



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

SISTEMA DE FRENADO REGENERATIVO DE UN VEHÍCULO: PROPUESTA DE MEJORA DE UNIDAD DIDÁCTICA 1º CURSO DEL MÓDULO DE GRADO SUPERIOR EN AUTOMOCIÓN

Presentado por:

JORDI JANÉ ARBIOL

Dirigido por:

MARIA JOSE HERNÁNDEZ LÓPEZ

CURSO ACADÉMICO 2022-2023

Resumen

Esta programación didáctica se desarrolla en torno al trabajo final de master, el Máster universitario en formación del profesorado de secundaria, bachillerato, ciclos, escuelas de idiomas y enseñanzas deportivas, habilitante para el ejercicio de docencia en la especialidad de tecnología. El objetivo del trabajo es el análisis y mejora de una unidad didáctica del centro educativo de Formación Profesional CIPFP La Costera. Teniendo en cuenta las bases del centro, se realizará un análisis de la unidad didáctica “Sistema de frenado” perteneciente al módulo de “Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje” aportando nociones de automoción eléctrica como son los frenos regenerativos. Esta unidad va dirigida al alumnado de Grado Superior en la especialidad de Automoción. Y para finalizar, se planteará un proyecto de innovación educativa con la realización de un prototipo de generador eléctrico. Las docencias de estos conocimientos básicos se realizarán mediante metodologías de aprendizaje activas con una adecuada contextualización del centro y adaptaciones a los alumnos con dificultades para conseguir los resultados de aprendizaje óptimos, siempre teniendo en consideración las dificultades que se encuentran en el aula, la atención a la diversidad y la importancia de las herramientas TIC.

Palabras Clave: Ahorro energético, frenos, TIC, aprendizaje cooperativo, programación, diversidad.

Abstract

This didactic programming is developed around the final work of the master's degree, the university master's degree in teacher training in secondary education, baccalaureate, cycles, language schools and sports education, which qualifies the student to teach in the speciality of technology. The aim of the work is the analysis and improvement of a didactic unit of the CIPFP La Costera vocational training centre. Taking into account the centre's foundations, an analysis of the teaching unit "Braking system" belonging to the module "Power transmission systems and running gear" will be carried out, providing notions of electric vehicles such as regenerative braking. This unit is aimed at Higher Level students in the speciality of Automotive. And finally, an educational innovation project will be proposed with the creation of an electric generator prototype. The teaching of these basic skills will be carried out using active learning methodologies with an appropriate contextualisation of the centre and adaptations to students with difficulties in order to achieve optimal learning results, always taking into consideration the difficulties encountered in the classroom, attention to diversity and the importance of ICT tools.

Key words: Energy saving, brakes, ICT, cooperative learning, programming, diversity.

Tabla de contenido

Introducción del trabajo final de máster.	12
Justificación.	13
Objetivos.	14
Presentación de capítulos.	14
Contexto legislativo de la programación didáctica.	15
Estatal.	15
Autonómica.	16
Contextualización del centro educativo.	18
Descripción del centro.	18
Contextualización.	19
Instalaciones.	21
Familias: estatus socioeconómico.	23
Contextualización grupo clase.	23
Comunicación con familias.	24
Necesidades especiales.	25
Oferta formativa.	25
Organización.	26
Identificación de las áreas de mejora de la PD del centro y aportación de mejoras.	27
Introducción.	27

Justificación de la programación.....	28
Contexto.....	28
Comparativa objetivos PD.....	28
Comparativa de competencias PD.....	29
Comparativa resultados de aprendizaje PD.....	29
Comparativa contenidos currículo PD.....	30
Comparativa criterios de evaluación.....	32
Comparativa instrumentos de evaluación.....	32
Comparativa criterios de calificación.....	32
Comparativa metodología.....	33
Medidas de inclusión del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.....	33
Unidades didácticas.....	34
Contenidos transversales.....	35
Actividades complementarias.....	36
Evaluación de la práctica docente.....	37
Secuencia de los contenidos, competencias y evaluación.....	37
Reordenación de contenidos y carga lectiva de la programación del centro.....	38
Relación de contenidos, criterios de evaluación, resultados de aprendizaje y competencias profesionales.....	39

Instrumentos de evaluación.	40
Criterios y metodología de calificación.	41
Criterios de evaluación para alumnos repetidores.....	42
Indicadores de logro para la evaluación del proceso enseñanza y práctica docente.	43
Introducción metodologías activas.....	43
Uso de las TIC	45
Aportación de valores	46
Propuestas de mejora educativa, indicando qué se va a incorporar en la programación, cuándo y cómo, así como los criterios y metodología de evaluación.....	47
Metodologías activas.....	48
Actividades TIC.....	50
Desarrollo de valores relativos a equidad y diversidad.	52
Desarrollo de valores éticos.....	53
Refuerzo y grupos de atención especial.....	54
TDAH (trastorno por déficit de atención e hiperactividad)	55
Las necesidades educativas para los alumnos con TDAH. ..	56
Apoyos adicionales para el grupo de alumnos.	56
Evaluación y exámenes.....	57
Dificultades específicas en el lenguaje y la comunicación DFLG... 	58

Las necesidades educativas para los alumnos con DFLG....	59
Apoyos adicionales para el grupo de alumnos.	59
Evaluación y exámenes.	60
Desarrollo de la unidad didáctica.	60
Introducción.	61
Desarrollo curricular de la UD.	62
Objetivos específicos.	63
Metodologías.	63
Instrumentos de evaluación.	65
Criterios de calificación.	66
Recursos didácticos y materiales.	66
Atención a la diversidad.	67
Temporalización.	69
Sesiones UD7 “Detención del momento de inercia de un vehículo”.	71
Proyecto de innovación educativa.	80
Justificación de la innovación docente.	80
Objetivos generales del proyecto.	81
Programación del plan de trabajo.	82
Temporalización o cronograma del proyecto.	82
Metodologías.	83

Actividades a realizar.....	83
Recursos.....	84
Evaluación del proyecto.....	84
Evaluación alumnado PQFPB.....	85
Conclusiones, limitaciones y prospección de futuro.	85
Referencias.....	88
Bibliografía.....	90
Anexo I Programación didáctica STFT 22 CIPFP La Costera.....	94
Anexo II. Programación didáctica propuesta por bloques curriculares, contenidos curriculares y temporalización.....	105
Anexo III Criterios de calificación 1º Ciclo Formativo Superior del módulo STFT.....	109
Anexo IV Banco de Rúbricas.....	112
Anexo V Banco de evaluación y autoevaluación.	114

Índice de tablas

Tabla 1. Comparativa módulos STFT con gestión y logística de mantenimiento de vehículos.....	36
Tabla 2. Relación de contenidos curriculares, criterios de evaluación, resultados de aprendizaje y competencias profesionales.....	62
Tabla 3. Cronograma U.D.7. Detención del momento de inercia de un vehículo. Año 2023.....	70
Tabla 4. Desarrollo de las sesiones de la UD7 “Detención del momento de inercia de un vehículo”.....	72
Tabla 5. Cronograma proyecto de innovación.....	82
Tabla 6. Material y recursos utilizados en el proyecto.....	84

Índice de figuras

Figura 1. Imagen del centro.....	19
Figura 2. Plano de instalaciones del centro.....	20
Figura 3. Plano planta baja centro CIPFP La Costera.....	22
Figura 4. Plano planta primera centro CIPFP La Costera.....	22
Figura 5. Plano planta segunda centro CIPFP La Costera.....	23
Figura 6. Calendario del Centro.....	25
Figura 7. Oferta formativa CIPFP La costera.....	26
Figura 8. Organigrama centro CIPFP La Costera.....	27
Figura 9. Módulos susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa.....	29
Figura 10. Temporalidad Unidades didácticas del centro STFT.....	31
Figura 11. Niveles de respuesta educativa para la inclusión.....	34
Figura 12. Comparativa programación propuesta y programación centro.....	39
Figura 13. Imagen software online Tinkercad.....	52

Índice de Acrónimos

ABP: Aprendizaje basado en proyectos.

CE: Criterios de evaluación.

CIPFP: Centro integrado público de formación profesional.

CLIL: Aprendizaje integrado de Contenido y Lengua extranjera.

CP: Competencias profesionales.

DFLG: Dificultades lingüísticas.

GVA: Generalitat Valencia.

NEAE: Necesidades específicas de apoyo educativo.

OG: Objetivos generales.

PD: Programación didáctica.

PIE: Proyecto de innovación educativa.

PQFPB: Programa de calificación formación profesional básica.

RD: Real decreto

STFT: Sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje.

TDAH: Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad.

TIC: Tecnología de la información y comunicaciones.

Introducción del trabajo final de máster.

El presente trabajo final de máster (TFM) “Sistema de frenado regenerativo de un vehículo: propuesta de mejora de unidad didáctica 1º curso módulo de grado superior automoción” correspondiente al Máster Universitario en Formación del Profesorado de Secundaria, Bachillerato, Ciclos, Escuelas de Idiomas y Enseñanzas Deportivas en la especialidad de Tecnología pretende mostrar el aprendizaje de los conocimientos adquiridos y proponer una serie de directrices que permita al docente guiar y orientar de una manera ordenada los procesos y las actividades de enseñanza-aprendizaje, con el objeto de conseguir la adquisición de las competencias generales, profesionales y personales.

Seguir una programación es igual de importante para el docente como para el alumno. Para llevar a cabo una docencia de calidad es fundamental seguir una programación adecuada y adaptada al centro donde se imparte, de este modo, se aprovecha al máximo todos los factores que influyen en el proceso educativo.

Tal y como viene recogido en un artículo de (Gisbert y Blanes, 2013). “La programación es, ante todo, un instrumento de planificación de la actividad del aula que la caracterizan por su adecuación, concreción, flexibilidad y viabilidad”. Además, ayuda a evaluar y a enseñar de una manera ordenada teniendo un control de los contenidos a impartir. En nuestro caso, es muy importante llevar una planificación de los contenidos y las competencias del proceso de automoción, guiándonos de las directrices de los currículos oficiales de los módulos, siguiendo un orden en la planificación de ejercicios y proyectos.

Para la elaboración de la misma, se ha estructurado partiendo de los aspectos más generales del ciclo formativo como son el marco normativo, la contextualización del centro educativo, y aspectos más concretos como la presentación, análisis y mejora de la unidad didáctica del centro, desarrollo de una unidad didáctica y proyecto de innovación.

Justificación.

Antes de empezar con la justificación, es necesario argumentar brevemente la importancia de la función del docente en el proceso de enseñanza.

Toda programación debe guardar un orden y una estructura bien definida, al mismo tiempo debe ser abierta y moldeable para que se pueda adaptar de manera continua a los cambios que puedan ir surgiendo en el transcurso del curso, a los factores internos y externos como, por ejemplo, el entorno profesional del centro o la contextualización del alumnado.

En mi paso por el Centro Integrado Público Formación Profesional (CIPFP) La Costera he aprendido que al docente cada día se le plantean nuevos retos. El hecho de cómo debe educar y orientar al alumno, tanto el ámbito profesional como en el personal, puede resultar una labor muy exigente. Según citó en su momento Cicerón (106 A.C. - 43 A.C.) “Si quieres aprender, enseña”. Esta frase resume claramente la función fundamental del docente.

La etapa educativa de la formación profesional es una etapa post obligatoria de la educación secundaria, la cual tiene como finalidad proporcionar al alumnado una formación pedagógica, intelectual, humana y técnica que garantice una correcta inserción en el mundo laboral.

Objetivos.

A continuación, se detallan los tres principales objetivos del presente trabajo:

- Analizar en profundidad la programación didáctica (PD) del módulo de sistema de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje (STFT) para primero del ciclo formativo superior en formación profesional en automoción en el CIPFP La Costera.
- Desarrollar la nueva unidad didáctica incluyendo los puntos de mejora, como el uso de nuevas metodologías activas, uso de herramientas TIC y propuestas de atención a la diversidad.
- Diseñar una propuesta de proyecto de Innovación mediante las propuestas de innovación tecnológica y creación de un hilo conductor basado en el ahorro energético con la propuesta del aprovechamiento de la energía que producen los sistemas de frenado de un vehículo.

Presentación de capítulos.

En el presente trabajo se utilizará como punto de partida la programación didáctica del módulo STFT de la CIPFP La Costera. En primer lugar, se analizará la PD del centro haciendo una comparativa de todos los puntos a mejorar, luego se propondrán puntos de mejora de la misma. Posteriormente se desarrollará una PD relacionando las unidades didácticas con los contenidos curriculares, se propondrán nuevos instrumentos de evaluación y se propondrán adaptaciones a grupos de atención especial. Y, por último, se incluirán propuestas de innovación educativa con el planteamiento de un proyecto de innovación educativa.

Contexto legislativo de la programación didáctica.

En este apartado se expondrá la legislación en la que se basa la programación didáctica para el 1ª curso del Grado superior en Automoción en referencia al módulo de STFT para el curso 2023 en centros integrados públicos.

Estatal.

- LEY ORGÁNICA 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- LEY ORGÁNICA 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- LEY ORGÁNICA 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- REAL DECRETO 984/2021, de 16 de noviembre, por el 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.
- REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. (España 2011) Mediante la cual se articula toda la oferta formativa de formación profesional a nivel nacional y sienta las bases para legislaciones autonómicas.
- REAL DECRETO 564/2010, de 7 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1558/2005, de 23 de diciembre, por el que se regulan los requisitos básicos de los Centros integrados de formación profesional.

- REAL DECRETO 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- REAL DECRETO 1558/2005, 23 de diciembre, por el que se regulan los requisitos básicos de los Centros integrados de formación profesional.
- REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

Autonómica.

Referente a la Ley en los centros integrados de la Comunidad Valenciana.

