses Ruiz y Vicent Alemany Ponsoda	Jefatura de departamento- Dirección de Estudios: Néstor Martínez Beas
Fecha: 23/09/2024	Fecha:

CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	MODIFICACIÓN
23/09/24	Elaboración del documento

PC02.F01 - ed. 02

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN. MARCO LEGAL Y CONTEXTO.	3
2.	OBJETIVOS	6
3.	COMPETENCIAS OBJETO DE DESARROLLO Y PROFUNDIZACIÓN EN EL MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y REDES LOCALES.	9
4.	CONTENIDOS DEL MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y REDES LOCALES (SIRL)	11
5.	DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS	16
6.	SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	35
	TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS Y RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO	36

7.	METODOLOGÍA	37
8.	EVALUACIÓN	41
	PRINCIPIOS GENERALES EN LOS QUE SE BASAN LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.....	41
	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	41
9.	RECURSOS.....	47
10.	PROPUESTAS DE MEJORA DEL CURSO ANTERIOR	48
11.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	48
12.	FOMENTO DE LA LECTURA	49
13.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	49
14.	PROYECTOS EN LOS QUE EL CENTRO PARTICIPARÁ	49
15.	EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE. INDICADORES DE ÉXITO.....	50

1. INTRODUCCIÓN. MARCO LEGAL Y CONTEXTO.

La presente programación va referida al módulo de Sistemas Informáticos y Redes Locales, código 0552, ubicada en el primer curso del Ciclo Formativo de Grado Superior del título de Técnico Superior en

Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos. Tiene una carga horaria de 192 horas lectivas, distribuidas en seis horas por semana.

Teniendo en cuenta que la programación constituye el nivel de concreción curricular con mayor grado de adecuación al grupo de alumnos a los que se dirige, en su elaboración se tendrán presentes las prescripciones establecidas por los otros niveles de concreción del currículum, a saber:

- El Real Decreto 1581, de 4 de Noviembre, por el que se establece el Título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e informáticos y se fijan los aspectos básicos del Currículo.

Dentro de la estructura de esta programación del módulo de Sistemas Informáticos y Redes Locales se incluirán las competencias sociales y personales a alcanzar, en virtud de lo dispuesto en el Real Decreto 1147/2011, incorporándolas de manera transversal en las diferentes unidades de trabajo.

MARCO LEGAL

Las líneas de orientación, a considerar en el desarrollo de la presente programación, vienen determinadas, a su vez, por el siguiente MARCO LEGAL:

- Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre, por el que se modifica la LOE del 2/2006.
- Ley Orgánica de Educación 2/2006, del 3 de mayo.

Formación Profesional:

- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Real Decreto 278/2023, de 11 de abril, por el que se establece el calendario de implantación del Sistema de Formación Profesional establecido por la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- El Decreto 252/2019 de 29 de noviembre del Consell, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional. (ROF).
- Orden 78/2010, de 27 de agosto, de la Conselleria de Educación, por la que se regulan determinados aspectos de la ordenación y organización académica de los ciclos formativos de FP del sistema educativo en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana.
- Orden 79/2010, de 27 de agosto, de la Conselleria de Educación, por la que se regula la evaluación del alumnado en los ciclos formativos de FP del sistema educativo en el ámbito de la Comunitat Valenciana.
- Orden 12/2022, de 9 de marzo, de la Consellería de Educación, Cultura y Deporte, por la que se regula el módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo (FCT) de los ciclos formativos de grado medio y superior, Formación Profesional Básica, Programas Formativos de Cualificación Básica, Cursos de Especialización y Bloque de Formación Práctica (BFP) de las Enseñanzas de Régimen Especial, en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana.
- Resolución de 2 de junio de 2022 de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se dictan instrucciones para la gestión del módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo.
- Resolución de 6 de julio de 2023 de la Secretaría Autonómica de Educación y Formación Profesional, por la que se dictan instrucciones sobre la ordenación académica y de organización de la actividad docente de los centros de la Comunidad Valenciana que durante el curso 2023-2024 impartan Formación Profesional de grado C, D y E.
- RESOLUCIÓN de 8 de agosto de 2024, de la Secretaría Autonómica de Educación, por la cual se dictan instrucciones sobre ordenación académica y de organización de los centros que imparten Formación Profesional durante el curso 2024-2025 en la Comunidad Valenciana.

CONTEXTO

Para desarrollar una programación didáctica correcta y útil para una adecuada formación del alumnado no se puede trabajar de espaldas a la realidad social y económica de éstos.

Así pues, este módulo y el correspondiente ciclo formativo se impartirán en el IES Federica Montseny, ubicado en la población de Burjassot, en el área metropolitana de la ciudad de Valencia. A este centro acuden en total en torno a 1.200 alumnos y alumnas, que se pueden dividir en 2 grandes grupos de acuerdo a lo siguiente:

- Por una parte, el alumnado perteneciente a los cursos de Educación Secundaria Obligatoria, Formación Profesional Básica y Bachillerato, que en gran medida procede del Barrio de Acción Preferente Singular, situado en las inmediaciones del centro, y que representa en torno al 20% del alumnado total del centro.

El bajo perfil sociocultural predominante en las familias del barrio, sumado a los altos índices de desempleo hacen que esta parte del alumnado parta con unas desventajas sociales y económicas para el desarrollo de su formación, puesto que el interés familiar por la escolarización de sus hijos e hijas es, por lo general, escaso o nulo. Por estos motivos, el centro desarrolla los programas organizativos que desde la Administración se plantean y proponen: desdoblamientos de grupos, grupos especiales PAC (Programa de Aula Compartida), tutorías individualizadas, etc.

- Por otra parte, el alumnado perteneciente a los ciclos formativos, medio o superior, que supone el 80% restante del total. En cuanto a la procedencia de estos alumnos y alumnas, se observa que en gran parte siguen viniendo desde el mismo municipio de Burjassot, especialmente en el caso de los ciclos de grado medio, siendo el perfil del alumnado del grado superior más variable y diverso, procediendo de un gran número de poblaciones distintas. A estos

efectos, cabe destacar que el centro supone la única oferta pública de formación profesional en los municipios de Burjassot y Godella, y el elevado número de accesos del instituto a través de varias líneas de tranvía y autobús, además de la proximidad a la CV-35, facilitan en gran medida la llegada de alumnado de estos niveles formativos.

La gran diferencia en cuanto a perfil sociocultural entre estos 2 grupos de alumnado implica llevar a cabo actuaciones organizativas por parte del centro y la totalidad de su comunidad educativa con tal de establecer y consolidar un buen clima de convivencia y trabajo.

En cuanto a la oferta formativa el IES Federica Montseny integra alumnado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachiller y Ciclos Formativos de grado básico, medio y superior de 6 Familias Profesionales:

1. Seguridad y Medio Ambiente
2. Electricidad Electrónica
3. Instalación y Mantenimiento
4. Fabricación Mecánica 5. Comercio 6. Sanidad.

El número de alumnos de Ciclos Formativos es aproximadamente de 1.000 sumando en total en el IES, con la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachiller, alrededor de 1.300 alumnos/as.

Los ciclos formativos de nuestro centro se imparten en doble turno, diurno y vespertino. Los ciclos son:

- De grado Básico: Fabricación y Montaje y Servicios Comerciales
- De grado medio: Cuidados Auxiliares de Enfermería, Farmacia y Parafarmacia, Instalaciones de Telecomunicaciones, Mantenimiento electromecánico y Actividades comerciales
- De grado superior: Química y Salud Ambiental, Dietética, sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, Mecatrónica Industrial, Audiología Protésica, Comercio Internacional, Robótica y Electromedicina Clínica.

El centro oferta, además, cuatro ciclos formativos en modalidad semipresencial. En la familia de Instalación y Mantenimiento, el CFGS de Mecatrónica Industrial, en la familia de electrónica el GS Electromedicina y en la familia de Sanidad, el CFGS de Dietética y cuidados auxiliares de enfermería. El alumnado de dichos ciclos tiene un perfil muy diferente al resto de alumnos del centro, en cuanto a edad, intereses, motivaciones y situaciones personales, que hemos de tener en cuenta ya desde la programación didáctica de estos ciclos.

La diversidad de alumnado en cuanto a edades, obligaciones familiares, sociales y laborales, así como características socioculturales hace compleja la organización del centro y requiere de un gran esfuerzo de toda la comunidad educativa y del claustro del profesorado para coordinar actuaciones y consolidar un buen clima escolar.

Por lo que respecta a las instalaciones y la infraestructura general del centro, éste se encuentra dividido en 3 sectores diferenciados: por una parte, una zona donde se agrupan las aulas correspondientes a los grupos de ESO, así como la mayoría de despachos departamentales, de personal de servicios y de órganos directivos del centro, además de la sala de profesores y pequeños despachos para orientación, psicopedagogía, etc. Por otro lado, en un sector diferenciado se agrupan los laboratorios y aulas de los ciclos formativos de las distintas familias sanitarias, y en un tercer sector se ubican las correspondientes aulas y talleres de los ciclos de las familias de mantenimiento y electrónica. Al margen de esto, en edificios de menor envergadura y separados del principal, se ubican el

gimnasio para el alumnado de ESO, el salón de actos, y distintos talleres de mayores dimensiones para ciertos módulos de las familias técnicas.

2. OBJETIVOS

El artículo 40 de la LOE 2/2006 de 3 de mayo, de Educación, establece que la formación profesional en el sistema educativo contribuirá a que el alumnado adquieran las capacidades que les permitan:

1. Desarrollar la competencia general correspondiente a la cualificación o cualificaciones objeto de los estudios realizados.
2. Comprender la organización y las características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional
3. Conocer la legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
4. Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
5. Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.
6. Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.
7. Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.
8. Desarrollar las competencias de innovación y emprendimiento que favorezcan su empleabilidad y desarrollo profesional.
9. Preparar al alumnado para su progresión en el sistema educativo.
10. Conocer y prevenir los riesgos medioambientales.
11. Preparar al alumnado en materia de digitalización en su sector productivo.

Por su parte, el artículo 3.1 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo determina los fines y objetivos de la formación profesional que concreta en la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales necesarias para:

- a) Ejercer la actividad profesional definida en la competencia general del programa formativo.
- b) Comprender la organización y características del sector productivo correspondiente, los mecanismos de inserción profesional, su legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- c) Consolidar hábitos de disciplina, trabajo individual y en equipo, así como capacidades de autoaprendizaje y capacidad crítica.

- d) Establecer relaciones interpersonales y sociales, en la actividad profesional y personal, basadas en la resolución pacífica de los conflictos, el respeto a los demás y el rechazo a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los comportamientos sexistas.
- e) Prevenir los riesgos laborales y medioambientales y adoptar medidas para trabajar en condiciones de seguridad y salud.
- f) Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.
- g) Potenciar la creatividad, la innovación y la iniciativa emprendedora.
- h) Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, así como las lenguas extranjeras necesarias en su actividad profesional.
- i) Comunicarse de forma efectiva en el desarrollo de la actividad profesional y personal.
- j) Gestionar su carrera profesional, analizando los itinerarios formativos más adecuados para mejorar su empleabilidad.

Por tanto y en cumplimiento de la normativa, al concluir el módulo de Sistemas Informáticos y Redes Locales el alumnado deberá haber conseguido los siguientes OBJETIVOS GENERALES del ciclo:

- a) Reconocer sistemas informáticos y de telecomunicaciones, aplicando leyes y teoremas para calcular sus parámetros.
- b) Definir la estructura, equipos y conexionado general de las instalaciones de sistemas informáticos y de telecomunicaciones, partiendo de los cálculos y utilizando catálogos comerciales, para configurar instalaciones.
- c) Dibujar los planos de trazado general y esquemas eléctricos y electrónicos, utilizando programas informáticos de diseño asistido, para configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación e informáticos.
- d) Definir las fases y actividades del desarrollo de la instalación según documentación técnica pertinente, especificando los recursos necesarios, para planificar el montaje.
- e) Replantear la instalación, teniendo en cuenta los planos y esquemas y las posibles condiciones de la instalación, para realizar el lanzamiento.
- f) Identificar los recursos humanos y materiales, dando respuesta a las necesidades del montaje, para realizar su lanzamiento.
- g) Aplicar técnicas de gestión y montaje en sistemas informáticos y de telecomunicaciones, interpretando anteproyectos y utilizando instrumentos y herramientas adecuadas, para supervisar el montaje.
- h) Definir procedimientos, operaciones y secuencias de intervención en instalaciones y equipos informáticos y de telecomunicaciones, analizando información técnica de equipos y recursos, para planificar el mantenimiento.

- i) Aplicar técnicas de mantenimiento en sistemas informáticos e instalaciones de telecomunicaciones, utilizando los instrumentos y herramientas apropiados, para ejecutar los procesos de mantenimiento.
- j) Ejecutar pruebas de funcionamiento, ajustando equipos y elementos, para poner en servicio las instalaciones.
- k) Definir los medios de protección personal y de las instalaciones, identificando los riesgos y factores de riesgo del montaje, mantenimiento y uso de las instalaciones, para elaborar el estudio básico de seguridad y salud.
- l) Reconocer la normativa de gestión de calidad y de residuos aplicada a las instalaciones de telecomunicaciones y eléctricas, para supervisar el cumplimiento de la normativa.
- m) Preparar los informes técnicos, certificados de instalación y manuales de instrucciones y mantenimiento, siguiendo los procedimientos y formatos oficiales para elaborar la documentación técnica y administrativa.
- n) Aplicar técnicas de control de almacén, utilizando programas informáticos, para gestionar el suministro.
- o) Verificar la correcta ejecución de los procedimientos establecidos, identificando las técnicas utilizadas y los requerimientos establecidos para llevar a cabo la supervisión de las acciones realizadas.
- p) Seleccionar las acciones informativas destinadas al personal clínico/asistencia y técnico, transmitiendo la información pertinente para garantizar el conocimiento de uso básico y mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos.
- q) Seleccionar protocolos, analizando su influencia en el desarrollo de los procesos ejecutados y supervisados para aplicar planes de control de calidad y seguridad.
- r) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- s) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- t) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

- u) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- v) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- w) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.
- x) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas».
- y) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- z) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- aa) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.

3. COMPETENCIAS OBJETO DE DESARROLLO Y PROFUNDIZACIÓN EN EL MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y REDES LOCALES.

COMPETENCIAS BÁSICAS

El artículo 6.1 de la Ley Orgánica de Educación, LO 2/2006 de 3 de mayo, incluye las competencias básicas en todo currículo. Por tanto, algunas de las han de ser objeto de desarrollo y profundización en el módulo de Sistemas Informáticos y Redes Locales en relación con los contenidos de la presente programación.

Las competencias básicas que se desarrollarán en el módulo de Sistemas Informáticos y Redes Locales son las siguientes:

- Tratamiento de la información y competencia digital
- Competencia en comunicación lingüística
- Competencia Matemática
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico
- Competencia social y ciudadana
- Aprender a aprender
- Competencia en comunicación
- Autonomía e iniciativa personal

COMPETENCIAS PROPIAS DE LOS CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Por su parte el ANEXO I del RD 1147/2011 determina las competencias propias de los ciclos formativos de Grado Superior en:

1. Definir, planificar y organizar procesos y procedimientos de trabajo con autonomía en su campo profesional.
2. Evaluar y resolver problemas y contingencias en contextos variados y generalmente no previsibles, con comprensión crítica, transferencia de saberes y capacidad para la innovación y la creatividad
3. Supervisar objetivos, técnicas y resultados del trabajo personal y de los miembros del equipo, con liderazgo y espíritu de mejora, garantizando la calidad del proceso y del producto o servicio.
4. Aplicar e integrar tecnologías y conocimientos avanzados o especializados en los procesos de trabajo
5. Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida, especialmente utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
6. Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
7. Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

8. Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
9. Ejercer los derechos y obligaciones derivadas de la actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO DE Técnico

Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos (STI)

Tal como se establece en el RD 883/2011 de 24 de junio, el módulo Sistemas Informáticos y Redes Locales contribuye a la adquisición de las siguientes competencias del Título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos:

- Calcular los parámetros de equipos, elementos e instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente.
- Configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación, con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
- Gestionar el suministro y almacenamiento de los materiales y equipos, definiendo la logística asociada y controlando existencias.
- Planificar el montaje de instalaciones y sistemas de telecomunicaciones según la documentación técnica y las condiciones de obra.
- Realizar el lanzamiento del montaje de las instalaciones, partiendo del programa de montaje y del plan general de obra.
- Supervisar y/o ejecutar los procesos de montaje de las instalaciones y sistemas, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa.
- Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, condiciones de la instalación y recomendaciones de los fabricantes.
- Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento de las instalaciones, controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
- Realizar la puesta en servicio de las instalaciones y equipos de telecomunicaciones, supervisando el cumplimiento de los requerimientos y asegurando las condiciones de calidad y seguridad.
- Elaborar el estudio básico de seguridad y salud para la ejecución de las instalaciones, determinando las medidas de protección, seguridad y prevención de riesgos.

4. CONTENIDOS DEL MÓDULO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y REDES LOCALES

(SIRL)

CONTENIDOS

Tal y como se establece en la Orden 43/2015, de 9 de abril, de la de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, los contenidos del módulo de SIRL serán los siguientes:

- Selección de equipos informáticos de telecomunicaciones:
 - o Características y análisis de las necesidades informáticas de los sistemas de telecomunicación según su entorno.
 - o Arquitectura hardware de un sistema informático. Servidores. Estructura. Características. Principios de funcionamiento. Topología. Distintas configuraciones. Evolución actual y tendencias futuras en dispositivos hardware.
 - o Subsistemas de E/S. Controladores y sistemas de bus. Tipología.
 - o Elementos hardware de un sistema informático. Características y tipología. Principios de funcionamiento.
 - o Dispositivos de almacenamiento. Tipología, instalación y configuración. Equipos de almacenaje en red.
 - o Fuentes de alimentación. SAI.
 - o Software en un sistema informático.
 - o Sistemas operativos: concepto. Evolución, características y estructura. Aplicaciones informáticas. Concepto y clasificación.
 - o Periféricos: características y tipología.^[1] Equipamientos y tecnologías aplicadas a sistemas informáticos de telecomunicaciones.

- Configuración de equipos informáticos de telecomunicaciones:
 - o Documentación técnica de los componentes. Procedimiento de ensamblado de dispositivos. Manejo de dispositivos hardware.
 - o Fases de montaje de sistemas informáticos. Interpretación de planes de montaje de equipos informáticos.
 - o Montaje y ensamblado de elementos internos y periféricos. Herramientas de montaje.
 - o Instalación de sistemas operativos. Características y tipos.
 - o Instalación de controladores de los elementos del sistema informático.
 - o Configuración de equipo informático.
 - o Verificación del equipo. Comprobación de las conexiones. Diagnóstico y medición. Elementos de comprobación. Códigos POST.
 - o Control del proceso de instalación y montaje de elementos de un equipo informático. Normas de seguridad.

- Integración de redes de datos:
 - o Redes de datos. Elementos de la red. Topologías y estructura. Internet. Arquitectura de Internet y tendencias en networking.
 - o Tipos de redes de datos. LAN, WLAN, WAN e Internetworks. Ethernet. Fast Ethernet y Gigabit Ethernet. Otras.
 - o Descripción y tramas.
 - o Protocolos de comunicación y uso de modelos en capas. Modelos TCP/IP y OSI. Capa de aplicación y capa de transporte. Servicios y protocolos de la capa de aplicación. Funciones de la capa de transporte. Protocolo TCP y UDP. o Capa de red. Protocolo de resolución de direcciones (ARP).
 - o Planificación de redes. Cableado estructurado. Fibra óptica.

- Direccionamiento. Subredes. Enrutamiento. Capas de enlace de datos y física. La capa de enlace de datos: MAC Y LLC. La capa física: señalización y medios físicos.