- DECRETO 72/2021, de 21 de mayo, del Consell, de organización de la orientación educativa y profesional en el sistema educativo valenciano.
- DECRETO 193/2021, de 3 de diciembre, del Consell, de organización y funcionamiento de los centros integrados públicos de Formación Profesional de la Comunitat Valenciana. (DOGV núm. 9241 de 23.12.2021).
- 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.
- 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 [DOGV 07/08/2018]

- 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.
- ORDEN 79/2010, de 27 de agosto, de la Conselleria de Educación, por la que se regula la evaluación del alumnado de los ciclos formativos de Formación Profesional del sistema educativo en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana.
- ORDEN 1/2010 de 14 abril, de las consellerias de Economía, Hacienda y Empleo y de Educación, por la que se regulan los consejos sociales de los centros integrados públicos y privados concertados de Formación Profesional en la Comunitat Valenciana.
- ORDEN de 29 de julio 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículum del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Automoción.
- RESOLUCIÓN de 26 de julio de 2021, del secretario autonómico de Educación y Formación Profesional, por la que se dictan instrucciones sobre ordenación académica y de organización de la actividad docente de los centros de la Comunitat Valenciana que durante el curso 2021-2022 impartan ciclos de Formación Profesional Básica, de grado medio y de grado superior

- RESOLUCIÓN de 26 de noviembre de 2009 por la que se dictan instrucciones para la selección de formadores que impartan de forma experimental acciones formativas de Formación Profesional para el empleo en la red de centros integrados públicos de formación profesional de la Comunitat Valenciana.
- RESOLUCIÓN de 9 de noviembre de 2009, del conseller de Educació, por la que se delegan determinadas atribuciones en los directores de los centros integrados públicos de Formación Profesional dependientes de la Conselleria de Educació.

Contextualización del centro educativo.

Descripción del centro.

El Centro Integrado Público de Formación Profesional La Costera está situado en la localidad de Xàtiva, al sur de la provincia de Valencia. El centro situado en la calle Gonçal Vinyes, se encuentra en la zona más céntrica de la ciudad. Se trata del centro de referencia de Formación Profesional en la comarca de la Costera y en las comarcas colindantes. Ofrece un amplio abanico de especialidades en formación profesional tanto en modalidad presencial, semipresencial como oferta parcial. El centro ha sido galardonado en varias ocasiones con por su trayectoria basada en la innovación a nivel internacional.

Figura 1

Imagen del centro



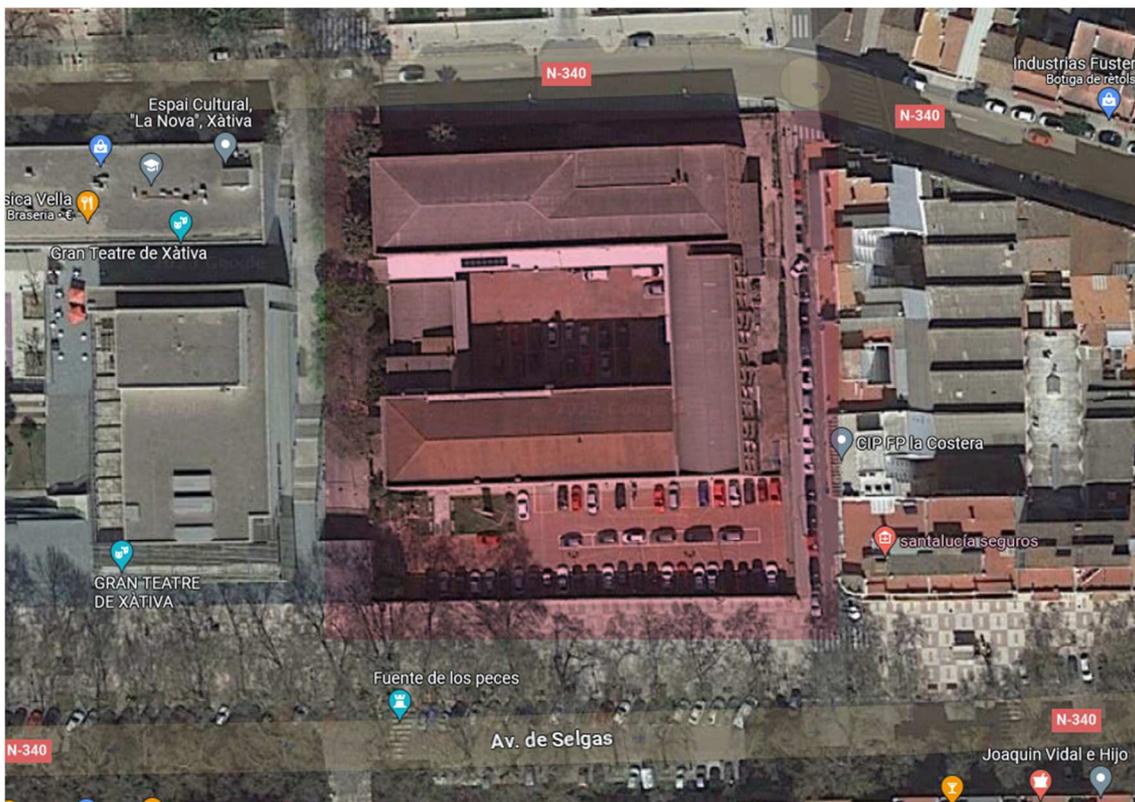
Nota: Fuente web del centro.

Contextualización.

El área de influencia del CIPFP La Costera se extiende a las comarcas de la Costera, la Vall de Albaida, la Canal de Navarrés y la Ribera, las cuales componen un total de 38 municipios y una población de 110.000 habitantes. Xàtiva es la capital de la Comarca de la Costera y la cual comprende 19 municipios con una población total de 71.800 personas. En la localidad de Xàtiva donde se encuentra ubicado el centro, tiene alrededor de 29.600 habitantes según los datos del 2020, esto representa el 41% de la comarca. Xàtiva ejerce una gran centralidad sobre los municipios de su entorno, favoreciendo la comunicación entre poblaciones por las excelentes comunicaciones, tanto por carretera como por ferrocarril. Xàtiva también es un gran núcleo de confluencia.

Figura 2

Plano de instalaciones del centro



Nota: Google maps. <https://www.google.es/maps/@38.9907022,-0.5156278,191m/data=!3m1!1e3?entry=ttu>

Además de todo lo mencionado anteriormente, Xàtiva es una ciudad turística por excelencia el cual está promovido por su oferta cultural y por los parajes naturales que envuelven la ciudad. En cuanto al musculo empresarial de Xàtiva tiene un total de 2.185 empresas, la cuales se centran en los siguientes sectores productivos: servicios (67%), construcción (10%), industria (13%) i agricultura (7%). Estos datos se recogen en el Proyecto funcional del Centro.

La gran mayoría del alumnado del centro proviene de Xàtiva y de los pueblos de alrededor pertenecientes a las comarcas limítrofes. En cuanto al alumnado extranjero, generalmente, todos los años representan un 5% del total, en este caso, la mayoría son procedente de países del este, aunque,

últimamente se ha detectado un aumento de solicitudes de alumnado procedente de Marruecos.

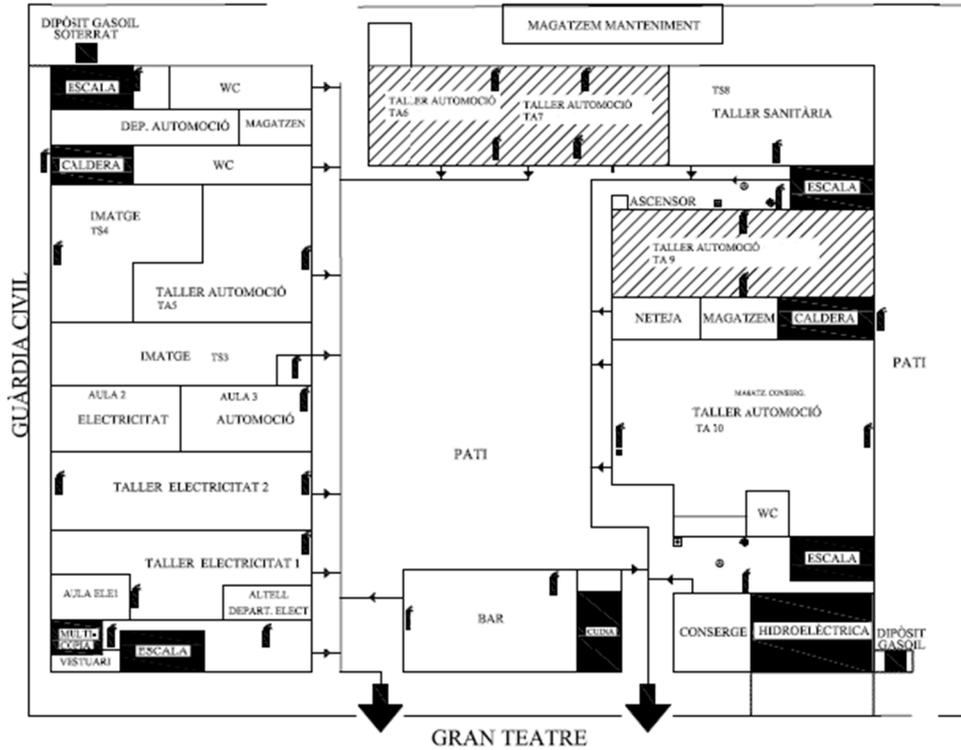
En el periodo de prácticas realizado en el centro se puede distinguir mucha diferencia entre el alumnado de grado superior con el alumnado de formación profesional básica. El alumnado de grado superior está mucho más cualificado para la adquisición de conocimientos, en cambio el alumnado de formación básica presenta muchas carencias de la educación obligatoria y el clima en clase resulta muy disruptivo.

Instalaciones.

El centro de encuentra ubicado en una parcela de 500 metros cuadrados, en ellos de distribuyen dos patios exteriores, uno está en el centro de los 4 bloques. Las plantas bajas de los bloques están compuestas por los talleres de los diferentes módulos que imparte el centro (Electricidad, automoción, chapa y pintura, emergencias sanitarias) y en la primera y segunda planta se encuentran las aulas y salas de profesores. Adjuntamos planos del centro con las infraestructuras que ofrece.

Figura 3

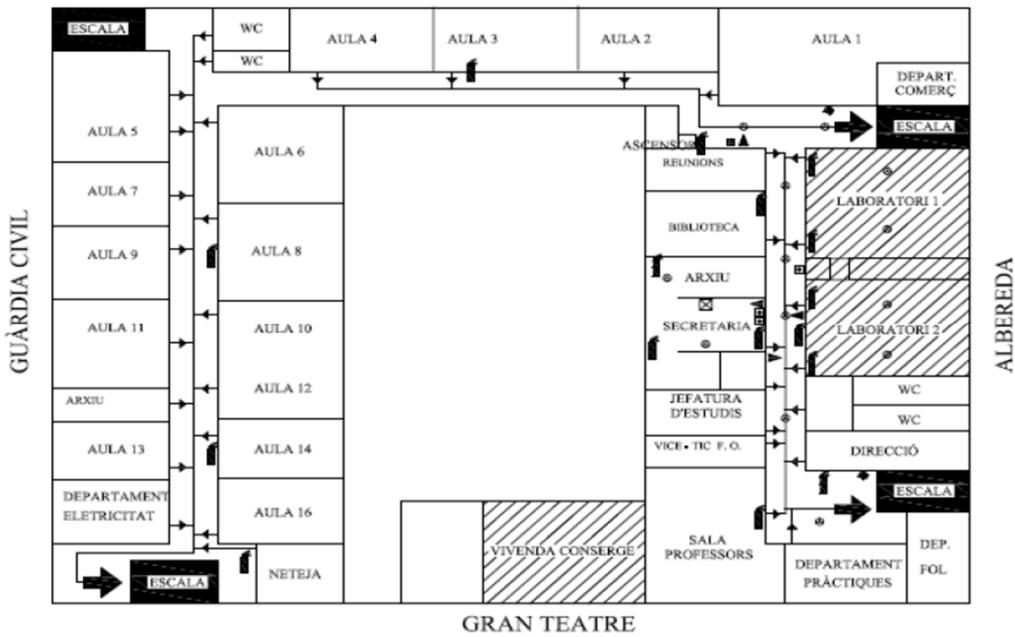
Plano planta baja centro CIPFP La Costera.



Nota: Fuente documento proyecto funcional CIPFP La Costera.

Figura 4

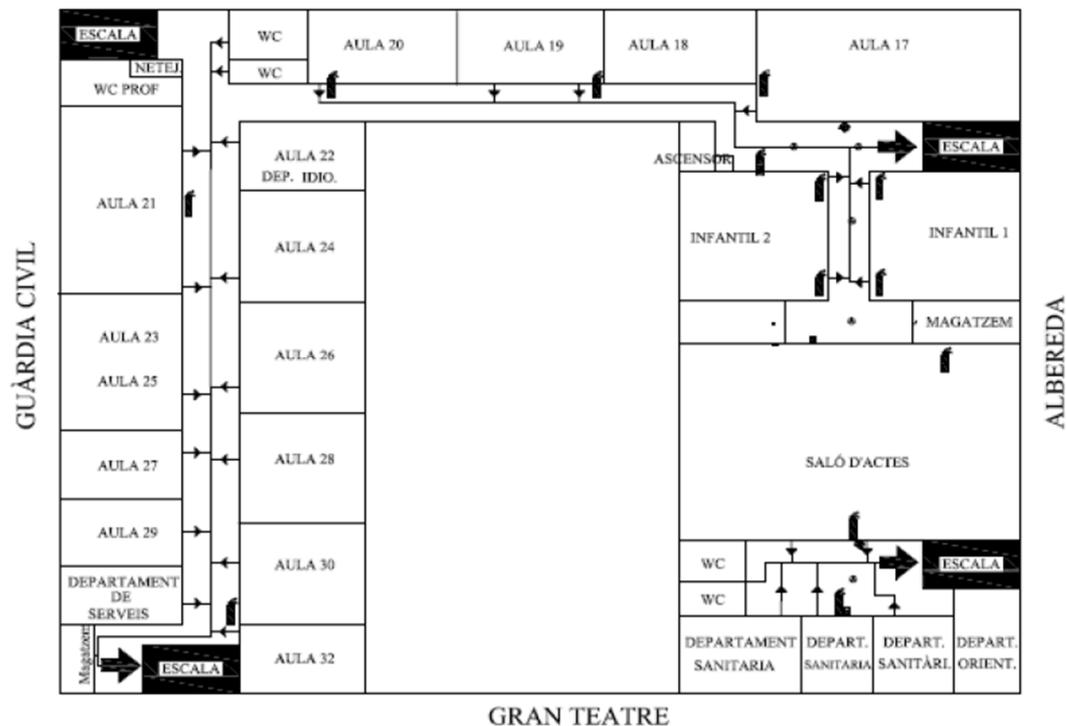
Plano planta primera centro CIPFP La Costera.