- o Electrónica de red y elementos auxiliares. Routers, hubs y switches, entre otros.
- o Configuración y supervisión de la red. Configuración de dispositivos de red. Monitorización.
- Integración de redes inalámbricas (WLAN):
 - o Redes WLAN. Estándares 802.11 a, b, g, n y otras.
 - o Componentes de la LAN inalámbrica. NIC inalámbricas. Puntos de acceso inalámbricos. Aps. Routers.
 - o Diseño de una WLAN. Software de dispositivos y clientes. Firmware.
 - o Topologías. Ad-hoc. Infraestructuras. Planning radio. Coberturas e interferencias.
 - o Planificación de WLAN. Asociación de WLAN.
 - o Configuración de dispositivos. Routers (AP). Puntos de acceso inalámbricos (AP, repetidor, puente y WDS, entre otros).
 - o Seguridad y protección de redes inalámbricas. Configuración. Denegación de servicios (DOS). Ataques. Sistemas de encriptado. WEP. WPA. AES. Otros. Algoritmos de encriptación TKIP, entre otros.
 - o Procedimientos de verificación de redes inalámbricas. Técnicas y aparatos de medida.
- Programación en Turbo C ++ y Arduino

TEMAS TRANSVERSALES

Los elementos transversales son aquellos aspectos para trabajar interdisciplinariamente, en todas las materias, así que son tan importantes como cualquier otra parte de la programación. Se tratan de contenidos transversales añadidos por la LOMCE y que son comunes a todas las materias.

Los elementos transversales que se pretenden trabajar de forma íntegra a lo largo del curso son los siguientes:

- Comprensión lectora
- Expresión oral y escrita
- Comunicación audiovisual
- Tecnologías de la Información y la Comunicación
- Emprendimiento
- Educación cívica y constitucional
- Sostenibilidad

Estos temas transversales se trabajan en todas las materias, independientemente de que se traten de manera más específica en determinados módulos. Las actividades y prácticas a desarrollar en cada módulo tendrán en cuenta siempre el desarrollo de estas aptitudes en el alumnado.

BLOQUES DE CONTENIDOS Y UNIDADES DIDÁCTICAS

La tarea de programar consiste en estructurar el proceso de enseñanza-aprendizaje teniendo en cuenta los elementos del currículo, el tiempo disponible para desarrollarla y las capacidades, motivaciones e intereses del alumnado.

En este sentido la presente programación supone una posibilidad entre otras muchas. De acuerdo con ella, se han diseñado los siguientes bloques temáticos y unidades didácticas, conforme al acuerdo de departamento del equipo educativo aprobado el 11/09/24, recogido en el acta de reunión de ese día.

BLOQUES TEMÁTICOS	UNIDADES DIDÁCTICAS
-------------------	---------------------

B I: Hardware del Sistema Informático.	T1: Introducción T2: Carcasa y fuente de alimentación T3: Placa base y procesador T4: Memorias T5: Unidades de almacenamiento T6: Tarjetas de expansión T7: Periféricos
B II: Software del Sistema Informático.	T8: Fundamentos de los SO. T9: Estructura de disco. T10: Uso de comandos.
B III: Integración de Redes de Datos.	T11: Introducción a las redes de datos. T12: Creación de redes de datos. T13: Configuración de servidores
B IV: Introducción a los Lenguajes de Programación.	T14: Introducción al lenguaje de programación en C++ T15: Funciones de selección T16: Funciones de repetición T17: Vectores T18: Estructuras de datos T19: Punteros

5. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

B I. T1: Introducción	Nº Horas: 2 Trimestre: 1º
COMPETENCIAS	
BÁSICAS	PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES
<p>Aprender a aprender. Competencia matemática. Autonomía e iniciativa personal.</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular los parámetros de equipos, elementos e instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente. • Configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación, con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.

OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conocer los fundamentos de los sistemas basados en la electrónica digital. <input type="checkbox"/> Conocer las herramientas básicas de diseño de sistemas digitales. <input type="checkbox"/> Saber interpretar especificaciones y parámetros de dispositivos digitales. <input type="checkbox"/> Conocer la estructura de sistemas digitales basados en microprocesador. 	
CONTENIDOS	
CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> •• • <p>Introducción microprocesadores. Tipos de microarquitecturas. Arquitectura familia x86.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de especificaciones eléctricas de sistemas digitales. • Interpretación de circuitos basados en dispositivos digitales básicos. • Interpretación de la documentación y tablas de funcionamiento de dispositivos digitales básicos. • Diseñar y analizar con software de simulación sistemas digitales básicos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Se han determinado los dispositivos digitales necesarios para implementar un sistema. • Se han identificado el funcionamiento y las características de los componentes. • Se han caracterizado los componentes y la estructura o arquitectura de un sistema con microprocesador. 	
B I. T2: Carcasa y Fuente de Alimentación	Nº Horas: 10 Trimestre: 1º
COMPETENCIAS	
BÁSICAS	PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender. • Competencia matemática. • Autonomía e iniciativa personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular los parámetros de equipos, elementos e instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente. • Configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación, con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer en profundidad el hardware de equipos informáticos. • Seleccionar equipos informáticos evaluando los requerimientos del sistema de telecomunicaciones y definiendo la composición y características de sus elementos. • Configurar equipos informáticos examinando las características requeridas por el sistema de telecomunicaciones e instalando el hardware. • Conocer las herramientas necesarias para evaluar las características de los equipos y optimizar los sistemas. • Saber interpretar las especificaciones y características de funcionamiento de los componentes de un equipo informático. 	
CONTENIDOS	
CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Placa Base. • Fuente de alimentación. • Control del sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los requerimientos de hardware y software de sistemas de telecomunicación. • Determinación de la arquitectura hardware del equipo y de los periféricos. • Verificación de la adecuación del hardware y del software a las necesidades del sistema. • Interpretación de la documentación técnica de los elementos del equipo.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Se han determinado las necesidades informáticas de los sistemas de telecomunicación. • Se han identificado los equipos en función de las aplicaciones del sistema de telecomunicaciones. • se han caracterizado los componentes del equipo informático. 	
B I. T3: Placa base y procesador	Nº Horas: 10 Trimestre: 1º

COMPETENCIAS	
BÁSICAS	PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender. • Competencia matemática. • Competencia en comunicación. • Autonomía e iniciativa personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el lanzamiento del montaje de las instalaciones, partiendo del programa de montaje y del plan general de obra. • Supervisar y/o ejecutar los procesos de montaje de las instalaciones y sistemas, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa.
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer en profundidad el hardware de equipos informáticos. • Seleccionar equipos informáticos evaluando los requerimientos del sistema de telecomunicaciones y definiendo la composición y características de sus elementos. 3. Configurar equipos informáticos examinando las características requeridas por el sistema de telecomunicaciones e instalando el hardware. • Conocer las herramientas necesarias para evaluar las características de los equipos y optimizar los sistemas. • Saber interpretar las especificaciones y características de funcionamiento de los componentes de un equipo informático. 	
CONTENIDOS	
CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • BIOS del sistema. • Memoria RAM. • Módulos DIMM. • SPD 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los requerimientos de hardware y software de sistemas de telecomunicación. • Verificación de la adecuación del hardware y del software a las necesidades del sistema. • Interpretación de la documentación técnica de los elementos del equipo.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Se han determinado las necesidades informáticas de los sistemas de telecomunicación. • Se han identificado los equipos en función de las aplicaciones del sistema de telecomunicaciones. • Se han caracterizado los componentes del equipo informático. 	

B I. T4: Memorias		Nº Horas: 10 Trimestre: 1º
COMPETENCIAS		
BÁSICAS	PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender. • Competencia matemática. • Autonomía e iniciativa personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular los parámetros de equipos, elementos e instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente. • Configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación, con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias. 	
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer en profundidad el hardware de equipos informáticos. • Seleccionar equipos informáticos evaluando los requerimientos del sistema de telecomunicaciones y definiendo la composición y características de sus elementos. 3. Configurar equipos informáticos examinando las características requeridas por el sistema de telecomunicaciones e instalando el hardware. • Conocer las herramientas necesarias para evaluar las características de los equipos y optimizar los sistemas. • Saber interpretar las especificaciones y características de funcionamiento de los componentes de un equipo informático. 		
CONTENIDOS		
CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES	
<ul style="list-style-type: none"> • Evolución de procesadores. • Tecnologías de optimización. • Especificaciones del fabricante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los requerimientos de hardware y software de sistemas de telecomunicación. • Determinación de la arquitectura hardware del equipo y de los periféricos. • Verificación de la adecuación del hardware y del software a las necesidades del sistema. • Interpretación de la documentación técnica de los elementos del equipo. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		

- Se han determinado las necesidades informáticas de los sistemas de telecomunicación.
- Se han identificado los equipos en función de las aplicaciones del sistema de telecomunicaciones.
- Se han caracterizado los componentes del equipo informático.

B I. T5: Unidades de Almacenamiento		Nº Horas: 6 Trimestre: 1º
COMPETENCIAS		
BÁSICAS	PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender. • Competencia matemática. • Competencia en comunicación. • Autonomía e iniciativa personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular los parámetros de equipos, elementos e instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente. • Configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación, con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias. 	
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer en profundidad el hardware de equipos informáticos. • Seleccionar equipos informáticos evaluando los requerimientos del sistema de telecomunicaciones y definiendo la composición y características de sus elementos. 3. Configurar equipos informáticos examinando las características requeridas por el sistema de telecomunicaciones e instalando el hardware. • Conocer las herramientas necesarias para evaluar las características de los equipos y optimizar los sistemas. • Saber interpretar las especificaciones y características de funcionamiento de los componentes de un equipo informático. 		
CONTENIDOS		
CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES	

<ul style="list-style-type: none"> • Medios de almacenamiento. • Disco duro. • Discos SSD. • Especificaciones técnicas. • NAS y SAS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los requerimientos de hardware y software de sistemas de telecomunicación. • Determinación de la arquitectura hardware del equipo y de los periféricos. • Verificación de la adecuación del hardware y del software a las necesidades del sistema. • Interpretación de la documentación técnica de los elementos del equipo.
--	---

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han determinado las necesidades informáticas de los sistemas de telecomunicación.
- Se han identificado los equipos en función de las aplicaciones del sistema de telecomunicaciones.
- Se han caracterizado los componentes del equipo informático.

B I. T6: Tarjetas de expansión

Nº Horas: 6
Trimestre: 1º

COMPETENCIAS

BÁSICAS

- Aprender a aprender.
- Competencia matemática.
- Autonomía e iniciativa personal.

PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

- Calcular los parámetros de equipos, elementos e instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente.
- Configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación, con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.

OBJETIVOS

- Conocer en profundidad el hardware de equipos informáticos.
- Seleccionar equipos informáticos evaluando los requerimientos del sistema de telecomunicaciones y definiendo la composición y características de sus elementos. 3. Configurar equipos informáticos examinando las características requeridas por el sistema de telecomunicaciones e instalando el hardware.
- Conocer las herramientas necesarias para evaluar las características de los equipos y optimizar los sistemas.
- Saber interpretar las especificaciones y características de funcionamiento de los componentes de un equipo informático.

CONTENIDOS

CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta gráfica. • Tarjeta de sonido. • Tarjeta de red. • Capturadoras de video. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los requerimientos de hardware y software de sistemas de telecomunicación. • Determinación de la arquitectura hardware del equipo y de los periféricos. • Verificación de la adecuación del hardware y del software a las necesidades del sistema. • Interpretación de la documentación técnica de los elementos del equipo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han determinado las necesidades informáticas de los sistemas de telecomunicación.
- Se han identificado los equipos en función de las aplicaciones del sistema de telecomunicaciones.
- Se han caracterizado los componentes del equipo informático.

B I. T7: Periféricos

Nº Horas: 4
Trimestre: 1º

COMPETENCIAS

BÁSICAS

PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender. • Competencia matemática. • Autonomía e iniciativa personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular los parámetros de equipos, elementos e instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente. • Configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación, con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer en profundidad el hardware de equipos informáticos. • Seleccionar equipos informáticos evaluando los requerimientos del sistema de telecomunicaciones y definiendo la composición y características de sus elementos. 3. Configurar equipos informáticos examinando las características requeridas por el sistema de telecomunicaciones e instalando el hardware. • Conocer las herramientas necesarias para evaluar las características de los equipos y optimizar los sistemas. • Saber interpretar las especificaciones y características de funcionamiento de los componentes de un equipo informático. 	
CONTENIDOS	
CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Monitor • Ratón • Teclado • Impresoras • Scanner • Cámaras 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los requerimientos de hardware y software de sistemas de telecomunicación. • Determinación de la arquitectura hardware del equipo y de los periféricos. • Verificación de la adecuación del hardware y del software a las necesidades del sistema. • Interpretación de la documentación técnica de los elementos del equipo.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Se han determinado las necesidades informáticas de los sistemas de telecomunicación. • Se han identificado los equipos en función de las aplicaciones del sistema de telecomunicaciones. • Se han caracterizado los componentes del equipo informático. 	
B II. T8: Fundamentos de los SO.	Nº Horas: 6 Trimestre: 1º
COMPETENCIAS	
BÁSICAS	PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender. • Competencia matemática. • Autonomía e iniciativa personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y/o ejecutar los procesos de montaje de las instalaciones y sistemas, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa. • Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento de las instalaciones, controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Implantar, configurar arranques duales con distintos sistemas operativos • Conocer y saber interpretar los distintos procesos y secuencias que se producen en el arranque y funcionamiento del sistema operativo y los elementos que intervienen. • Conocer las herramientas software adicionales y recursos propios del sistema para identificar y solucionar problemas de configuración y arranque de un sistema informático, así como la optimización del mismo. • Conocer los recursos de virtualización y simulación de sistemas operativos. 	
CONTENIDOS	
CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Windows. • Linux. • Instalación • Gestión de servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de la documentación técnica asociada a los sistemas informáticos. • Resolución de problemas de configuración y arranque en un SO. • Utilización de herramientas software para el análisis y depuración del sistema. • Planificación de servicios.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Se han interpretado los requerimientos software del sistema. • Se ha planificado la asignación de servicios y funciones. • Se han configurado cuentas de usuarios, perfiles y políticas de contraseñas. • Se han configurado aplicaciones y servicios requeridos. • Se ha verificado el funcionamiento del sistema. 	

B I. T9: Estructura de disco.		Nº Horas: 6 Trimestre: 1º
COMPETENCIAS		
Básicas	Profesionales, Personales y Sociales	
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender. • Competencia matemática. • Autonomía e iniciativa personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y/o ejecutar los procesos de montaje de las instalaciones y sistemas, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa. • Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento de las instalaciones, controlando los tiempos y la calidad de los resultados. 	
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Implantar, configurar arranques duales con distintos sistemas operativos • Conocer y saber interpretar los distintos procesos y secuencias que se producen en el arranque y funcionamiento del sistema operativo y los elementos que intervienen. 3. Conocer las herramientas software adicionales y recursos propios del sistema para identificar y solucionar problemas de configuración y arranque de un sistema informático, así como la optimización del mismo. • Conocer los recursos de virtualización y simulación de sistemas operativos. 		
CONTENIDOS		
CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES	
<ul style="list-style-type: none"> • Partes. • Arquitectura. • Tipologías. • Mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de la documentación técnica asociada a los sistemas informáticos. • Resolución de problemas de configuración y arranque en un SO. • Utilización de herramientas software para el análisis y depuración del sistema. • Planificación de servicios. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		

- Se han interpretado los requerimientos software del sistema.
- Se ha planificado la asignación de servicios y funciones.
- Se han configurado cuentas de usuarios, perfiles y políticas de contraseñas.
- Se han configurado aplicaciones y servicios requeridos.
- Se ha verificado el funcionamiento del sistema.

B II. T10: Uso de comandos.		Nº Horas: 6 Trimestre: 1º
COMPETENCIAS		
BÁSICAS	PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender. • Competencia matemática. • Autonomía e iniciativa personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y/o ejecutar los procesos de montaje de las instalaciones y sistemas, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa. • Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento de las instalaciones, controlando los tiempos y la calidad de los resultados. 	
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Implantar, configurar arranques duales con distintos sistemas operativos • Conocer y saber interpretar los distintos procesos y secuencias que se producen en el arranque y funcionamiento del sistema operativo y los elementos que intervienen. • Conocer las herramientas software adicionales y recursos propios del sistema para identificar y solucionar problemas de configuración y arranque de un sistema informático, así como la optimización del mismo. • Conocer los recursos de virtualización y simulación de sistemas operativos. 		
CONTENIDOS		
CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES	

<ul style="list-style-type: none"> • Comandos principales. • Asignación de comandos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de la documentación técnica asociada a los sistemas informáticos. • Resolución de problemas de configuración y arranque en un SO. • Utilización de herramientas software para el análisis y depuración del sistema. • Planificación de servicios.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Se han interpretado los requerimientos software del sistema. • Se ha planificado la asignación de servicios y funciones. • Se han configurado cuentas de usuarios, perfiles y políticas de contraseñas. • Se han configurado aplicaciones y servicios requeridos. • Se ha verificado el funcionamiento del sistema. 	

B III. T11: Introducción a las redes de datos.	Nº Horas: 6 Trimestre: 2º
COMPETENCIAS	
BÁSICAS	PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender. • Competencia matemática. • Autonomía e iniciativa personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y/o ejecutar los procesos de montaje de las instalaciones y sistemas, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa. • Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento de las instalaciones, controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los distintos protocolos de comunicación. • Saber planificar una red LAN y su direccionamiento. • Saber montar la electrónica de red y elementos asociados. • Saber Implementar conexas los equipos y elementos de la red. • Identificar y solucionar problemas de funcionamiento en una red LAN. 	

CONTENIDOS	
CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de una red de datos. • Tipos de redes de datos • Componentes que conforman una red de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación sobre plano e instalación de las topologías y estructuras de redes. • Planificación de la red LAN y su direccionamiento. • Montaje de la electrónica de red y elementos asociados. • Conexión de los equipos y elementos de la red. • Configuración y supervisión de redes LAN. • Monitorización.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Se han interpretado los requerimientos de los distintos tipos de redes de datos. 	

B III. T12: Creación de redes de datos virtuales	Nº Horas: 12 Trimestre: 2º
COMPETENCIAS	
BÁSICAS	PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender. • Competencia matemática. • Autonomía e iniciativa personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y/o ejecutar los procesos de montaje de las instalaciones y sistemas, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa. • Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento de las instalaciones, controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los distintos protocolos de comunicación. • Saber planificar una red LAN y su direccionamiento. • Saber montar la electrónica de red y elementos asociados. • Saber Implementar conexión de los equipos y elementos de la red. • Identificar y solucionar problemas de funcionamiento en una red LAN. 	

CONTENIDOS	
CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Creación de redes de datos virtuales con clase. • Creación de redes de datos virtuales sin clase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración y creación de redes de datos con clase y sin clase.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Se han creado de una forma correcta redes de datos virtuales con clase y sin clase 	

B III. T13: Configuración de servidores	Nº Horas: 12 Trimestre: 2º
COMPETENCIAS	
BÁSICAS	PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender. • Competencia matemática. • Autonomía e iniciativa personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y/o ejecutar los procesos de montaje de las instalaciones y sistemas, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa. • Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento de las instalaciones, controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los distintos protocolos de comunicación. • Saber planificar una red LAN y su direccionamiento. • Saber montar la electrónica de red y elementos asociados. • Saber Implementar conexas los equipos y elementos de la red. • Identificar y solucionar problemas de funcionamiento en una red LAN. 	
CONTENIDOS	
CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES

<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de una red de datos. • Implementación de un servidor en el aula • Componentes que conforman una red de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación sobre plano e instalación de las topologías y estructuras de redes. • Planificación de la red LAN y su direccionamiento. • Montaje de la electrónica de red y elementos asociados. • Conexión de los equipos y elementos de la red. • Configuración y supervisión de redes LAN. • Monitorización.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Se han interpretado los requerimientos software del sistema. • Se ha planificado la asignación de servicios y funciones. • Se han configurado cuentas de usuarios, perfiles y políticas de contraseñas. • Se han configurado aplicaciones y servicios requeridos. • Se ha verificado el funcionamiento del sistema. 	