Nota: Fuente documento proyecto funcional CIPFP La Costera.

Figura 5

Plano planta segunda centro CIPFP La Costera



Nota: Fuente documento proyecto funcional CIPFP La Costera.

Familias: estatus socioeconómico.

El centro al ser de carácter público está compuesto por alumnado de nivel socioeconómico bajo.

El centro posee una gran diversidad cultural al ser un referente importante en la zona con lo que respecta la formación profesional, y como la oferta formativa es muy amplia. De este modo, sus docentes se enfrentarán a grupos con diferentes niveles de motivación y conocimientos, alumnos con dificultades en los aprendizajes que necesitará aplicar medidas ordinarias de actuación y otros con medidas extraordinarias como adaptaciones curriculares.

Contextualización grupo clase.

Los grupos en los cuales he realizado la practicas han sido, 1º de formación profesional básica en operaciones auxiliares de mantenimiento en

electromecánica de vehículos en el módulo de electricidad del vehículo y 1º ciclo formativo de grado superior en automoción en el módulo de STFT.

En el grupo de trabajo de FP básica es poco homogéneo de un nivel educativo realmente bajo y muy disruptivo, en cambio, el grupo de trabajo de grado superior muestran un nivel educativo alto y un clima óptimo para el proceso de formación profesional.

Los grupos comprenden entre 15 y 40, ya que la docencia en la FP Básica la realiza un único profesor y en la docencia de ciclo formativo superior la imparten dos profesores.

En general, la relación alumno-profesor es próxima. Los alumnos se dirigen al profesorado de modo informal utilizando su nombre de pila, participan en las clases y expresan sus opiniones y preocupaciones sobre diversos temas de carácter transversal, fomentando la libre expresión.

Comunicación con familias.

Al ser un centro público, la Generalitat Valenciana facilita herramientas de comunicación online a los docentes y a las familias de los alumnos, en este caso, la plataforma ITACA que ofrece la Conselleria habilita un sitio virtual donde el docente cuelga toda la información relevante del curso académico.

Calendario escolar del centro.

Según la RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2022, del director general de Centros Docentes, por la que se fija el calendario escolar del curso académico 2022-2023 en la Comunitat Valenciana, las actividades escolares se iniciarán y finalizarán en las fechas siguientes:

Figura 6

Calendario del Centro.



Nota: Calendario del centro CIPFP La Costera.

Necesidades especiales.

En cuanto al alumnado con necesidades especiales en los grupos de clase que se han trabajado en clase, se han encontrado dos tipos de necesidades de apoyo educativo, un alumno con trastorno por déficit de atención e hiperactividad leve y dos alumnos de origen marroquí con dificultades lingüísticas. Más adelante se desarrollará la adaptación docente para este tipo de colectivos.

Oferta formativa.

En el centro se imparte ciclos formativos de formación profesional básica, de grado medio y superior.

Figura 7

Oferta formativa CIPFP La costera.

FAMILIA PROFESSIONAL	OFERTA FORMATIVA		MODALITAT
COMERÇ	Activitats comercials	CF Grau Mitjà	Presencial
	Gestió de vendes i espais comercials	CF Grau Superior	Presencial
	Màrqueting i Publicitat	CF Grau Superior	Presencial /bilingüe
ELECTRICITAT I ELECTRÒNICA	Instal·lacions elèctriques i automàtiques	CF Grau Mitjà	Presencial
	Sistemes electrotècnics i automatitzats	CF Grau Superior	Presencial
	Robòtica Industrial	CF Grau Superior	Oferta parcial
SANITAT	Cures auxiliars d'Infermeria	CF Grau Mitjà	Presencial /Semi presencial
	Emergències Sanitàries	CF Grau Mitjà	Presencial/Semi presencial
	Farmàcia i Para farmàcia	CF Grau Mitjà	Presencial/Semi presencial
	Laboratori de Diagnòstic Clínic i Biomèdic	CF Grau Superior	Presencial
	Imatge per al Diagnòstic i Medicina Nuclear	CF Grau Superior	Presencial/Semi presencial
SERVEIS SOCIOCULTURALS I A LA COMUNITAT	Educació Infantil	CF Grau Superior	Presencial/Semi presencial
	Animació Sociocultural i Turística	CF Grau Superior	Presencial
	Promoció d'Igualtat de Gènere	CF Grau Superior	Presencial
TRANSPORT I MANTENIMENT DE VEHICLES	Operacions auxiliars de Manteniment General de Vehicles	Programa de Qualificació Professional Bàsica	Presencial
	Electromecànica de Vehicles	CF Grau Mitjà	Presencial
	Carrosseria	CF Grau Mitjà	Presencial
	Automoció	CF Grau Superior	Presencial
ARTS GRÀFIQUES	Impressió Gràfica	CF Grau Mitjà	Presencial /Dual

Nota: Imagen Proyecto funcional CIPFP La Costera.

En total se imparten 17 ciclos formativos; 8 de grado medio (3 en modalidad presencial i semi-presencial) i 9 de grado superior (2 en modalidad presencial i semi-presencial). También se imparte un programa formativo de cualificación profesional inicial y un módulo en robótica industrial en oferta parcial.

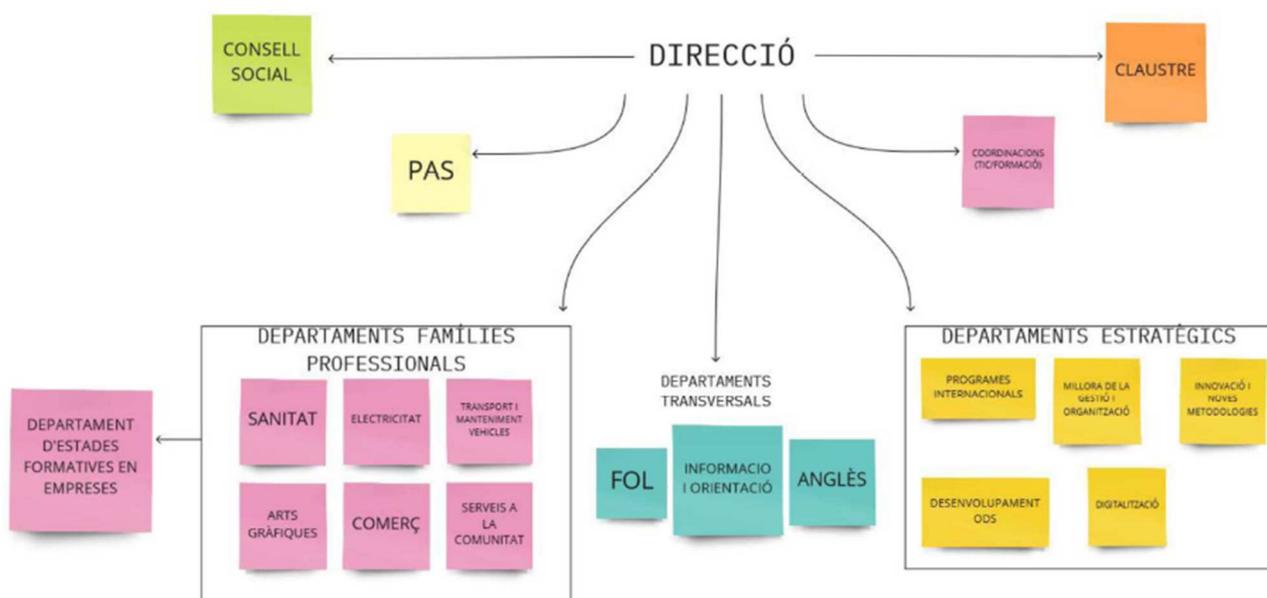
Organización.

La estructura ejecutiva del CIPFP La Costera se centran en la combinación de la autonómica de cada departamento con la colaboración de órganos colegiados con el fin de exigir las responsabilidades a cada departamento con la permanente colaboración con otros departamentos y así

crea un clima democrático en la toma de decisiones. A continuación, en la figura 3 se muestra el organigrama del centro.

Figura 8

Organigrama centro CIPFP La Costera



Nota. Imagen proyecto funcional CIPFP La costera.

Identificación de las áreas de mejora de la PD del centro y aportación de mejoras.

La finalidad del siguiente punto es detectar posibles carencias en la programación del centro para el módulo de STFT del 1er curso de ciclo formativo superior en Automoción incluida en el anexo I.

Introducción.

Uno de los primeros puntos a mejorar en la programación sería incluir una introducción que nos resuma que competencia se quieren desarrollar en el curso y el papel que desempeñará el alumno una vez termine sus estudios. En la orden del 29 de julio del 2009 por el que establece el currículo del módulo, se recogen

referencias a tener en cuenta en la programación como es el contexto socio-cultural y laboral de la zona.

Justificación de la programación.

La programación didáctica debe dictar un orden cronológico de todos los contenidos que se deben impartir en un curso académico, siempre dictado por el currículo oficial del módulo. Todos los contenidos han de estructurarse en unidades didácticas las cuales ha de ser desarrolladas por el docente conforme considere.

En la PD facilitada por el centro no se aporta un resumen de las competencias que se van a adquirir en el módulo, ni la relación de estos contenidos con otros módulos del curso, por este motivo se propone la formulación de una tabla que relacione estos aspectos.

Contexto.

Dentro de la PD del centro sobre el módulo de STFT no se contempla una descripción del contexto socio-laboral de la zona ni una contextualización del alumnado del centro. Puntos fundamentales para una correcta adaptación de la programación al grupo de trabajo. Se propone como mejora añadir los diferentes aspectos del contexto del centro en la programación

Comparativa objetivos PD.

En la PD del centro aparecen los objetivos recogidos en el RD 1796/2008, de 3 de noviembre, los cuales se enumeran de una manera correcta, aunque se echa en falta una referencia a los objetivos generales en el ámbito del plurilingüismo, por lo tanto, se propone como medida de mejora incluir el objetivo “Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera

apropiada” con la aplicación de actividades basadas en el uso de vocabulario en inglés.

Como podemos observar en la imagen siguiente el módulo está reflejado en el cuadro de módulos susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa:

Figura 9

Módulos susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa



ANEXO III

Módulos susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa

- 0291. Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad.
- 0292. Sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje.
- 0293. Motores térmicos y sus sistemas auxiliares.
- 0294. Elementos amovibles y fijos no estructurales.
- 0295. Tratamiento y recubrimiento de superficies.
- 0296. Estructuras del vehículo.
- 0297. Gestión y logística del mantenimiento de vehículos.

Nota: BOE Orden EDU/2199/2009.

Comparativa de competencias PD

En la PD del centro no describe las competencias profesionales, personales y generales del currículo oficial recogidas en el RD 1796/2008, de 3 de noviembre. Se propone como mejora la introducción de todas las competencias correspondiente al módulo STFT que son las siguientes.

Comparativa resultados de aprendizaje PD

Facilitada la PD del por parte del centro, falta mencionar algunos resultados de aprendizaje que, si vienen contemplados en el RD 1796/2008, de 3 de noviembre.

Accediendo al documento oficial vemos que los resultados de aprendizaje 2 y 6. Por este motivo, en este apartado se propone la inclusión de los resultados

de aprendizaje 2 y 6 en la PD del Centro, los cuales están incluidos en el currículum oficial.

Comparativa contenidos currículum PD

Los contenidos que encontramos en el currículum se agrupan en 7 bloques, los cuales su organización depende del criterio del docente, la PD facilitada por el centro aparecen los contenidos divididos en UD, la cual se muestra a continuación.

Figura 10

Temporalidad Unidades didácticas del centro STFT.

UNIDADES DIDÁCTICAS	EVALUACIÓN	HORES
Ud1 Características de los fluidos	1	6
Ud2 Neumática e Hidráulica	1	6
Ud3 Circuitos Neumáticos y hidráulicos	1	6
Ud4 Embrague	2	12
Ud5 Conceptos físicos básicos de la caja de cambio	3	12
Ud6 Cambio de velocidades manual	3	18
Ud7 Caja de cambio epicicoidal y cambio automático variable	3	6
Ud8 Cajas de cambio automatizadas y cambios DSG	3	6
Ud9 Cadena cinemática de la transmisión de par motor	3	12
Ud10 Suspensión convencional	1/2	18
Ud11 Suspensiones neumáticas, hidroneumáticas y inteligentes	2	6
Ud12 Sistemas de dirección	1	18
Ud13 Geometría de la dirección	1	6
UD14 Sistemas de dirección asistida con gestión electrónica	1	6
Ud15 Sistemas de frenado	2	12
Ud16 Averías en los sistemas de frenado	2	18
Ud17 Sistemas de frenado en vehículos industriales	2	6
Ud18 Sistemas de seguridad activa	2	6
Ud19 Ruedas y neumáticos	1	12
TOTAL HORAS MÓDULO		192

Nota: Proyecto funcional CIPFP La costera.