B IV. T14: Introducción al lenguaje de programación en C++	N° Horas: 2 Trimestre: 2°
COMPETENCIAS	
BÁSICAS	PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender. • Competencia matemática. • Autonomía e iniciativa personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración y supervisión de Sistemas Operaciones y Aplicaciones.
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el código de programación en C++. 	
CONTENIDOS	
CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES

<ul style="list-style-type: none"> • Estructura y aplicación del lenguaje de programación en C++. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas de configuración y arranque en un SO. • Utilización de herramientas software para el análisis y depuración del sistema. • Configuración de aplicaciones y servicios requeridos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Se ha analizado las necesidades de la aplicación y se ha estructurado una secuenciación de órdenes. • Se ha implementado la secuencia de órdenes mediante los recursos de sintaxis de un lenguaje de programación. 	

B IV. T15: Funciones Selectivas	Nº Horas: 16 Trimestre: 2º
COMPETENCIAS	
BÁSICAS	PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender. • Competencia matemática. • Autonomía e iniciativa personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración y supervisión de Sistemas Operaciones y Aplicaciones.
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y saber escribir código empleando las funciones selectivas. 	
CONTENIDOS	
CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES

<ul style="list-style-type: none"> • Funciones selectivas en C++. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas de configuración y arranque en un SO. • Utilización de herramientas software para el análisis y depuración del sistema. • Configuración de aplicaciones y servicios requeridos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Se ha analizado las necesidades de la aplicación y se ha estructurado una secuenciación de órdenes a través de funciones selectivas. • Se ha implementado la secuencia de órdenes mediante los recursos de sintaxis de un lenguaje de programación de funciones selectivas. 	

B IV. T15: Funciones de repetición	Nº Horas: 18 Trimestre: 2º
COMPETENCIAS	
BÁSICAS	PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender. • Competencia matemática. • Autonomía e iniciativa personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración y supervisión de Sistemas Operaciones y Aplicaciones.
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y saber escribir código empleando las funciones de repetición. 	
CONTENIDOS	
CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES

<ul style="list-style-type: none"> • Funciones de repetición en C++. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas de configuración y arranque en un SO. • Utilización de herramientas software para el análisis y depuración del sistema. • Configuración de aplicaciones y servicios requeridos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Se ha analizado las necesidades de la aplicación y se ha estructurado una secuenciación de órdenes a través de funciones de repetición. • Se ha implementado la secuencia de órdenes mediante los recursos de sintaxis de un lenguaje de programación de funciones de repetición. 	

B IV. T15: Vectores		Nº Horas: 20 Trimestre: 3º
COMPETENCIAS		
BÁSICAS	PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender. • Competencia matemática. • Autonomía e iniciativa personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración y supervisión de Sistemas Operaciones y Aplicaciones. 	
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y saber escribir código empleando vectores. 		
CONTENIDOS		
CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES	

<ul style="list-style-type: none"> • Vectores en C++. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas de configuración y arranque en un SO. • Utilización de herramientas software para el análisis y depuración del sistema. • Configuración de aplicaciones y servicios requeridos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Se ha analizado las necesidades de la aplicación y se ha estructurado una secuenciación de órdenes a través de vectores. • Se ha implementado la secuencia de órdenes mediante los recursos de sintaxis de un lenguaje de programación de vectores. 	

B IV. T18: Estructura de datos	Nº Horas: 20 Trimestre: 3º
COMPETENCIAS	
BÁSICAS	PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender. • Competencia matemática. • Autonomía e iniciativa personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración y supervisión de Sistemas Operaciones y Aplicaciones.
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y saber escribir código empleando vectores. 	
CONTENIDOS	
CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES

<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras de datos en C++. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas de configuración y arranque en un SO. • Utilización de herramientas software para el análisis y depuración del sistema. • Configuración de aplicaciones y servicios requeridos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Se ha analizado las necesidades de la aplicación y se ha estructurado una secuenciación de órdenes a través de estructuras de datos. • Se ha implementado la secuencia de órdenes mediante los recursos de sintaxis de un lenguaje de programación de estructuras de datos.. 	

B IV. T19: Punteros		Nº Horas: 20 Trimestre: 3º
COMPETENCIAS		
BÁSICAS	PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender. • Competencia matemática. • Autonomía e iniciativa personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración y supervisión de Sistemas Operaciones y Aplicaciones. 	
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y saber escribir código empleando punteross. 		
CONTENIDOS		
CONCEPTOS	DESTREZAS Y VALORES	

<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras de datos en C++. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas de configuración y arranque en un SO. • Utilización de herramientas software para el análisis y depuración del sistema. • Configuración de aplicaciones y servicios requeridos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Se ha analizado las necesidades de la aplicación y se ha estructurado una secuenciación de órdenes a través de punteros. • Se ha implementado la secuencia de órdenes mediante los recursos de sintaxis de un lenguaje de programación de punteros. 	

6. SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

El tiempo a dedicar a cada unidad de trabajo variará en función de los contenidos y de las actividades previstas para cada una de ellas. En cualquier caso, de acuerdo con la carga horaria establecida en el currículo del módulo de Sistemas Informáticos y Redes Locales, 192 horas, se considera apropiado asignar a cada bloque temático un número aproximado de horas mostrado en la siguiente tabla:

TEMAS	CARGA HORARIA
BI. T1: Introducción	2
BI. T2: Carcasa y fuente de alimentación	10
BI. T3: Placa base y procesador	10
BI. T4: Memorias	10
BI. T5: Unidades de almacenamiento	6
BI. T6: Tarjetas de expansión	6
BI. T7: Periféricos	4
BII. T8: Fundamentos de los SO.	6
BII. T9: Estructura de disco.	6
BII. T10: Uso de comandos.	6
BIII. T11: Introducción a las redes de datos.	6
BIII. T12: Creación de redes de datos.	12

BIII. T13: Configuración de servidores	12
BIV. T14: Introducción al lenguaje de programación en C++	2
BIV. T15: Funciones de selección	16
BIV. T16: Funciones de repetición	18
BIV. T17: Vectores	20
BIV. T18: Estructuras de datos	20
BIV. T19: Punteros	20
TOTAL	192

Se han previsto 192 horas para desarrollar los temas a lo largo de todo el curso. El resto hasta las 204 horas que tiene el módulo de Sistemas Informáticos y Redes Locales se dedicará para la elaboración de los exámenes y por la posible pérdida de clases debida a huelgas, actividades complementarias o interdisciplinarias, puentes, fiestas o cualquier otra interrupción de las actividades docentes.

El módulo de SIRL se imparte en el primer curso del ciclo formativo y por tanto las unidades se han distribuido a lo largo de tres trimestres, quedando la asignación de bloque temático por trimestre o evaluación de la siguiente manera:

EVALUACIÓN	FECHAS	BLOQUES TEMÁTICOS
PRIMERA	Primer trimestre	I, II
SEGUNDA	Segundo trimestre	III, IV
TERCERA	Tercer trimestre	IV

TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS Y RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO

Unidades de trabajo	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	Trimestre
BI. T1: Introducción							1
BI. T2: Carcasa y fuente de alimentación							1
BI. T3: Placa base y procesador							1
BI. T4: Memorias							1
BI. T5: Unidades de almacenamiento							1
BI. T6: Tarjetas de expansión							1
BI. T7: Periféricos							1
BII. T8: Fundamentos de los SO.							1
BII. T9: Estructura de disco.							1
BII. T10: Uso de comandos.							1
BIII. T11: Introducción a las redes de datos.							2
BIII. T12: Creación de redes de datos.							2
BIII. T13: Configuración de servidores							2
BIV. T14: Introducción al lenguaje de programación en C++							2
BIV. T15: Funciones de selección							2
BIV. T16: Funciones de repetición							2
BIV. T17: Vectores							3
BIV. T18: Estructuras de datos							3
BIV. T19: Punteros							3

RA01, RA02... Son los resultados de aprendizaje de cada módulo, que aparecen redactados en la tabla siguiente:

	Resultados de aprendizaje
RA01	Selecciona equipos informáticos, evaluando los requerimientos del sistema de telecomunicaciones y definiendo la composición y características de sus elementos.
RA02	Configura equipos informáticos, examinando las características requeridas por el sistema de telecomunicaciones e instalando el hardware y el software.
RA03	Configura servicios y funciones específicas en el sistema informático, planificando su implantación y teniendo en cuenta las especificaciones del sistema de telecomunicaciones.
RA04	Integra redes de área local (LAN) en sistemas de telecomunicaciones, interpretando las especificaciones del sistema y configurando las partes física y lógica.
RA05	Realiza pruebas de puesta en servicio de sistemas informáticos o redes de datos, aplicando técnicas de análisis de rendimiento y verificando su integración en el sistema de telecomunicaciones.
RA06	Mantiene sistemas informáticos y redes, aplicando técnicas de diagnóstico o monitorizado y efectuando la corrección de las disfunciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SUSCEPTIBLES DE DUALIZAR EN EMPRESA:

Según lo acordado en la reunión del equipo docente de junio del 2024, los resultados de aprendizaje que se proponen para desarrollar en la formación en empresa son los siguientes (si bien quedarán finalmente concretados en los planes formativos correspondientes):

- RA06. Mantiene sistemas informáticos y redes, aplicando técnicas de diagnóstico o monitorizado y efectuando la corrección de las disfunciones.

7. METODOLOGÍA

Se utilizará una metodología activa que, de acuerdo con los principios de la LOE, se concreta en desarrollar la capacidad del alumnado para regular su propio aprendizaje, confiar en sus aptitudes y conocimientos,

así como desarrollar su creatividad, la iniciativa personal y el espíritu emprendedor.

Para ello, en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje se tendrán en cuenta los siguientes principios:

- Aprendizaje funcional: supone la necesidad de conectar con los intereses y las motivaciones del alumnado. Para ello las explicaciones se acompañarán de supuestos prácticos y se dotará al contenido del tema de aplicación práctica inmediata.
- Aprendizaje significativo: a partir de una evaluación inicial en la que se detecten los conocimientos previos de cada alumno, se ayudará a construir nuevos conocimientos por parte del alumnado, que relacionarán con los previos asociando aprendizajes, lo que dotará de mayor durabilidad a sus conocimientos.
- Aprender a aprender: cuyo significado viene dado tanto por la necesidad de estar en continuo aprendizaje a lo largo de la vida como por una adecuada polivalencia funcional del alumnado como herramienta de inserción profesional.

Características de la metodología a implementar en el aula:

- Activa: la mayor parte de las actividades desarrolladas en las diferentes unidades didácticas, las realizan el alumnado/as, de forma autónoma. El profesor, en estos casos, se limita a:
 - Introducir los temas.
 - Facilitar la información adecuada.
 - Colaborar con el alumnado en la puesta en acción de una actividad determinada.
 - Moderar debates (en ocasiones en colaboración del alumnado).
- Participativa: la mayor parte de las actividades diseñadas en los procedimientos implican participación, muchas de ellas en equipo, y en ocasiones en debates con la directa participación de todo el grupo-clase. Se realiza una actividad previa en la que la profesora

expone la forma correcta de realizar los debates y toma de decisiones.

En primer lugar, se establece con el grupo una prueba de detección de conocimientos previos, consistente en ejercicios escritos o prácticos relacionados con el tema a tratar, que despierte el interés del alumnado y sobre todo les haga entender la aplicación práctica e inmediata de los contenidos del tema.

A continuación, el profesor procederá a la explicación del conjunto de la unidad mostrando los conceptos fundamentales.

Visionado de material audiovisual relacionado con el tema tratar.

Planteamiento de cuestiones y prácticas que permitan a el alumnado aplicar los conocimientos previamente adquiridos.

Planteamiento por parte del profesor de actividades que permitan comprobar el grado de comprensión de los contenidos de las unidades alcanzado por el alumnado.

Libertad para preguntar e intervenir en el aula dentro de las normas de respeto mutuo.

- Fomentadora de tolerancia: en las actividades grupales y en los debates de tipo general se propiciará un clima de tolerancia y de respeto hacia las ideas ajenas.
- Atendiendo a los temas transversales y a la educación en valores: en la metodología a emplear se van a utilizar herramientas adecuadas que atiendan y consideren de forma transversal las competencias básicas y las personales, profesionales y sociales, establecidas al efecto por la normativa, así como la Educación en Valores.

- Aprendizaje en entorno cooperativo: la finalidad del proceso de aprendizaje debe ser conseguir que el alumno adquiera las competencias profesionales básicas establecidas en su currículo. La metodología, para la eficaz aplicación de estos nuevos conocimientos, debe ser, por lo tanto, esencialmente motivadora, práctica y lo más cercana posible a la realidad de las situaciones de su actividad profesional. Así, el mayor peso evaluativo lo tendrán los aspectos procedimentales y de actitud visibles en la ejecución de las diferentes pruebas y actividades. El aprendizaje cooperativo entrena para alcanzar las competencias profesionales y personales y gira, fundamentalmente, en torno a las siguientes características:
 - Interdependencia: dependemos los unos de los otros para aprender.
 - Interacción: la manera de relacionarnos es positiva y constructiva.
 - Responsabilidad: yo soy el responsable del trabajo y el grupo es responsable del trabajo.
 - Habilidades sociales: debo aprender a relacionarme con los demás.
 - Reflexión y revisión: reflexionamos constantemente sobre nuestra manera de trabajar.

De este modo, son muchas las competencias que puede desarrollar un alumno que se forme utilizando esta metodología. Unas están claramente definidas en los objetivos de cada actividad a realizar, pero otras vienen implícitas en el propio método. Así se consigue, una formación integral del futuro profesional, dejando a un lado enseñanzas puramente teóricas, para conjugar una base teórica con aplicaciones o

competencias profesionales prácticas y reales, que le ayuden en su inserción laboral próxima.

Entre las competencias que se desarrollan con esta metodología, algunas de las más valoradas por las empresas e imprescindibles para el crecimiento personal y profesional del alumnado son:

- Protagonismo activo y consciente del propio aprendizaje.
- Toma de decisiones.
- Trabajo en equipo.
- Habilidades de investigación y manejo de la información.
- Mejora de las habilidades comunicativas.
- Aprender a aprender.
- Auto exigencia y responsabilidad.
- Pensamiento creativo.
- Pensamiento crítico.

Dentro de esta metodología cooperativa merece la pena aclarar las principales características del Aprendizaje Basado en Problemas o en Proyectos (PBL o APB) porque es de las dinámicas utilizadas que más se diferencian respecto a la metodología clásica.

El Aprendizaje Basado en Problemas, redirecciona al protagonista del aprendizaje. Pierde protagonismo el docente como supremo orientador del proceso y pasa al campo del alumno, quien, de manera activa, va a ser el protagonista del mismo y va a establecer las estrategias necesarias para alcanzar tanto los objetivos didácticos propuestos como otros complementarios de los que en algunos casos no será consciente.

Para plantear el Aprendizaje Basado en Problemas, debemos contar con dos requisitos previos:

- Un contexto educativo y un entorno en el que se favorece el trabajo autónomo del alumno:

- Abandonamos la estructura física clásica del aula. El alumnado trabajará en grupos en los espacios pudiendo alterar la forma física del aula.
 - Uso de equipos informáticos que favorecen el trabajo de investigación y creación en el aula.
 - Facilidad de comunicación con los profesores, en el aula presencial, a través de campus virtual, tutelaje continuo por parte del docente, uso de los foros etc.
 - Acceso a fuentes de información: biblioteca de aula o de centro, acceso a internet, durante las sesiones de trabajo o fuera de ellas.
- Conocimientos de base mínimos y suficientes a partir de los cuales el alumnado podrán iniciar su análisis del problema planteado e iniciar las investigaciones necesarias que conduzcan a la resolución del problema.
 - Estos se trabajarán en el aula, con explicaciones introductorias por parte del profesorado, acompañados de algunas actividades de refuerzo que aseguren la consolidación de los conocimientos de base mínimos necesarios.
 - El problema en torno al cual va a girar el proceso PBL contiene en sí tanto los objetivos de aprendizaje como la semilla que va a suscitar el interés del alumnado para implicarse en el proceso de resolución. Por lo tanto, hay que definir con cuidado el problema en sí, sus límites y las características de la resolución.
 - El docente va a diseñar un problema que plantee una situación lo más cercana a la realidad profesional del alumno posible. La situación planteada, debe ofrecer suficiente información como para ser capaz de ser entendida por el alumnado a la vez que de generar interés por su resolución.
 - El docente redacta un problema. La complejidad del mismo estará en función, sobre todo, del tipo de alumnado y sus conocimientos previos. Junto con la redacción del problema, y los documentos anexos si los hubiera, al alumno le vamos a informar de los criterios de evaluación y tendrá en mano la rúbrica de valoración del trabajo global. A través de la lectura y comprensión de dicha rúbrica, podrá orientar mejor su proceso de aprendizaje, ya que en ella encontrará las pautas concretas a través de las cuales vamos a evaluarle, así como los criterios de calificación máximos y mínimos. Toda esta documentación deberá ser entregada, leída y comprendida en la primera sesión de trabajo grupal.

8. EVALUACIÓN

PRINCIPIOS GENERALES EN LOS QUE SE BASAN LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

1. Desarrollo de las capacidades iniciales:
Toda evaluación tiene un principio: las habilidades, conocimientos y actitudes que tienen el alumnado al empezar el curso, y una finalidad: conseguir un sistema correcto de valoración que mida el desarrollo alcanzado a lo largo del curso, en relación con los conceptos programados.
2. Secuenciación y temporalización del desarrollo de capacidades:
Los objetivos que el alumnado deben ir alcanzando a lo largo del curso tienen que ser logrados de forma gradual, el control del progreso debe realizarse diariamente y concretarse, de forma oficial en la evaluación trimestral y en la evaluación final.
3. Graduación diversa de los Objetivos a alcanzar:
Las capacidades y las actitudes terminales adquiridas por el alumnado/as deben valorarse de manera distinta para cada uno de ellos, pues en la valoración debe ponderarse el grado de desarrollo que se haya logrado en relación con las capacidades y los conocimientos iniciales.
4. Variaciones de los criterios evaluadores:
La programación no debe ser entendida como una planificación rígida y sin posibilidades de cambio, sino que, por el contrario, deben hacerse las oportunas modificaciones metodológicas que tengan en cuenta, entre otras, variables como factores externos de todo tipo que pueden incidir en el desarrollo normal del curso, tales como pérdidas de

clase por diversas causas, situaciones personales del alumnado/as que puedan incidir en su rendimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La consecución de los resultados de aprendizaje establecidos para el módulo de SIRL permitirá la adquisición de los Objetivos Generales del ciclo formativo y, asimismo, las competencias personales, profesionales y sociales referidas con anterioridad en la presente programación.

Para ello, han de ser considerados y valorados en el alumnado cada uno de los criterios de evaluación que condicionan la adquisición de los siguientes resultados de aprendizaje:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Selecciona equipos informáticos, evaluando los requerimientos del sistema de telecomunicaciones y definiendo la composición y características de sus elementos.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han determinado las necesidades informáticas de los sistemas de telecomunicación. b) Se han identificado los equipos en función de las aplicaciones del sistema de telecomunicaciones. c) Se han caracterizado los componentes del equipo informático. d) Se han caracterizado diferentes tipos de periféricos. e) Se han determinado las necesidades de software de los sistemas de telecomunicaciones. f) Se ha determinado el equipamiento.
2. Configura equipos informáticos, examinando las características requeridas por el sistema de telecomunicaciones e instalando el hardware y el software.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha verificado que el hardware y software responden a las necesidades del sistema. b) Se ha interpretado la documentación técnica de los elementos del equipo. c) Se han montado los elementos físicos del equipo informático. d) Se han instalado los periféricos específicos. e) Se han cargado los sistemas operativos. f) Se ha configurado el software del equipo. g) Se ha documentado el proceso de montaje.