Si comparamos los contenidos que nos exigen en el currículo oficial con las unidades didácticas del centro, se encuentra que en el currículo tenemos 7 bloques de contenidos en los cuales se desglosan todos los contenidos. Después de realizar un estudio a las unidades didácticas del centro, se deduce que existe una tendencia a desarrollar más algunos bloques que otros, por ejemplo, en el bloque 2 STFT se engloban un total de 13 Unidades didáctica, en cambio, en el bloque 7 “Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental” solo se le atribuye una UD.

Por lo tanto, se aporta como mejora una reestructuración más homogeneidad entre los contenidos y las unidades didácticas, así repartir mejor la carga lectiva de los contenidos.

Toda la reestructuración de la programación se tratará más ampliamente en el punto “Secuencia de los contenidos, competencias y evaluación” de este TFM.

Comparativa criterios de evaluación.

En cuanto a los criterios de evaluación de la PD del centro no se especifican en ningún punto de la programación, por lo tanto, como propuesta de mejora a este apartado se introducen los criterios de evaluación que viene recogidos en el currículo del módulo.

Comparativa instrumentos de evaluación.

En la PD del centro al tratarse de estudios de formación profesional, el centro realiza estrategias de evaluación mediante una evaluación continua. Esta se basa en la observación y análisis de los trabajos entregados, del comportamiento en el taller y en el aula, y para finalizar, se realiza un examen tipo test para comprobar la absorción de conocimientos.

Con respecto a los instrumentos de evaluación utilizados por el centro, solo se proponen como mejora la introducción de nuevos elementos, ampliando los ya propuestos por el centro, como son actividades basadas en proyectos de innovación tecnológica, reto de gamificación con plataforma educativa, rúbricas de las actividades planteadas, cuaderno de seguimiento del profesor, que serán ampliamente tratadas más adelante en este TFM.

Comparativa criterios de calificación.

Los criterios de calificación se encuentran en el apartado “Procedimientos de evaluación” de la PD del centro y son los siguientes:

- Contenidos conceptuales: 40%

- Contenidos procedimentales: 60% (los contenidos actitudinales se incluirán en este apartado con un porcentaje del 20%).
- Contenidos de pluringuismo: 5%.

En este caso, a tratarse de un módulo de formación profesional se propone incluir nuevos instrumentos y un nuevo balance de porcentajes.

En el anexo III se incluye una tabla con todos los nuevos instrumentos incorporados y su respectiva ponderación, de la que podrán disponer los alumnos para su consulta.

Comparativa metodología.

En cuanto a la metodología que viene descrita dentro de la PD del centro hay destacar la intencionalidad del centro en realizar un cambio profundo en las aulas, en el apartado 4 de la PD del centro “Metodología didáctica” describe la necesidad de cambio de roles Profesor-alumno, el uso de la tecnología para fomentar el proceso de aprendizaje, introducción de competencias socioemocionales, trabajos en forma de proyectos de integración etc. Una serie de ideas muy interesantes a priori, que realmente describen las necesidades que se encuentran en las aulas de la actualidad. En este caso no se aporta mejora alguna.

Medidas de inclusión del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

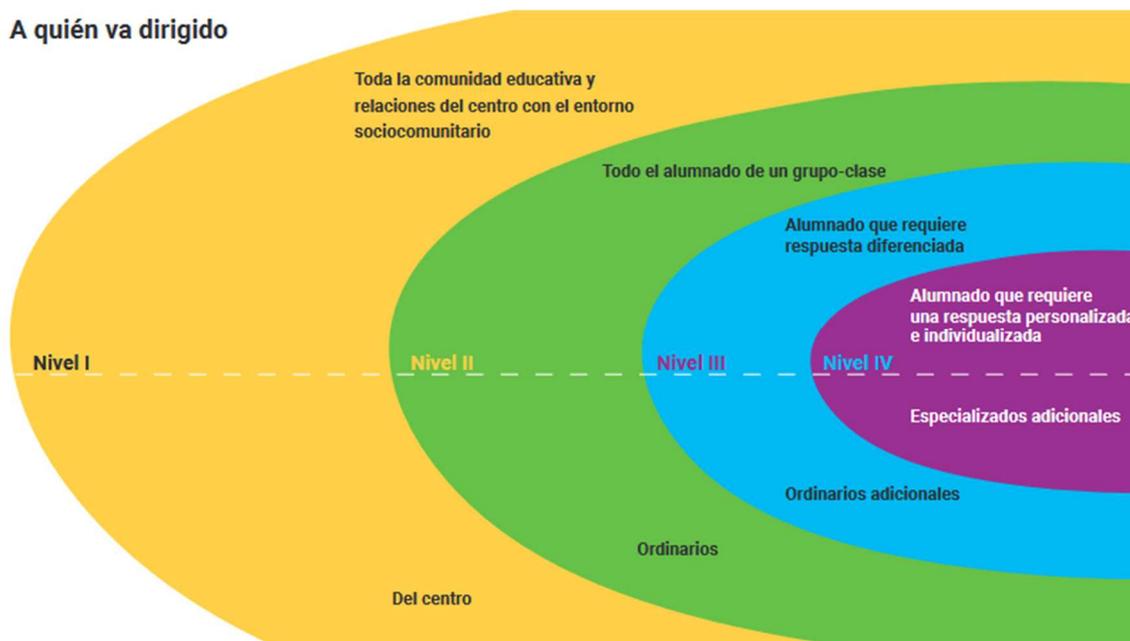
En la PD del centro apenas se hace referencia a la atención a la diversidad, solo se hace mención en el apartado de metodologías sin aportar ninguna directriz ni formas de trabajo, por lo que se proponen adaptaciones especiales en las metodologías de aprendizaje que ayuden a los alumnos con necesidades especiales a seguir el ritmo del aula, y así, poder desarrollar todo su potencial.

En el DECRETO 104/2018, de 27 de julio, del Consell, se establecen niveles de respuesta de atención educativa dependiendo la diagnóstico del alumnado, en este documento establecen 4 niveles de actuación.

Figura 11

Niveles de respuesta educativa para la inclusión.

A quién va dirigido



Nota: Documento Guía Decreto valencia de equidad y de Inclusión

En la sociedad actual, los centros encuentran alumnos con diferentes trastornos y necesidades especiales, los cuales necesitan de profesionales y de nuevas adaptaciones curriculares para que el centro pueda ofrecer una docencia de calidad.

Unidades didácticas.

En la PD del centro encontramos la división de todos los contenidos curriculares en unidades didácticas, un total de 19 unidades. Al igual que se ha mencionado en el apartado de comparativa de contenidos, se echa en falta un desglose de todos los contenidos curriculares que se trataran en las unidades didácticas.

Se introduce como mejora una tabla con una nueva distribución de las UD con el desglose de todos los contenidos curriculares, se encuentra desarrollada en el Anexo II de este TFM.

El desarrollo de nuestra programación se dividirá en 11 unidades didácticas, las cuales se englobarán en 3 evaluaciones, una por trimestre las cuales se repartirán de la siguiente manera:

- 1ª Evaluación: UD 1,2,3,5 y 11.
- 2ª Evaluación: UD 6,7 y 8.
- 3ª Evaluación: UD 4,9 y 10.

Contenidos transversales.

Dentro de la PD del centro no se contemplan contenidos transversales con otros módulos, así como tampoco transversalidad de contenidos globales como la educación ambiental, igualdad de sexo, plan de convivencia etc.

Por este motivo, se propone como mejora la creación de un apartado en el PD del centro en la cual haya un cuadro comparativo de los contenidos transversales que existen con otros módulos y su secuenciación con respecto los otros módulos, así evitar duplicidades y una optimización de la temporalidad de las unidades didácticas.

Realizando una comparativa de contenidos curriculares a desarrollar en el módulo STFT con otros módulos, se pueden encontrar coincidencias de contenido en módulos como “Gestión y logística del mantenimiento de vehículos”. A continuación, se realiza una tabla con las coincidencias encontradas.

Tabla 1

Comparativa módulos STFT con gestión y logística de mantenimiento de vehículos

CONTENIDOS CURRICULARES STFT	CONTENIDOS CURRICULARES GLMV
Esquemas de secuenciación lógica de las operaciones a realizar	Estudio del Trabajo: métodos y tiempos
Diagramas de secuencia para diagnóstico.	Estudio de métodos: diagramas.
Normativa reguladora en gestión de residuos.	Normativa legal de la gestión de residuos.
Clasificación y almacenamiento de residuos.	Clasificación y almacenamiento de residuos según características de peligrosidad.
Tratamiento y recogida de residuos.	Tratamiento y recogida de residuos.

Nota: Elaboración propia.

Actividades complementarias.

Al final de la PD del centro se encuentra el apartado 8 donde se especifican las actividades que se pretenden realizar durante el curso, la mayoría de las actividades son visitas como, por ejemplo, visitas a las factorías de grandes marcas como Ford (Valencia), Citroën (Vigo), Opel (Zaragoza), Renault (Valladolid), también visitas a ferias relacionadas con el mundo de la automoción como Visita a la Feria del automóvil de Barcelona, Feria del Automóvil de Madrid, Feria de muestras de Valencia, y por último, la participación en campeonatos y concursos como el Campeonato SKILLS Comunidad Valenciana, Concurso Nacional COMFORP.

Como medida de mejora se plantea la ampliación de estas actividades en el ámbito de la automoción eléctrica – híbrida debido a la gran demanda que existe

en la actualidad en el mercado, existen competiciones como la World Solar Challenge o la Copa de España de Energías Alternativas, el II Eco Rally Auto Bild, etc. De esta manera se facilita al alumnado la introducción al mundo del automóvil eléctrico con la organización de charlas y actividades dentro del centro para que tomen conciencia del desarrollo sostenible y modos de conseguir un ahorro energético dentro del entorno de la automoción. Este objetivo se pretende desarrollar en el proyecto de innovación educativa.

Evaluación de la práctica docente.

En la PD del centro no se incluyen tablas de autoevaluación, por lo tanto, se propone como mejora de la PD la introducción de apartado de autoevaluación, la cual, consta de un test de evaluación del docente a realizar por el alumno y un test de autoevaluación del docente, posteriormente estos test serán evaluados por una rúbrica, las cuales se incluyen en el *Anexo V*.

Las evaluaciones se realizarán al finalizar cada trimestre de docencia del módulo que se haya impartido, estas rúbricas deberán ser revisada por el jefe de departamento para poder mejorar de manera conjunta la docencia de cara al próximo curso.

Secuencia de los contenidos, competencias y evaluación.

Una vez realizada la revisión de la PD del centro, se exponen las diferentes mejoras y medidas de innovación añadiendo nuevos conceptos o mejorando algunos aspectos de esta.

A continuación, se realizará un desarrollo más detallado de los puntos a mejorar en la PD, con el fin de desarrollar de una manera más innovadora las competencias necesarias para un correcto proceso de aprendizaje de los alumnos.

Reordenación de contenidos y carga lectiva de la programación del centro.

La programación de STFT facilitada por el centro carece de agrupación por bloques y la temporalización de los contenidos se reflejan muy generalizados referenciando las unidades didácticas, en definitiva, hay muy poca información en la programación del centro, por este motivo, en primer lugar se definirán los bloques de contenidos que se especifican currículo oficial, se relacionaran con las U.D. propuestas y se reorganizará la carga lectiva de las unidades, esta redistribución se refleja en la Anexo III del TFM.

En la nueva programación ha reducido el número de U.D. del todo el curso, donde en la programación del centro presenta 19 Unidades didácticas y ahora se plantean 11. De este modo, se agrupan unidades didácticas que están muy relacionadas entre ellas y se simplifica la organización anual de los contenidos a impartir.

En la siguiente figura se puede comparar las programaciones.

Figura 12

Comparativa programación propuesta y programación centro.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PROPUESTA				PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA CENTRO		
UNIDADES DIDÁCTICAS	BLOQUE CURRICULAR	HORAS	EVALUACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS	EVALUACIÓN	HOSES
UD1: Características de fluidos y simbología	Bloque 1: Instalaciones neumáticas e hidráulicas	12	1ª	Ud1 Características de los fluidos	1	6
	Bloque 2: Sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje			Ud2 Neumática e Hidráulica	1	6
UD2: Circuitos Neumáticos y Hidráulicos	Bloque 1: Instalaciones neumáticas e hidráulicas	12	1ª	Ud3 Circuitos Neumáticos y hidráulicos	1	6
	Bloque 2: Sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje			Ud4 Embrague	2	12
Ud5 Conceptos físicos básicos de la caja de cambio		3	12			
Ud6 Cambio de velocidades manual		3	18			
Ud7 Caja de cambio epicicoidal y cambio automático variable		3	6			
UD3: Embragues		12	1ª	Ud8 Cajas de cambio automatizadas y cambios DSG	3	6
UD4: Conceptos básicos caja de cambios		30	3ª	Ud9 Cadena cinemática de la transmisión de par motor	3	12
UD5: Cadena de transmisión		12	1ª	Ud10 Suspensión convencional	1/2	18
UD6: Suspensiones		24	2ª	Ud11 Suspensiones neumáticas, hidroneumáticas y inteligentes	2	6
UD7: Sistema de frenado		24	2ª	Ud12 Sistemas de dirección	1	18
UD8: Sistemas de dirección		24	2ª	Ud13 Geometría de la dirección	1	6
	Ud14 Sistemas de dirección asistida con gestión electrónica			1	6	
UD9: Diagnósis y reparaciones	Bloque 3: Diagnósis de averías en los sistemas transmisión de fuerza y	6	3ª	Ud15 Sistemas de frenado	2	12
	Bloque 4: Procedimiento de reparación			Ud16 Averías en los sistemas de frenado	2	18
UD10: Mantenimiento STFT	Bloque 5: Mantenimiento de trenes de rodaje	30	3ª	Ud17 Sistemas de frenado en vehículos industriales	2	6
	Bloque 6: Mantenimiento de los sistemas de transmisión de fuerza			Ud18 Sistemas de seguridad activa	2	6
	Bloque 2: Sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje			Ud19 Ruedas y neumáticos	1	12
UD11: Sistemas de seguridad activa	Bloque 7: Prevención de riesgos, seguridad y protección medioambiental	6	1ª	TOTAL HORAS MÓDULO		192

Nota: Elaboración propia

Relación de contenidos, criterios de evaluación, resultados de aprendizaje y competencias profesionales.