<p>3. Configura servicios y funciones específicas en el sistema informático, planificando su implantación y teniendo en cuenta las especificaciones del sistema de telecomunicaciones.</p>	<p>a) Se han interpretado los requerimientos software del sistema. b) Se ha planificado la asignación de servicios y funciones. c) Se han configurado cuentas de usuarios, perfiles y políticas de contraseñas. d) Se han configurado aplicaciones y servicios requeridos. e) Se han utilizado herramientas de virtualización y simulación del sistema informático. f) Se ha verificado el funcionamiento del sistema.</p>
<p>4. Integra redes de área local (LAN) en sistemas de telecomunicaciones, interpretando las especificaciones del sistema y configurando las partes física y lógica.</p>	<p>a) Se han caracterizado los componentes de las redes de datos. b) Se han identificado las topologías y estructuras de redes. c) Se ha distinguido el funcionamiento y las características de los elementos de trabajo en red (networking). d) Se han reconocido los protocolos de comunicación. e) Se ha planificado una red LAN y su direccionamiento. f) Se ha montado la electrónica de red y los elementos asociados. g) Se han conexionado los equipos y los elementos de la red. h) Se ha configurado una red LAN.</p>
<p>5. Realiza pruebas de puesta en servicio de sistemas informáticos o redes de datos, aplicando técnicas de análisis de rendimiento y verificando su integración en el sistema de telecomunicaciones.</p>	<p>a) Se han identificado los puntos de control. b) Se ha aplicado el plan de puesta en servicio. c) Se ha probado el funcionamiento del hardware del sistema. d) Se ha comprobado el funcionamiento del software del sistema. e) Se ha verificado el funcionamiento de las redes. f) Se ha realizado la integración de los equipos informáticos en el sistema de telecomunicaciones. g) Se han realizado pruebas de rendimiento del sistema informático. h) Se ha documentado la puesta en servicio.</p>
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>
<p>6. Mantiene sistemas informáticos y redes, aplicando técnicas de diagnóstico o monitorizado y efectuando la corrección de las disfunciones.</p>	<p>a) Se han relacionado las averías típicas de los sistemas informáticos y redes locales, con los elementos del sistema. b) Se ha aplicado el plan de mantenimiento. c) Se han utilizado herramientas hardware/software de diagnóstico y monitorización. d) Se han ejecutado las tareas de mantenimiento preventivo y predictivo. e) Se ha localizado el equipo o elemento responsable de la disfunción. f) Se ha reparado la avería. g) Se ha restituido el funcionamiento. h) Se han documentado las intervenciones de mantenimiento.</p>

ELEMENTOS EVALUABLES

En la evaluación y calificación del alumnado se considerará el resultado que obtenga en los ejercicios y/o pruebas tanto orales como escritas de las unidades didácticas que se realicen durante cada uno de los periodos evaluables dentro del curso.

En cuanto a las calificaciones de los distintos elementos enumerados anteriormente, se tendrán en consideración los siguientes aspectos:

- Los ejercicios y/o pruebas de las unidades didácticas deberán superar la puntuación de 4 sobre 10 para establecer la calificación final, este principio también será válido para los ejercicios teórico prácticos que se propongan en clase.
- Los ejercicios teórico prácticos son de obligatoria realización y entrega en el tiempo establecido al efecto. En el caso en que no se entreguen a tiempo, supondrán una penalización del 10% por cada día de demora.
- Para obtener una calificación final en el módulo de 5 puntos o más, es necesario que el alumno o alumna haya obtenido en cada una de las evaluaciones 5 o más puntos. Para aquellos o aquellas que tengan pendientes alguna evaluación, podrán recuperar las mismas en el último trimestre, por medio de pruebas objetivas y ejercicios establecidos por el docente/s del módulo.

La nota de la evaluación se determinará ponderando la calificación numérica de los Resultados de Aprendizaje a alcanzar a lo largo del módulo, teniendo en cuenta la siguiente distribución:

RA	Ponderación para la nota final	Instrumentos de calificación utilizados		
		Prueba escrita	Prácticas de aula	Actividades teóricas

RA01: Selecciona equipos informáticos, evaluando los requerimientos del sistema de telecomunicaciones y definiendo la composición y características de sus elementos.	10%	60%	30%	10%
RA02: Configura equipos informáticos, examinando las características requeridas por el sistema de telecomunicaciones e instalando el hardware y el software.	20%	30%	60%	10%
RA03: Configura servicios y funciones específicas en el sistema informático, planificando su implantación y teniendo en cuenta las especificaciones del sistema de telecomunicaciones.	20%	60%	30%	10%
RA04: Integra redes de área local (LAN) en sistemas de telecomunicaciones, interpretando las especificaciones del sistema y configurando las partes física y lógica.	20%	60%	30%	10%
RA05: Realiza pruebas de puesta en servicio de sistemas informáticos o redes de datos, aplicando técnicas de análisis de rendimiento y verificando su integración en el sistema de telecomunicaciones.	15%	30%	60%	10%
RA06: Mantiene sistemas informáticos y redes, aplicando técnicas de diagnóstico o monitorizado y efectuando la corrección de las disfunciones.	15%	30%	60%	10%

En todas las prácticas y actividades didácticas desarrolladas, además del contenido concreto de cada una, se valorarán los siguientes aspectos relacionados con la evolución individual de cada alumno y alumna., haciendo uso de una rúbrica de 3 niveles que estará disponible en el Aules del módulo:

- Autonomía y proactividad
- Capacidad de trabajo
- Trabajo en equipo

- Responsabilidad y puntualidad

La calificación del módulo se calculará como la media aritmética de todas las evaluaciones del curso. En caso de que la media resultante sea un valor decimal cuya décima sea igual o superior a X'7, la nota se aproximará al siguiente valor entero, y se truncará al valor entero inferior en caso contrario.

ASISTENCIA A CLASE:

Los anteriores elementos evaluables serán aplicados siempre y cuando el alumno asista regularmente a las actividades lectivas, de tal forma que la falta de asistencia a las actividades del área que supongan más de un 15% de las horas lectivas llevará a la pérdida de la evaluación continua e impedirá la aplicación de los mismos, estableciéndose la posibilidad de que el alumnado pueda recuperar la evaluación o evaluaciones que se encuentren en las anteriores situaciones mediante unas pruebas de suficiencia a realizar en el último trimestre basadas en las capacidades terminales de los trimestres pendientes.

PROTOCOLO A SEGUIR EN CASO DE COPIA EN UN EXAMEN O PLAGIO DE TRABAJOS

Cuando la profesora/o tenga evidencias de que un/a alumnado está copiando lo hará constar en el propio examen del alumnado y le interrumpirá la prueba.

Si la profesora tuviera evidencias al terminar el examen o en un momento posterior de que un/a alumnado hubiera copiado, también lo hará constar en el examen. Esto mismo ocurrirá cuando el examen o prueba consista en la entrega de un trabajo y se detecte el plagio en el momento de su corrección.

En ambos casos, el profesor podrá establecer como nulo el examen, debiendo realizar el alumno la correspondiente recuperación del mismo según los criterios establecidos. Según las circunstancias, a criterio del profesor se podrá establecer otro procedimiento de sanción al respecto.

En caso de plagio en un trabajo, proyecto, etc., será competencia del profesor, según las circunstancias y el grado, establecer las medidas oportunas, como la anulación del trabajo, reducción de calificación, etc.

PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO

Las programaciones didácticas han de recoger los criterios en los que se fundamentarán las diferentes programaciones de recuperación para el alumnado que no hayan superado el módulo en la primera convocatoria o en la segunda convocatoria.

En este sentido, el programa de recuperación del módulo de SIRL para el ciclo de STI se diseñará de forma diferenciada según los periodos o momentos de aplicación oportunos y en su elaboración se tendrán en cuenta los siguientes criterios, conjuntamente con los que se dispongan por el equipo docente en el Proyecto Curricular:

- a) Programa de recuperación de módulos no superados en la primera convocatoria del primer curso:

Se diseña para que el alumnado lo realice durante el periodo correspondiente hasta la fecha de segunda convocatoria, contando con la orientación previa del profesorado.

- b) Programa de recuperación de los módulos profesionales no superados en la segunda convocatoria del primer curso:

Se diseña para que el alumnado lo pueda realizar simultáneamente a los módulos de segundo curso, teniendo en cuenta que no se garantiza su asistencia a las clases del módulo o módulos pendientes.

- a. El alumno podrá asistir a las clases en aquellos periodos horarios que los módulos de segundo se lo permitan.
- b. Se establecerá un periodo de atención de este alumnado a fin de solucionar dudas, entregar material y facilitar su labor para recuperar el módulo.
- c. Se propondrá por el profesor la realización de trabajos durante todo el curso y a tener en cuenta en la evaluación final.

9. RECURSOS

En este apartado hacemos referencia a cómo vamos a utilizar los diversos instrumentos de los que dispone el centro para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje; esto es, cómo se organiza el espacio, cómo se distribuye el tiempo y qué materiales se utilizan en la implementación del módulo.

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Siguiendo la normativa que regula el ciclo formativo, el centro cuenta con un aula-taller de tamaño adecuado. En cuanto a los tiempos disponemos de tres sesiones semanales a lo largo de los tres trimestres.

- Materiales y recursos didácticos:
- Apuntes teóricos y prácticos de clase y esquemas, para el afianzamiento de contenidos, confeccionados por el profesor.
- Internet. Páginas web especializadas.
- Ordenador y cañón para presentaciones en PowerPoint.
- Ordenadores para alumnos/as.
- Instrumental de medida.
- Material de laboratorio de hardware de equipos.
- Utilización de las TIC

Tal y como se ha citado anteriormente en el aula-taller existe una red de ámbito local conectada a la intranet del I.E.S. para ser utilizada por el alumnado.

También se cuenta con el equipo audiovisual necesario para realizar presentaciones conectado al ordenador del profesor que cuenta a su vez con la conectividad necesaria para acceder a cualquiera de los recursos existentes en la red.

Entre el software instalado en el aula disponemos de distintos programas de diseño y simulación que utilizaremos como recurso añadido.

Dado el carácter eminentemente tecnológico del módulo es evidente que la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se hacen indispensables para el desarrollo adecuado del módulo.

10. PROPUESTAS DE MEJORA DEL CURSO ANTERIOR

La propuesta que se realizó el curso pasado fue la siguiente:

- Crear un programa que gestione el registro de incidencias de un edificio, en colaboración con el resto de módulos de primer curso.

Esta propuesta facilitará crear un proyecto final de curso interdisciplinar con el resto de módulos del mismo, basado en la instalación y gestión de todas las infraestructuras de telecomunicaciones e informáticas que se pueden necesitar en un edificio de nuestra actualidad.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En primer lugar, hay que tener en cuenta la normativa específica sobre evaluación en Formación Profesional. En este sentido se establece que se realizarán las adaptaciones necesarias en los medios y procedimientos de evaluación para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, con el fin de garantizar su accesibilidad a las pruebas. En todo caso, la evaluación comprobará que se han alcanzado y conseguido por el alumno los resultados de aprendizaje establecidos para cada uno de los módulos que conforman el ciclo formativo.

En este sentido, la Orden 79/2010, de 27 de agosto de la Conselleria de Educación, por la que se regula la evaluación del alumnado de ciclos formativos, establece en su artículo 2 que los procesos de evaluación se adecuarán a las adaptaciones metodológicas de las que haya podido ser objeto el alumnado con necesidades educativas especiales y se garantizará su accesibilidad a las pruebas de evaluación.

La discapacidad del ACNEE en ciclos formativos puede ser física o sensorial. En cuanto a la discapacidad física, las posibles adaptaciones afectarían a los recursos del centro o elaboración de materiales apropiados que cubran las concretas necesidades especiales. Y por lo que

respecta a la discapacidad sensorial, se podrá requerir al Departamento de Orientación su apoyo técnico y profesional a la hora de elaborar las acciones necesarias a nivel individual.

Se tendrá en cuenta la diversidad del alumnado, adoptándose medidas específicas de refuerzo y profundización individuales o grupales en función de la discapacidad o del problema concreto que se detecte: metodologías diversas, propuestas de actividades diferenciadas, materiales didácticos no homogéneos o agrupamientos flexibles y diferentes ritmos.

El plan de actuación para este alumnado con necesidades educativas será el siguiente:

- Coordinarse con el Departamento de Orientación a fin de detectar precozmente posibles necesidades educativas.
- Adaptar, que no eliminar, contenidos, actividades y metodología a sus circunstancias. En cualquier caso, siempre deben cubrir lo necesario para adquirir la competencia profesional.
- Favorecer la integración de este alumnado con el grupo-clase y mejorar su nivel de autoestima.

12. FOMENTO DE LA LECTURA

Las actividades planteadas para el presente curso serán las siguientes:

1. Elaboración de esquemas y resúmenes.
2. Realización de trabajos relacionados con los contenidos del módulo en los que será necesario buscar información en otros medios además del libro de texto (REBT, internet, catálogos técnicos, etc....)
3. Lectura comprensiva de procedimientos técnicos. Se propondrá a los alumnos la lectura de procedimientos técnicos relacionados con los contenidos que se estén impartiendo en ese momento. Tras su lectura, bien por escrito de forma individual o bien de forma oral con la participación de todo el conjunto de la clase, se realizará una labor de interpretación, señalando el vocabulario específico y su significado.

4. Elaboración de memorias técnicas partiendo de manuales y catálogos de equipos para la extracción de la información fundamental y su posterior consulta.

Por otra parte, con el fin de crear en el alumnado la adquisición de habilidades culturales básicas, relativas a la expresión y comprensión oral, el desarrollo y fomento del hábito lector y la comunicación audiovisual, se propone la siguiente lectura durante este curso escolar que, además, pone de manifiesto el peso de las mujeres en el campo científico en general y en el informático en este caso particular:

- Essinger, J. (2015). El Algoritmo de Ada. La vida de Ada Lovelance, hija de lord Byron y pionera de la era informática. Alba Editorial. ISBN: 9788490651384

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Se propone la realización de las siguientes actividades complementarias, cuyo cronograma definitivo elaborará y ajustará el Departamento durante la primera quincena del curso:

1. Visita/s a una/s empresa del sector. En la visita, previamente planificada, se comprobarán "in situ" algunos de los conocimientos impartidos en las Unidades Didácticas. En la misma se tomarán las notas oportunas para realizar posteriormente una memoria.
2. Charlas de Expertos en los temas que se abordan a lo largo del curso, bien en los locales pertenecientes a sus organizaciones o en las aulas del centro. Se acompañarán a ser posible con vídeos o exposiciones de materiales didácticos referentes a los temas a impartir.

Estas actividades se llevarán a cabo siempre que la empresa autorice la visita y los expertos tengan disponibilidad para realizar la charla.

14. PROYECTOS EN LOS QUE EL CENTRO PARTICIPARÁ

Durante este curso, el alumnado de primero de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos participará, junto con el ciclo de Instalaciones de Telecomunicaciones en el desarrollo de un proyecto intergrupar en torno a la instalación de Infraestructuras Comunes de

Telecomunicaciones de un edificio. Concretamente en este módulo, el alumnado instalará un servidor que almacenará información y/o documentación de interés para los vecinos/as.

15. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE. INDICADORES DE ÉXITO

Al final de cada una de las evaluaciones se facilitará al alumnado del módulo un cuestionario que deberán completar de manera anónima y sin restricciones en cuanto a tiempo o formas. La finalidad de este cuestionario será la evaluación de las actividades propuestas a lo largo de cada trimestre (tanto escolares como extraescolares, y tanto teóricas como prácticas de aula), en cuanto a su grado de interés, su ritmo de trabajo y su grado de asimilación de los contenidos didácticos trabajados.

Este tipo de evaluación periódica de la programación servirá para detectar y tratar de anticiparse a necesidades de recursos (materiales y pedagógicos), elegir cambios organizativos que puedan necesitarse, llevar a cabo actividades específicas que ayuden a mejorar el ambiente del grupo de alumnos y alumnas, o cualquier otro tipo de respuesta a problemas o situaciones que puedan surgir a lo largo del curso.

En dicho cuestionario, el alumnado deberá responder, al finalizar cada evaluación (el tiempo aproximado para responderlo es de unos 10 minutos, y se debería realizar al final de la última sesión de cada evaluación), una serie de preguntas cerradas que deben responderse con una valoración del 1 al 5 (siendo 5 la máxima puntuación), y unas preguntas abiertas finales que permitan matizar cualquier apreciación del alumnado que consideren importante hacer saber al profesorado del módulo.

Anexo 2: Rúbricas de evaluación

Tabla 21 Rúbrica para el cuaderno del profesor

	Sobresaliente 9-10	Notable 7-8	Bien 6	Suficiente 5	Insuficiente <5
Puntualidad	Llega puntual a clase	Llega segundos tarde	Llega sobre 5 minutos tarde	Llega entre 5 y 10 minutos tarde	Llega más de 10 minutos tarde
Preparación del Material	Tiene todo y lo organiza de manera eficiente	Tiene casi todo el material, aunque falta algún recurso específico	Tiene el material básico, pero falta organización o recursos.	No tiene todo el material necesario y la clase se ve afectada.	No tiene material preparado
Participación	Participa activamente en todas las actividades	Participa en la mayoría de las actividades (+50%).	A veces participa, pero no de manera constante o activa (25-50%)	Rara vez fomenta la participación o solo lo hace con unos pocos. (-25%)	No fomenta la participación de los estudiantes.
Iniciativa	Toma la iniciativa en actividades, propone ideas y busca mejorar.	Muestra iniciativa en algunas actividades y propone ideas ocasionalmente (+50%).	A veces muestra iniciativa, pero no de manera constante. (25-50%)	Rara vez toma la iniciativa y espera que otros lo hagan. (-25%)	Nunca toma la iniciativa y depende completamente de los demás.

Nota: elaboración propia

Tabla 22 Rúbrica para actividad grupal

	Sobresaliente 9-10	Notable 7-8	Bien 6	Suficiente 5	Insuficiente <5
Participación en debates	Participa con argumentos técnicos, respeta turnos y fomenta el diálogo	Participa con ideas válidas y respeto	Participa ocasionalmente	Participa mínimamente	No participa o interrumpe
Evaluación carpeta entregada	Contenido completo, estructurado, claro y bien presentado. Refleja dominio técnico	Bien estructurado con leves omisiones	Cumple lo básico	Entrega con errores importantes o poco desarrollada	No se entrega o es irrelevante
Aportación de ideas	Propone soluciones innovadoras y efectivas	Aporta ideas útiles y razonadas	Algunas ideas, sin profundizar	Escasa aportación	No aporta o desvía la tarea
Role	Lidera o actúa en el rol con gran eficacia, responsabilidad y técnica	Desempeño adecuado en el rol asignado	Cumple el rol con ayuda	Desempeño limitado o sin implicación	No cumple su rol
Presentación	Clara, técnica, fluida, bien estructurada, uso eficaz de soportes	Buena presentación con algún fallo leve	Presentación correcta, algo básica	Presentación confusa o poco técnica	No realiza o es irrelevante

Nota: elaboración propia

Tabla 23

Rúbrica para actividad individual

	Sobresaliente 9-10	Notable 7-8	Bien 6	Suficiente 5	Insuficiente <5
Documento entregado (50%)	Contenido completo, estructurado, claro y bien presentado. Refleja dominio técnico	Bien estructurado con leves omisiones	Cumple lo básico	Entrega con errores importantes o poco desarrollada	No se entrega o es irrelevante
Originalidad y creatividad (20%)	Soluciones o enfoques innovadores, diseño original, destacada iniciativa propia	Aporta más de 2 ideas con un toque personal, resolución interesante	1 o 2 ideas originales, aunque poco desarrolladas	Enfoque básico o genérico	Copia, imita o no aporta ideas propias
Responsabilidad y autonomía (10%)	Gestiona su trabajo de forma autónoma, cumple plazos, demuestra iniciativa	Trabaja con autonomía y cumple con lo acordado	Requiere algo de apoyo para organizarse	Necesita seguimiento frecuente	No asume su parte o depende totalmente del grupo/profesor
Presentación (20%)	Clara, técnica, fluida, bien estructurada, uso eficaz de soportes	Buena presentación con algún fallo leve	Presentación correcta, algo básica	Presentación confusa o poco técnica	No realiza o es irrelevante