Con el fin de establecer una relación de todas las directrices curriculares de nuestra U.D. 7 “Sistema de frenado”, se realiza la tabla 2 donde se relaciona los Contenidos curriculares, criterios de evaluación, resultados de aprendizaje y competencias profesionales que se desarrolla más adelante en el desarrollo de la unidad didáctica.

Instrumentos de evaluación.

Para los docentes los instrumentos de evaluación son las herramientas que permiten medir el nivel de adquisición de los contenidos, objetivos y competencias por parte de los alumnos, con el fin de analizar el proceso educativo.

Instrumentos de evaluación según Rodríguez e Ibarra (2011) son "herramientas reales y tangibles utilizadas por la persona que evalúa para sistematizar sus valoraciones sobre los diferentes aspectos" Algunos ejemplos son: las listas de control, las escalas de estimación, las rúbricas, las escalas de diferencial semántico, las matrices de decisión o incluso instrumentos mixtos donde se mezclen más de uno.

En este caso, los instrumentos de evaluación que se propone para el módulo STFT de 1º de ciclo superior de Automoción:

- Pruebas específicas.

En las primeras clases, para evaluar los conocimientos previos de los alumnos, se realizarán una serie de preguntas a modo de recordatorio de cada unidad didáctica, con el objetivo de evaluar, a priori, los conocimientos de partida del alumno.

- Actividades.

Con el fin de fomentar el uso de metodologías activas, como ejemplo se plantea como mejora el uso de actividades basadas en los juegos que trabajen los contenidos de las unidades didácticas de una manera asequible al alumno para incitar a la participación en clase, fomentando la cooperación en clase.

En la parte teórica, se realizará una revisión de libreta por parte del docente, llevando un control de la realización y constancia del trabajo realizado en casa.

También se plantearán actividades individuales o grupales con diferentes programas informáticos, para contrastar los conocimientos adquiridos y fomentar la integración de nuevas TIC. Se expondrán problemas que surgen en cualquier taller día a día para que alumno experimente una situación real del mundo laboral, estas actividades fomentan el aprendizaje basado en problemas.

- Proyectos de evaluación.

En este apartado se propone como mejora un proyecto donde el alumno elegirá una unidad didáctica y realizará un video tutorial de cualquier intervención de mantenimiento que se realice a un vehículo, este proyecto se realizará de manera grupal en el taller.

- Actitud y motivación.

Se realizará un seguimiento diario del alumnado, con la realización de un cuaderno del docente, donde se apuntan todas las intervenciones, actitudes, esfuerzos y cooperación grupal, realizados en clase, tanto de una manera positiva como negativa.

Criterios y metodología de calificación.

Los criterios de evaluación que se exponen en la programación son los siguientes:

- Contenidos conceptuales: 40%

- Contenidos procedimentales: 60% (los contenidos actitudinales se incluirán en este apartado con un porcentaje del 20%)
- Contenidos de plurilingüismo: 5%

En este caso se propone la tabla de evaluación que esta anexada en el anexo III, donde se encuentran los criterios que se van utilizar por parte del docente, de esta manera se podrá realizar una calificación numérica al finalizar la evaluación.

Criterios de evaluación para alumnos repetidores.

Debido a la inexistencia de medidas extraordinarias para los alumnos repetidores en la PD del centro, se desarrollan unos nuevos criterios.

Para los alumnos que hayan pasado curso con algun modulo pendientes del curso anterior, se planificará un seguimiento individualizado reforzando los puntos de dificultad del alumno que le llevaron a no superar la asignatura el pasado curso.

En el caso de no ser el docente de la materia del curso vigente, se realizará una reunión conjuntamente con el tutor del curso para configurar un plan para la consecución de los objetivos de la asignatura por parte del alumno.

Todas las actividades y proyectos que se planteen, serán los mismos que se hayan planificado para el curso actual, en todo caso no serán los mismos del curso pasado.

Para fomentar la motivación del alumno repetidor, este tomará un protagonismo dentro del desarrollo de la asignatura, proponiéndole preguntas sobre cuestiones ya dadas el curso pasado que él pueda contestar sin mucho esfuerzo. También a la hora de la formación de grupos de trabajo se le asignarán

mayores responsabilidades en el grupo para la resolución de las actividades y proyectos. De esta manera se busca que aflore sus capacidades de liderazgo al encontrarse en una situación privilegiada a priori, esto propiciará en un aumento de la autoestima del alumno.

Los criterios de calificación seguirán el mismo procedimiento que el resto de la clase, realizando todas las pruebas escritas, proyectos y actividades de la misma manera, siempre aplicando los mismos criterios que el resto.

Indicadores de logro para la evaluación del proceso enseñanza y práctica docente.

Se ha considerado importante incluir un estudio los objetivos, evaluar si los alcanzados eran los esperados antes de empezar el curso para el funcionamiento de la PD y comprobar si su aplicabilidad ha sido correcta para el año cursado.

Esta revisión se realizará trimestralmente con todo el departamento de STFT donde se expondrán soluciones o modificaciones que ayuden a mejorar la programación como, por ejemplo:

- Observar el nivel de cumplimiento de la programación didáctica.
- Comprobar el cumplimiento de los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje incluidos en el módulo.

Introducción metodologías activas

Se podría mejorar esta PD con la introducción de más metodologías activas de aprendizaje como, por ejemplo, metodologías basadas en retos o problemas (ABP).

El ABP comenzó siendo una metodología didáctica surgida en el entorno de las ciencias de la salud en los años sesenta. Esta metodología parte siempre con la premisa de que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe centrarse en el estudiante y no en el docente, cambia por completo los antiguos roles del aula, donde el docente era el centro del proceso de aprendizaje.

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), es “una metodología donde los alumnos son el centro del proceso de enseñanza aprendizaje, y considera que se trata de un tipo de aprendizaje activo al igual que el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en retos o el aprendizaje por descubrimiento” según Trujillo (2025).

Esta metodología pretende que el alumno adquiera los contenidos curriculares mediante la realización de proyectos; cuando se trabaja con ABP, los proyectos no son un complemento del aprendizaje, sino que es el aprendizaje en sí mismo porque se trata de “aprender haciendo”. En este caso, al tratarse de un módulo de formación profesional, es fundamental la aplicación de este tipo de metodología, ya que el objetivo principal es preparar al alumno para la vida profesional, Según Willard y Duffrin (2003), “el ABP mejora la satisfacción con el aprendizaje y prepara mejor a los estudiantes para afrontar situaciones reales que se encontrarán en su futuro laboral”.

También se introducirá el Aula invertida, donde se cambian los roles clásicos del aula y permite una mejor absorción de conocimiento, en el desarrollo de la unidad didáctica profundizaremos más en estas técnicas que ha demostrado muy buenos resultados.

Y, por último, se introduce la gamificación, la cual se describe "como el proceso de pensamiento de juego y sus mecanismos para atraer a los usuarios y hacerlos resolver problemas" (Zichermann y Cunningham 2011).

La finalidad lúdica de este tipo de actividades es la asimilación de contenidos de una manera más entretenida, esto se traduce en emociones las cuales transmiten una experiencia positiva en los alumnos. El ánimo de superación ayuda al alumnado esforzarse más con el objetivo de obtener una recompensa en función de los objetivos alcanzados creando un clima de competitividad, lo que le confiere un aumento de la motivación del alumnado.

Uso de las TIC

Las TIC funcionan como elemento de diversificación de recursos en la enseñanza, aportando al proceso un carácter mucho más atractivo y creando una motivación extra al aportar independencia al alumno y promoviendo aparte una mayor calidad en el aprendizaje, por este motivo se propone como mejora de la programación.

Muchos estudios como, Thompson y Strickland (2004), mencionan que "las tecnologías de la información y comunicación son instrumentos, implementos, agrupación y elementos electrónicos", que sirven para dirigir cualquier tipo de información que sostiene el progreso económico de una organización.

Actualmente, se vive en un mundo donde predomina la tecnología y de ella salen multitud de herramientas que se utilizan para el desarrollo de actividades cotidianas, una de ellas, la educación. El componente más poderoso que tienen las TIC es gran cantidad de información que ofrece la red, es por eso,

que se hace necesario la utilización de cualquier recurso que te permita acceder a internet como un computador, tabletas, teléfonos inteligentes o laptops.

Varios estudios demuestran que las herramientas TIC aportan a la educación muchos beneficios y ventajas para los procesos de aprendizaje y motivación, mejora la interrelación de conocimiento con los alumnos gracias al dinamismo de su uso y también les aporta confianza y autoestima al conocer a priori las herramientas, ya que en la mayoría de ocasiones están familiarizados con ellas. De esta manera se sienten más motivados por su participación.

Aportación de valores

Una manera de poder transmitir estos valores de forma efectiva es realizando adaptaciones a las metodologías de aprendizaje, en este caso, el aprendizaje cooperativo sería la más idónea, la cual, se introduce como base, común a toda la asignatura.

Por lo tanto, se propone a modo de mejora la aplicación de metodología basada en la búsqueda de ayuda para realizar las actividades, donde cada integrante debe realizar su función y ayudar a los demás, cada miembro tiene una responsabilidad individual y grupal. Esta técnica utilizada como recurso hace que este tipo de aprendizaje trabaje a fondo la atención a la diversidad.

También se ha querido promover otras metodologías que ayudaran al incentivar los valores que se quiere transmitir como, por ejemplo, la motivación donde los alumnos que quieran expresar sus talentos y crear un clima de competitividad sana, puedan hacerlo utilizando metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).

Al ser un módulo del grado superior en automoción, los espacios que se usarán en el aprendizaje de conocimiento va ser tanto en el aula como en las aulas taller que tenemos en el centro, además a la hora de realizar el proyecto de innovación educativa necesitamos realizarlo en el aula de informática. La utilización de diferentes espacios, resulta estimulante para el desarrollo de las capacidades y habilidades del alumnado, siendo otra estrategia para la atención a la diversidad.

Propuestas de mejora educativa, indicando qué se va a incorporar en la programación, cuándo y cómo, así como los criterios y metodología de evaluación.

Una de las carencias más notables que he observado en las aulas del centro donde he realizado las prácticas ha sido la motivación del alumnado, en general toda la comunidad de docentes del centro coincide con la problemática.

Los centros de hoy en día, ya sean de formación profesional o educación secundaria, se encuentran con un alumnado muy diverso con diferentes inquietudes e intereses, por lo que es de gran dificultad cumplir con los procesos de aprendizaje, esto se agrava más si se tiene en cuenta la falta de tiempo en las aulas para impartir todos los contenidos curriculares del módulo y la atención individualizada que exigen alguno de nuestros alumnos.

El 80% de las clases teóricas que se imparte el módulo de STFT en el centro utilizan el modelo tradicional de clases magistrales con algunas pinceladas de metodología activa como, por ejemplo, la creación de micro videos, métodos que están ayudando al centro a cambiar la antigua dinámica de aprendizaje. A pesar de ser un módulo de formación profesional donde debería

predominar la práctica por encima de los conceptos teóricos, pienso que no se está aprovechando este cambio de espacio continuo que viven los alumnos día a día, ya que tiene clases en el aula y clases en los talleres. Este dinamismo de espacio puede ser muy beneficioso para la introducción de nuevas metodologías de aprendizaje.

Por supuesto, es muy importante realizar una continua relación de los problemas que se plantean en aula como en el taller con posibles casos en la vida real que puedan surgir.

Por todo lo expuesto anteriormente, el cambio en este modelo educativo se hace más que necesario, el alumnado actual necesita un modelo más participativo, activo y flexible, buscando en todo momento mejorar sus habilidades profesionales y personales.

Metodologías activas

Debido a la falta de interés y motivación de los alumnos de FP básica en el aula, surge la necesidad de crear nuevos ambientes en las aulas más atractivos para los alumnos que promuevan la adquisición de contenidos desde otra perspectiva, se propone innovar la metodología en nuestras aulas metodologías activas. Una de ellas sería el aprendizaje basado en proyectos ABP, esta metodología se basa en el planteamiento de un proyecto y su posterior obtención de una solución final.

Los contenidos curriculares del módulo STFT tiene una carga teórica importante, por ese motivo se ha elegido este tipo de metodología, para poder plantear proyectos de una manera activa, y así, adquirir conocimientos prácticos para poder usarlos de una manera cotidiana y puedan ponerlo en práctica en la

vida real, a su vez, se adquiere un aprendizaje significativo con la base obtenida en los contenidos previos.

El planteamiento de esta metodología ha causado gran interés en el alumnado, el hecho de ponerse en la piel de un profesional a la hora de realizar un proyecto fomenta las ganas de trabajar y la motivación entre ellos, emociones fundamentales para adquirir conocimiento.

En primer lugar, se propondrá a los alumnos un proyecto de mejora de rendimiento del sistema de frenado, incitando al alumnado a que desarrollen sus cualidades de innovación y que los plasmen en un prototipo realizado con una herramienta de CAD. Este proyecto ira enfocado a los alumnos de primero del ciclo formativo superior en Automoción y se desarrollará en la tercera evaluación.

En segundo lugar, a los alumnos se les explica previamente en dos sesiones iniciales la simbología y tipos de generadores eléctricos y cómo funcionan los que se montan actualmente en vehículos de motorización híbrida, conocimientos básicos previos a abordar el reto y posteriormente, se realizará en 8 sesiones y como última sesión tendrán que presentar el proyecto creado una presentación en grupo a los alumnos de la formación profesional básica.

Para la construcción del prototipo se utilizarán herramientas que podrán encontrar en el taller y se comprará de un desguace un alternador, esto complementará el proyecto final con la exposición del sistema generador de energía.

También se incluirá en la PD la gamificación como metodología activa, se introducirá dentro del programa del bloque de STFT una actividad relacionada con plataformas educativas para que los alumnos aprendan los contenidos de una forma más dinámica y motivadora los conceptos a través de retos.

Se propone EDUCAPLAY como herramienta la aplicación educativa, en la web se pueden encontrar numerosas plataformas gratuitas que simulan entornos con diferentes montajes y estas son de las más utilizadas y fáciles para generar juegos educativos.

Estas plataformas permiten crear y compartir juegos con finalidad educativa de una manera intuitiva realizando los cambios online ya que no necesita que se instale en el ordenador. Es de uso gratuito, por lo tanto, se pueden crear actividades sin coste.

Se utiliza el EDUCAPLAY para la creación de un crucigrama relacionado con la materia de generación de energía eléctrica, utilizando palabras clave de los diferentes componentes de un generador.

Se incluirán fotografías de cada elemento, en este caso fotos de componentes que forman los generadores, cada foto se especificara a que corresponde y donde está ubicada.

La aplicación también te permite hacer un seguimiento del trabajo realizado por los alumnos y obtener los resultados en formatos de Microsoft office, pudiendo así obtener datos para incluirlos en las evaluaciones y poder compartir los resultados con el alumnado.

Actividades TIC.

En la actualidad, gracias a la tecnología ha sido posible la aplicación de las TIC dentro del campo de la docencia. Han demostrado ser una potente herramienta de información y de comunicación, lo cual se hacen de ella una herramienta muy útil a la hora de realizar proceso de aprendizaje, potenciando la capacidad de pensamiento.

Como actividad TIC, introduciremos como nuevo elemento de trabajo, el simulador TINKERCAD, como método previo necesario a la realización del anteproyecto final de generador de energía mediante el sistema de frenado.

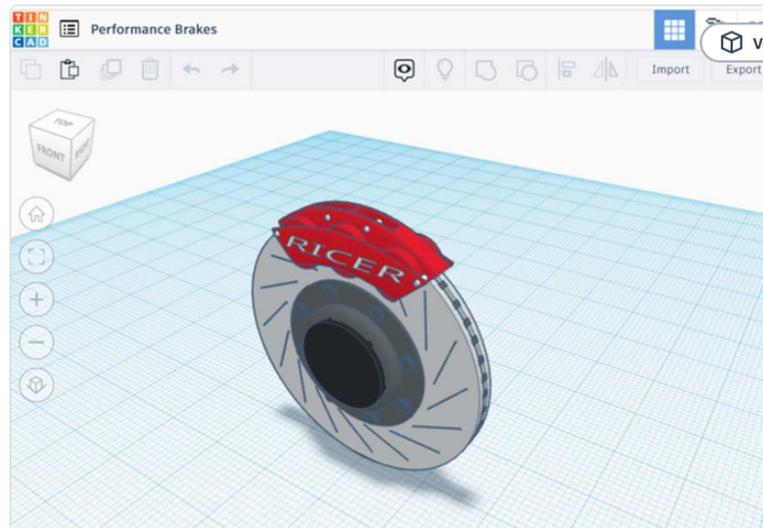
Este programa da una visión más gráfica a la hora de introducir los diferentes elementos del sistema, así de una manera progresiva y ordenada se podrán simular todos los elementos que formarán el generador de energía, de este modo podremos analizar cuál es el mejor diseño de una manera virtual y posteriormente instalarlo en el vehículo, una gran ventaja a la hora de incorporar conceptos previos sobre la realización del proyecto final.

Los alumnos tienen la oportunidad de experimentar con maquetas de generadores simulados de una manera muy real, así puedan obtener los conocimientos básicos necesarios para el montaje del proyecto real y desarrollen de una manera directa y automática las dudas que les vayan surgiendo en el proceso de diseño elementos, la aportación de este simulador, mejora el tiempo de ensamblaje del proyecto final y optimiza su construcción.

A continuación, se muestra un ejemplo de diseño de frenos de un vehículo para su posterior modificación.

Figura 13

Imagen software online Tinkercad.



Nota: elaboración propia.

Desarrollo de valores relativos a equidad y diversidad.

La trasmisión de valores relacionados con la atención a la diversidad y la equidad son aspectos han tener muy en cuenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje donde el docente es el máximo responsable de estas competencias. La gran variedad de alumnado que se encuentra hoy en día en las aulas demanda un trabajo extra en este tipo de competencias.

Al ser un módulo del grado superior en automoción y tener muy poca demanda por parte del colectivo femenino, se ha querido proponer ejemplos de profesionales del sector de género femenino que ocupan puestos importantes en el sector y realizan ponencias de investigación.

La actividad que se propone para promover este ámbito de la automoción constará en realizar una búsqueda de información de las diferentes intervenciones que ha tenido la mujer en el mundo de la automoción y

posteriormente se expondrá en clase para que todos los alumnos conozcan las intervenciones.

Para ello se utilizarán diferentes espacios, lo cual, también resulta estimulante para el desarrollo de las capacidades y habilidades del alumnado, siendo otra estrategia para la atención a la diversidad.

También destacar que a lo largo de esta programación se planificarán salidas a eventos en los que el papel femenino será fundamental y el eje central y ayudará a satisfacer diferentes inquietudes en los alumnos.

En cuanto a la evaluación, el método propuesto también atiende a la diversidad al evaluar todos los momentos de aprendizaje y utilizando distintos instrumentos.

Los instrumentos de evaluación utilizados son actividades de gamificación, de manera que permita el reajuste de contenidos en determinados grupos de alumnos, también se evalúa el proceso de aprendizaje de los alumnos de manera continua, con el objetivo darle una plasticidad al proceso evaluativo.

Desarrollo de valores éticos.

La finalidad del docente no consiste simplemente en la transmisión de conocimientos, educar va mucho más allá de impartir conocimientos académicos. La aportación en el aula de una serie de valores éticos es fundamental para poder crear un clima óptimo de aprendizaje y para poder crear buenas personas y buenos profesionales.

Aspectos como la responsabilidad, el compromiso, la tolerancia, la gratitud, la humildad, la gratitud, el respeto, etc. Son indispensables para el proceso enseñanza aprendizaje y la formación de una sociedad mejor.

Una definición de valores éticos. Según (Morales, 2020): “Son las pautas de comportamiento que buscan regular la conducta de las personas”.

Se plantea como actividad de desarrollo de valores éticos la realización de una actividad complementaria con la temática, “Acciones sostenibles en el proceso de la automoción”, en la cual los alumnos tendrán que realizar un video-cómic con el programa CLIPCHAMP, donde se expondrá un proyecto de mejora de sostenibilidad energética que suponga una mejora en cualquier proceso de la automoción.

Al principio de realizarán una serie de sesiones para familiarizar al alumno con el programa CLIPCHAMP, también se visualizarán videos de proyectos sostenibles realizados por expertos para inspirar al alumnado. La actividad consistirá en la realización de un video tutorial de unos 5 minutos aproximadamente en el que expondrán su proyecto y describirían que beneficios aportarían al proceso y su posterior ejecución.

Esta actividad será presentada como actividad de refuerzo y servirá como complemento de la nota de la asignatura, como método de motivación el proyecto más ambicioso se realizará una puesta a punto en el taller con un vehículo del centro.

Refuerzo y grupos de atención especial.

En la actualidad, la comunidad educativa se enfrenta a varios retos día a día, uno de estos es la atención a la diversidad, uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta el docente a la hora de realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. El aumento de alumnos con necesidades específicas en

las aulas de hoy en día, hace que el clima educativo sea muy diverso y muchas veces no se dan cuenta de la riqueza docente de estas aulas.

Según la constitución española todo miembro del estado español tiene derecho a una educación de calidad. Como dijo Confucio, (Filósofo chino)“Las personas con necesidades educativas especiales debe tener acceso a las escuelas ordinarias, que deberán integrarlos en una pedagogía centrada en el niño, capaz de satisfacer esas necesidades”. Particularmente en el aula donde se han realizado las prácticas había dos alumnos con dificultades de aprendizaje por desconocimiento del idioma de docencia y un caso de trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

En general el alumnado ha sido muy diverso, he estado en clases de ciclo superior donde el clima de clase es muy agradable y hay un nivel de aprendizaje optimo y grupos de ciclo de FP básica donde el clima que existía eras muy disruptivo con muchas carencias por parte del alumnado, tanto en conocimientos como en actitud.

TDAH (trastorno por déficit de atención e hiperactividad)

El tratamiento del TDAH en el caso concreto que se experimentó en el aula era un caso leve por lo que el seguimiento diario no ha de ser exhaustivo. La Conselleria de Educación de la Comunidad Valenciana facilita una guía en la cual marca unas pautas y nombra algunos consejos para poder adaptar la docencia a este tipo de alumnado.

Las necesidades educativas para los alumnos con TDAH.

La atención es un factor fundamental a tener en cuenta para poder realizar las tareas fundamentales de aprendizaje y aprender abordar este trastorno de la mejor manera.

Según Balbuena Aparicio (2014): “Una deficiente capacidad de atención puede interferir en el propio aprendizaje, incluso puede provocar un rendimiento académico inferior a las posibilidades reales del alumnado con TDAH”.

Un clima motivador y con la introducción de rutinas que permitan al alumno sentirse seguro, sabiendo lo que tiene que hacer en todo momento, reduce de forma notable los problemas producidos por este trastorno.

Apoyos adicionales para el grupo de alumnos.

Al igual que hemos hecho con los alumnos con dificultades lingüísticas se realizarán mediante tutorías dinámicas de debate donde el alumnado pueda plantear dudas y se pueda justificar el comportamiento de este tipo de alumnos, siempre planteado desde un ámbito de entre iguales.

Si cogemos las directrices que expone Santos Cela (2007),” las siguientes orientaciones van encaminadas a mejorar, desde el grupo clase, la respuesta educativa para alumnos con TDAH”.

- Ayudas de forma específica para que atienda mejor
- Hablar con los compañeros para que sepan comprender sus comportamientos y facilitar las buenas relaciones entre ellos.
- Darle funciones de colaboración en el aula.
- Trabajar, a nivel de grupo, habilidades y estrategias que mejoren las relaciones sociales.

- Procurar que las compañeras y los compañeros le puedan ayudar a realizar las tareas, que lo ignoren cuando quiere llamar la atención con conductas inadecuadas y que le presten ayuda cuando atiende y se centra en las tareas.

Evaluación y exámenes.

Según la guía de TDAH de la Comunidad Valenciana, se hace necesario adaptar el programa educativo a las necesidades particulares de cada alumno, con el fin de evitar el fracaso. El profesor está plenamente cualificado para hacerlo, solicitando la ayuda del orientador en caso de considerarlo necesario, ya que no supone una disminución del nivel de exigencia, sino una adaptación en la forma de transmitir y adquirir conocimientos, así como en los procedimientos para su evaluación.

Antes de realizar las adecuaciones, hay que tener en cuenta varios puntos:

Respecto al alumno:

- Analizar sus debilidades y fortalezas en materia de estudio.
- Identificar sus necesidades.
- Marcar claramente el objetivo de la enseñanza.
- En base a ello, realizar una adecuación concreta y adaptada a las características de cada estudiante que lo necesite.

Respecto al resto del grupo:

- Explicar en qué consiste una adecuación curricular.
- Fomentar el respeto a las diferencias de cada uno de los miembros.
- No etiquetar a nadie como “diferente” o “especial”, y fomentar que el resto del grupo tampoco lo haga.

- Dejar claro que adecuación curricular no significa disminuir el nivel de exigencia

También se realizarán adecuaciones curriculares que consistirán en ofrecer variedad en los métodos de evaluación, realizar exámenes más concisos, permitir más tiempo para realizar las actividades y permitir la posibilidad de recuperar durante la evaluación.

Dificultades específicas en el lenguaje y la comunicación DFLG.

Esta complejidad se extiende también al ámbito lingüístico y cultural. Aun así, un sistema educativo fundamentado en el marco de la educación inclusiva entiende que la diversidad lingüística y cultural en el aula representa no solo un reto, sino también una oportunidad nuevos conocimientos para la convivencia, la inclusión ciudadana y multilingüístico.

El objeto de los recursos prácticos que se encuentran en la guía es poner al servicio de la comunidad un documento sencillo el cual informe de las disposiciones legales relacionadas con las dificultades de aprendizaje derivadas de lenguaje y poner como protagonista de la acción al alumno, así conseguir una mejor comunicación con su entorno y una mejora de la estimulación por la absorción de conocimientos.

Las adaptaciones en el ambiente del aula para estos alumnos, pasarían por incluir la realización de tutorías periódicas y la asistencia a clases de apoyo para mejorar su nivel lingüístico. También incluir en alguna actividad conceptos de su lengua materna así poder interactuar más con el alumno y que se vea protagonista en estas actividades.

En general, la participación de estos alumnos es bastante activa en la clase, ya que muestra interés por aprender, por este motivo incluir estas

metodologías mejorará su participación y, como el resto de compañeros, realizará preguntas aclaratorias sobre las explicaciones, como el resto de alumnos.

El nivel académico es correcto y responde a las exigencias del día a día en las labores diarias dentro del aula como en el taller, por lo que cumple con creces las exigencias del profesorado como el resto de alumnos.

Las necesidades educativas para los alumnos con DFLG.

El uso de simbolismo en el aula es una de las claves para este tipo de estudiantes, fomentar el bilingüismo y relacionarlo con símbolos para que el alumnado no pierda el hilo de la clase. En el caso que nos concierne, se prepara una tabla con conceptos básicos los cuales se nombran en las dos lenguas (Castellano y árabe). Estos símbolos se irán aplicando en cada sesión de manera ordenada y muy visual.

También es muy importante transmitir confianza en este tipo de alumnos para conseguir que pregunten cuando estén perdidos en algún momento y que no tengan vergüenza a la hora de consultar en clase, han de encontrarse cómodos en el aula.

Las situaciones novedosas como es este caso suelen crear un aumento de atención. Por lo que es necesario crear nuevas experiencias que incrementen su interés y aprendizajes, siendo conveniente que participe en eventos grupales dentro de la clase y que lo interiorice de una manera normalizada.

Apoyos adicionales para el grupo de alumnos.

A través de sesiones de Tutorías, trabajando con el grupo clase, con otros alumnos que estén en la misma situación y mantiene una relación social, trabajar a modo de refuerzo el dominio del idioma inculcando valores como la tolerancia

y respeto hacia los demás alumnos, explicando sus experiencias al principio de entrar en la escuela.

En estas tutorías realizar ruedas de preguntas para aclarar dudas sobre cualquier asunto o concepto que no esté claro, dar la posibilidad que sus compañeros les ayuden a resolver dudas.

En definitiva, fomentar el uso de la lengua con clases de refuerzo impartidas en tutorías y mostrar a todo el alumnado la situación en la cual se encuentran sus compañeros y las dificultades que encuentran cuando estudian en un País que no es el suyo.

Evaluación y exámenes.

Por parte del docente, se realizará un seguimiento de los dos alumnos con DFLG. de manera trimestral para poder conocer la evolución de los alumnos y poder valorar el trabajo extra que han de realizar para poder seguir el ritmo de la clase. Unos de los puntos a tener en cuenta son:

- Reconoce las vocales y algunas consonantes.
- Identifica palabras muy simples y sencillas.
- Conocimiento del abecedario.

De esta manera, se llevará un control de los avances realizados y ayudará a los profesores en los cursos posteriores a conocer mejor a los alumnos y saber cómo adaptar sus clases a este tipo de alumnado.

Desarrollo de la unidad didáctica.

En este apartado se expondrá el desarrollo completo de la unidad didáctica propuesta, que en este caso sería la U.D. 7 “*Detención del momento de inercia de un vehículo*” incluida dentro del módulo de STFT, impartida en el 1er curso del Ciclo superior de Automoción. En esta unidad pretende mostrar la

importancia del momento de inercia de un vehículo eléctrico y la necesidad los alumnos de conocer el funcionamiento de los frenos regenerativos.

Esta programación contendrá 11 sesiones, está incluida dentro del 2º trimestre, más concretamente con una temporalidad de 7 febrero al 14 de marzo.

Introducción.

El objetivo principal del desarrollo de esta unidad didáctica va a ser la innovación y la integración de nuevas tecnologías englobado en un carácter práctico y promoviendo tendencias de investigación, ahora más que nunca, en la automoción eléctrica.

Teniendo en cuenta los conocimientos previos estudiados por los alumnos que has superado el ciclo formativo de grado medio, en este caso en el CIPFP La Costera se ofertan la especialidad de carrocería y la de electromecánica de vehículos. En el caso de los alumnos de electromecánica parten de conocimientos previos de modulo a desarrollar.

Al no haber mucho nivel de conocimientos de los alumnos de grado medio se han planteado dos sesiones magistrales en la unidad didáctica a modo introductorio para repasar los conceptos básicos de hidráulica y neumática.

Estas sesiones se han impartido de una manera dinámica y utilizando el aprendizaje interrogativo para comprobar el nivel general de la clase, realizando preguntas a lo largo de las explicaciones y exponiendo a los alumnos más avanzados cuestiones más difíciles.

Estas sesiones entraran dentro de los instrumentos de evaluación como dos sesiones más para su posterior evaluación.

Desarrollo curricular de la UD.

En la siguiente tabla se expone una relación de los objetivos generales (O.G), con los contenidos curriculares, con los criterios de evaluación (C.E.), con los resultados de aprendizaje, y con las competencias profesionales (C.P.).

Tabla 2

Relación de contenidos curriculares, criterios de evaluación, resultados de aprendizaje y competencias profesionales.

O.G.	CONTENIDOS CURRICULARES	C.E.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	C.P.
g	Frenos. Mecánicos, neumáticos, hidráulicos, eléctricos, mixtos, de motor, entre otros.	b) c)	4. Realiza operaciones de mantenimiento de los sistemas de suspensión, dirección y frenos, interpretando técnicas definidas.	a)
g	Características y función de los elementos que constituyen los sistemas de frenos.	a)	1. Realiza montajes de circuitos de fluidos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.	b)
b,l	Sistemas electrónicos de ayuda a la frenada y al control del vehículo.	f)	2. Interpreta la operatividad de los sistemas que componen el tren de rodaje y de transmisión de fuerzas relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento.	k)
a,b, g	Parámetros y normas características de funcionamiento del sistema de frenos: Estudio de las fuerzas que intervienen en la frenada, coeficientes de adherencia, rodadura, aplicación del estudio de fluidos, entre otros.	b)	1. Realiza montajes de circuitos de fluidos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.	g)

Nota: Real Decreto 1796/2008. Elaboración propia

Objetivos específicos.

Los objetivos que se quieren alcanzar son los logros que permiten guiar al docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado para que desarrollen las competencias profesionales.

En esta unidad didáctica los objetivos que se pretenden desarrollar, utilizando de guía el currículo oficial, son los siguientes:

- 1- Conocer los elementos básicos de la neumática y hidráulicas, así como la estructura de los circuitos y simbología empleada.
- 2- Conocimientos de los controles de presión, caudal y dirección del sistema de frenado.
- 3- Principios físicos que actúan en un vehículo y como afecta el sistema de frenado en el proceso.
- 4- Destreza y organización a la hora de diagnosticar cualquier avería en el sistema de frenado.
- 5- Conocimiento de seguridad activa a la hora de realizar cualquier intervención.
- 6- Realización del planteamiento de procesos de mantenimiento en el sistema de frenado.
- 7- Conocimiento de los diferentes sistemas de frenado que hay en el mercado, así como para vehículos industriales.

Metodologías.

Las metodologías que se emplearán en la unidad didáctica están ambientadas en un ámbito teórico-profesional.

En las primeras clases se realizarán metodologías más tradicionales con el fin de realizar una primera toma de contacto de los conocimientos básicos del sistema de frenado con el alumnado, de este modo se observará realmente qué nivel posee el aula para poder planificar con más exactitud las sesiones a realizar y en que espacios realizarlas, utilizando el aula de informáticas y el aula taller para una visión más detallada.

La unidad didáctica está planteada de un modo que el alumnado pueda mejorar competencias profesionales y adquirir nuevas aptitudes, al plantear nuevos retos y proponer tareas de innovación requiere un esfuerzo en el pensamiento del alumnado con unas nuevas estrategias de pensamiento. El uso de nuevas tecnologías favorece el aprendizaje y la comprensión de nuevos conocimientos, ya que nos permite ver un mismo problema desde diferentes puntos de vista, como por ejemplo el planteamiento de cuestiones mediante aplicaciones TIC (TINKERCAD, CLIPCHAMP) o plataformas educativas (EDUCAPLAY).

Una de las metodologías que encaja a la perfección en esta unidad didáctica sería la metodología basada en proyectos, se plantean varios proyectos relacionados con los contenidos a impartir además de la realización de varios ejercicios que hagan que el asentamiento de los conocimientos sea más consistente, esto nos permite aprender a la vez que estás trabajando.

Este tipo de docencia te permite introducir más metodologías activas como el trabajo cooperativo, esta se propone a los alumnos en casos prácticos para que trabajen como un equipo de trabajo real donde combinen sus conocimientos teóricos con las destrezas manuales, de esta forma se consigue

una mejora en el balance de actitudes gracias a lo aprendido por sus compañeros y se muestra que el resultado puede ser mucho mejor que si se hubiera hecho de forma individual.

Al tener mucho alumnado extranjero sería una lástima no aprovechar este multilingüismo que habita en el aula, por este motivo se emplearan metodologías CLIL, donde se utilizaran otras lenguas para explicar diferentes conceptos o cuestiones que den otra visión de un mismo tema y ayuden a la inserción del alumnado extranjero.

Instrumentos de evaluación.

Para poder evaluar de una manera ordenada y equitativa, los instrumentos de evaluación (IE) son una herramienta eficaz que se utilizarán para evaluar los contenidos didácticos, los cuales serán de carácter continuo, formativo e integrador en todo el proceso de aprendizaje.

A continuación, se expondrán los instrumentos de evaluación que se emplearán en la unidad didáctica:

- Prueba escrita.

La valoración de esta prueba irá de 0 a 10 puntos.

- Actividades

También se plantean una serie de actividades teórico y prácticas para reforzar la adquisición de los contenidos aprendidos.

- Proyectos de evaluación

Para poder obtener una cuantificación numérica de la tarea, se realizará una rúbrica de evaluación, adjunta en el *anexo IV, Banco de rúbricas* en este trabajo.

- Comportamiento en clase.

Criterios de calificación.

Los criterios de calificación se regirán por la tabla incluida en el Anexo III de este TFM, donde se dividirán en 6 instrumentos de evaluación:

- IE1: Actividades individuales o grupales en el aula durante la unidad. (12%)
- IE2: Prácticas de Taller. (35%)
- IE3: Proyecto creación tutorial. (10%)
- IE4: Trabajos individuales o grupales. (8%)
- IE5: Pruebas específicas. (25%)
- IE6: Comportamiento. (10%)

En cuanto a los alumnos NEAE, se realiza una adaptación de los criterios de calificación en la cual se compensa el porcentaje de actitud con el de la prueba escrita, aportando un 10% más a la actitud y quitando un 10% a la prueba escrita.

Dentro de las adaptaciones de los instrumentos de evaluación se contempla la recuperación para aquellas tareas de mayor dificultad o que necesiten más tiempo y la inclusión de adaptaciones en la prueba escrita para este tipo de alumnado.

Recursos didácticos y materiales.

Para realizar un aprendizaje ordenado, se facilita el alumnado un libro interactivo donde encontrará todos los módulos con multitud de ejemplos y

videos interactivos, con el fin de darle un aspecto más práctico a todos los contenidos.

Los materiales con los que cuenta el alumnado son los siguientes:

Materiales y recursos utilizados en la Unidad Didáctica

Recursos Tecnológicos

- Programa TINKERCAD.
- Plataforma EDUCAPLAY
- Plataforma Office 365.
- Plataforma google Classroom.
- Apuntes en formato digital.
- Boletín de ejercicios.

Recursos Materiales

- Ordenador individual.
- Pizarra clásica.
- Proyector.
- Cuaderno individual del alumno.

Espacios

- Aula de clase.
- Aula de informática.
- Taller automoción.

Atención a la diversidad.

En este apartado se tratarán las adaptaciones curriculares que se planificarán para nuestros alumnos con necesidades específicas de apoyo

educativo, en este caso, se han planteado actividades para alumnos con dificultades lingüísticas y alumnos con TDAH a la hora de llevar a cabo la unidad didáctica.

Todos los alumnos con alguna NEAE se realizará un procedimiento de una manera particularizada, en nuestro caso, teniendo en cuenta que los casos que se encuentran en el aula, en la mayoría de los casos, afectan a las mismas carencias cognitivas que serían la falta de motivación y problemas de atención y concentración en clase, en ambos casos se utilizarán las mismas las metodologías, centrándose más en la adaptación particular a la hora de realizar la pruebas que necesiten de más concentración, como por ejemplo, pruebas escritas o tareas de taller que precisen de cierta concentración.

A la hora de realizar las actividades adaptadas a los alumnos NEAE se ha de tener en cuenta que el objetivo principal es captar la atención de este alumnado, para ello se realizará adaptaciones con metodologías activas y cooperativas donde se aplicará en esta unidad didáctica, dándole un carácter más activo al proceso del aprendizaje.

Desarrollando los siguientes aspectos conseguirá una mayor absorción de conocimientos por parte del alumnado con carencias cognitivas:

- Uso de las TIC.
- Reducción de los tiempos de explicación.
- Premiar pequeños logros y muestras de buena conducta.
- Aumentar tiempos de realización de actividades.
- Adaptaciones lingüísticas a la hora de realizar las pruebas escritas.

En definitiva, se ha realizar un trabajo extra por parte del docente para poder conocer de forma muy precisa los conocimientos y poder realizar explicaciones sencillas, claras y llenas de comparativas para que el alumnado absorba más fácilmente los conocimientos.

Temporalización.

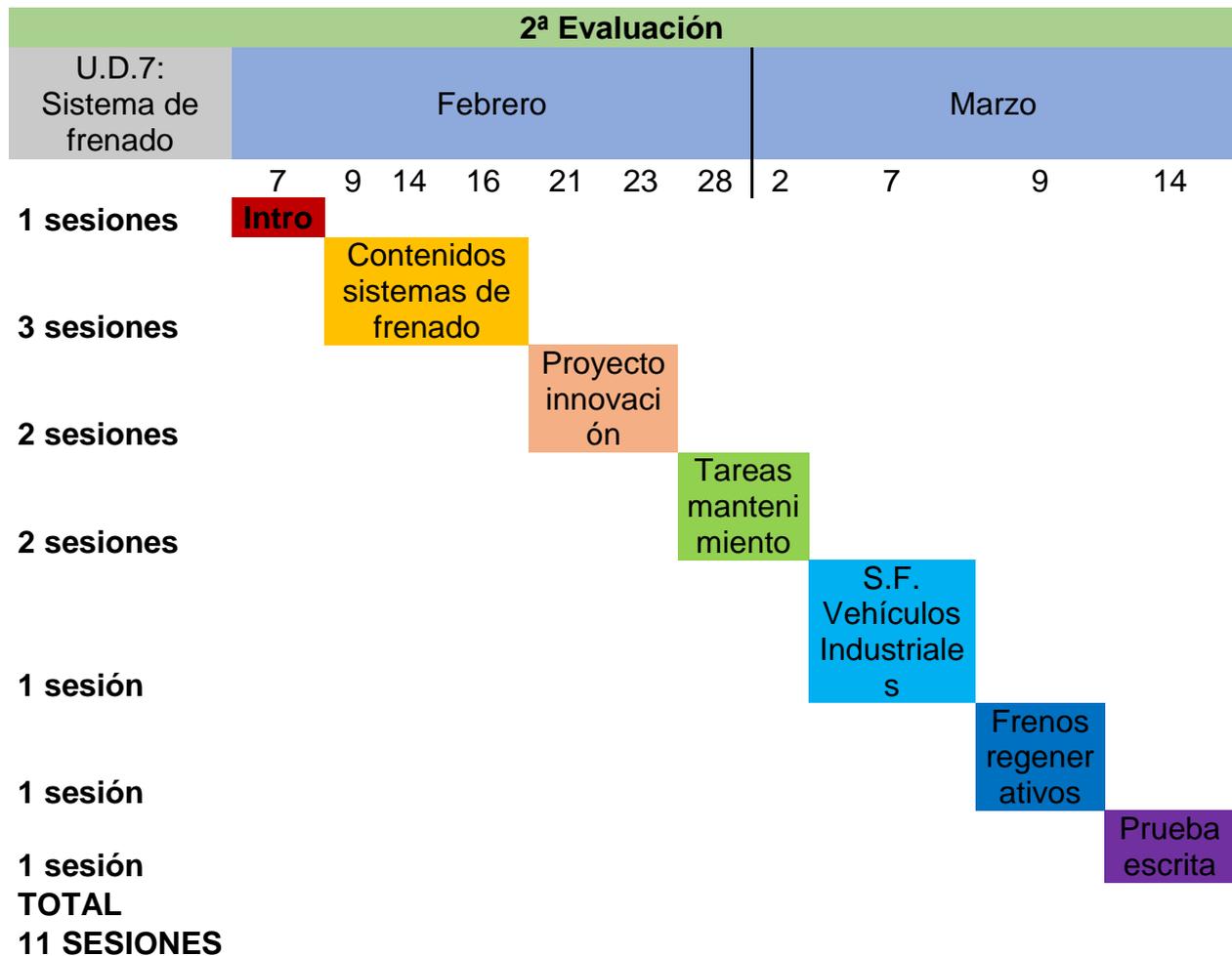
A continuación, se realizará el desarrollo temporal de la unidad didáctica 7 “Detención del momento de inercia de un vehículo”. La unidad está dividida en 11 sesiones de 180 minutos, en la tabla 4 se encuentra en que día se realizan las sesiones y que actividades se realizarán.

El calendario de esta unidad se comprenderá del 7 de febrero al 14 de marzo del 2023, este periodo pertenece a la segunda evaluación.

Tabla 3

Cronograma U.D.7. Detención del momento de inercia de un vehículo. Año 2023

febrero							marzo						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	20	21	22	23	24	25	26
27	28						27	28	29	30	31		



Nota: Elaboración propia.

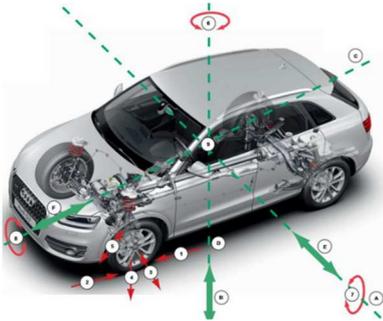
Sesiones UD7 “Detención del momento de inercia de un vehículo”.

Las actividades que se van a exponer se han realizado de forma orientativa, ya que el ritmo de trabajo puede variar dependiendo de los grupos de trabajo y los calendarios de cada centro.

A continuación, se expondrá el desarrollo completo de las sesiones de la UD7 “*Detención del momento de inercia de un vehículo*” que se quiere desarrollar en el curso.

Tabla 4

Desarrollo de las sesiones de la UD7 “Detención del momento de inercia de un vehículo”.

Nº SESIÓN 1: Conceptos previos sistema de frenado.			
Fecha: 7 de febrero			
C.P.	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	ESCENARIOS
a,b	Conocer la función principal de sistema de frenado y conocer las fuerzas y momentos del vehículo	Lección magistral Rutina de pensamiento CLIL	Aula Aula informática
TEMPORALIZACIÓN Y DESARROLLO			TIEMPO RECURSOS
Se realizará una evaluación inicial, repasando los conceptos impartidos en el módulo de grado medio, para saber el nivel del alumnado, se realizará con un google forms en grupo con cuestiones generales del sistema de frenado			30'
https://forms.gle/Aa7y1neFgq6N7r63A			
Se mostrará un video explicativo de los momentos ejes de fuerza de un vehículo y como afecta el frenado al momento del vehículo.			
			Proyector Pizarra Cuaderno Alumno Ordenador
Adjuntamos enlace de video explicativo narrado en inglés y subtulado en español. https://www.youtube.com/watch?v=yU5CuxR2nDc			30'
Una vez visualizado el video, se plantearán cuestiones a los alumnos en inglés y castellano para comenzar conocer conceptos en otro idioma y para comentar video.			
Repaso de los ejes de fuerza de un vehículo, Factores que intervienen en la parada de un vehículo, tribología, tipos de frenos.			75'

Nº SESIÓN 2 y 3: Sistema hidráulico del frenado y servo asistencia.

Fecha: 9 y 14 de febrero

C.P.	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	ESCENARIOS
		Lección magistral	
a,b,e	Conocer el sistema de accionamiento hidráulico del sistema de frenado, los componentes de la bomba de frenos y la función de la servoasistencia.	Planteamiento de ejercicios y problemas Proyecto de búsqueda de información.	Aula Aula Taller Aula informática

TEMPORALIZACIÓN Y DESARROLLO	TIEMPO RECURSOS
------------------------------	-----------------

Para comenzar la sesión se visualizará un video a modo de recordatorio.

https://youtu.be/bMg_j5_AGMg

Una vez visto el video se realiza una explicación de las presiones de circuito de frenado, características generales de los líquidos, componentes de la bomba tándem.

140'

Se expondrán las diferentes disposiciones de circuito hidráulicos entre la bomba y las ruedas, se realizará una consulta a desarrollar en casa, donde se plantea la siguiente cuestión: ¿Qué sistema creéis que es más seguro? ¿Porque?

70'

Cuaderno del alumno

Proyector

Ordenador

Una vez explicado todos los tipos de servoasistencias que hay en el mercado, se plantea un proyecto de búsqueda donde el docente nombrará varios modelos de vehículos de diferentes marcas con diferentes sistemas de servofrenos y el alumno deberá realizar búsquedas en la web para determinar que sistemas montan cada modelo.

60'

Pizarra

Esta tarea se realizará por grupos y al finalizar, se expondrán los diferentes sistemas.

Nº SESIÓN 4: Tipos de Frenos en un vehículo.

Fecha: 16 de febrero.

C.P.	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	ESCENARIOS
a,b,e,g	Conocer el funcionamiento de los frenos de tambor y de disco, sus componentes y sus diferentes sistemas.	Lección magistral Creación debate aula Aprendizaje basado en proyectos	Aula Aula Taller

TEMPORALIZACIÓN Y DESARROLLO

TIEMPO RECURSOS

Introducción de los componentes de los frenos de tambor y disco, así como sus diferentes sistemas.



Figura 15.6. Elementos de un freno de tambor.



100'

Adjuntamos un video explicativo frenos de tambor:

https://www.youtube.com/watch?v=dGV9G1t_Si0

Video en 3d del funcionamiento del freno de disco:

<https://www.youtube.com/watch?v=al-193JGp6g>

Proyector

Creación de debate en el aula. ¿De todos los diferentes tipos de frenos de tambor, que sistema creéis que necesita más mantenimiento o cual tiene más desgaste?

20'

Cuaderno del alumno

Reflexión del proceso de disipación de calor en los diferentes sistemas para invitarles a pensar posibles soluciones a aplicar en el sistema de frenado.



Se expone de ejemplo un proyecto de mejora de rendimiento de un motor de combustión.

20'

El titular dice así: **“Una nueva tecnología resucita al coche de combustión interna: 25% menos consumo”**

Nº SESIÓN 5 y 6 : Proyecto innovación diseño mejoras frenos.

Fecha: 21 y 23 de febrero

C.P.	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	ESCENARIOS
		Lección magistral	
a,b,e g	Plantear propuestas de mejora y diseño de un prototipo. Aprender a utilizar herramientas CAD.	Aprendizaje basado en proyectos de innovación	Aula informática
CLIL			
TEMPORALIZACIÓN Y DESARROLLO			TIEMPO RECURSOS
Introducción al alumnado en el software TINKERCAD, se visualizará un video tutorial para ayudar al alumnado. https://www.youtube.com/watch?v=MZbCRIwr5EE			65'
Reflexión de la perdida de energía que se genera en el proceso de frenado convencional. Video en inglés con subtítulos en castellano. https://www.youtube.com/watch?v=Pd8CU6qIRY8&t=312s			25'
Realización de un diseño en TINKERCAD de un freno de disco. Con mejoras que puedan disipar mejor el calor generado. En primer lugar, se mostrará el prototipo y en segundo lugar se explicarán los beneficios que aporta.			200'
Este ejercicio supondrá un 8% de la nota de la UD.			

Ordenador

Proyector

Software tinkerkad

Nº SESIÓN 7 y 8: Procesos de mantenimiento en el sistema de frenado.

Fecha: 28 de febrero y 2 de marzo

C.P.	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	ESCENARIOS
a,b,e g,i	Conocer todas las intervenciones de mantenimiento del sistema de frenado y aprender a realizar diagnósticos de averías del sistema.	Aprendizaje ensayo-error mediante prácticas Trabajo colaborativo ABP	Aula Aula taller
TEMPORALIZACIÓN Y DESARROLLO		TIEMPO	RECURSOS
<p>Presentación del proyecto de realización de un video manual que deberán realizar cada grupo de alumnos. El proyecto consiste en la creación de una serie de videos explicativos de las tareas que se realizan en el taller, así en un futuro les pueda servir para resolver dudas en el mundo laboral.</p> <p>El proyecto supondrá el 10% de la nota de la U.D. y la entrega será obligatoria.</p>		35'	
<p>Video explicativo desmontaje freno de tambor. https://www.youtube.com/watch?v=69Z0jDBCZ2k</p> <p>Video explicativo desmontaje freno de disco. https://www.youtube.com/watch?v=UdBLJYEtuTQ</p>		40'	Carro de herramientas Teléfono móvil
<p>Realización de tareas de mantenimiento con vehículos del centro para la creación del video tutorial.</p> <p>Previamente se realiza una exposición de los utensilios de seguridad activa a la hora de realizar las intervenciones en taller.</p>		195'	Vehículos de desguace del centro Software editor de videos
 			

Nº SESIÓN 9: Sistema de frenado vehículos industriales

Fecha: 7 de marzo

C.P.	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	ESCENARIOS
a,b,e,g,k	Conocer los diferentes sistemas de frenado industrial, la importancia del freno motor y su funcionamiento.	Creación de debate Conocimientos del profesional	Aula Aula taller

TEMPORALIZACIÓN Y DESARROLLO	TIEMPO	RECURSOS
------------------------------	--------	----------

Introducción de los retardadores hidráulicos o frenos motores. Se mostrará un video donde aparecen los diferentes componentes.

<https://www.facebook.com/institutoceacr/videos/1522056011220127/>
<https://www.youtube.com/watch?v=XToablk9j-Y>

30'

Formulación de preguntas para plantearlas en la visita del profesional.

25'

Pizarra

Visita de una mujer mecánico de vehículos industriales donde nos mostrará imágenes de reparaciones y manteamientos del sistema de frenado y nos expondrá los clichés que envuelven e a la mujer en el mundo de la automoción, posteriormente, se dará un tiempo de consultas.

Proyector

Cuaderno del alumno.



85'

Nº SESIÓN 10: Sistema de frenado regenerativo.

Fecha: 9 de marzo

C.P.	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	ESCENARIOS
a,b,e g	Conocer principios básicos de los frenos regenerativos, los diferentes sistemas de frenado regenerativo y su funcionamiento.	Creación de debate Gamificación	Aula Aula informática
TEMPORALIZACIÓN Y DESARROLLO			TIEMPO RECURSOS
Visualización de videos explicando el origen de los frenos regenerativos y su aplicación en distintos sectores:			
Video del sistema KERS en F1 https://youtu.be/6Ek1pluKXmU			20'
Importancia de los inversores en el proceso de regeneración. https://www.youtube.com/watch?v=BFdPmdNgJm4			Proyector
Se forman grupos de 4 personas para realizar un ejercicio de gamificación, el profesor planteará una serie de preguntas relacionadas con el tema y el primer grupo que resuelva las pregunta se le anotará un punto, cada grupo tendrá un ordenador para poder realizar búsquedas.			Ordenador Pizarra 90'
El ejercicio servirá para subir nota.			
Creación de debate, conclusiones de los conocimientos adquiridos de los frenos regenerativos.			30'

Nº SESIÓN 11: Prueba escrita

Fecha: 14 de marzo

C.P.	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	ESCENARIOS
a,b,e,g,k,i	Evaluar los conocimientos de los alumnos una vez realizadas las sesiones.	Resolución de ejercicios y problemas	Aula

TEMPORALIZACIÓN Y DESARROLLO	TIEMPO	RECURSOS
Se realizará una prueba escrita incluyendo preguntas en inglés.	50'	
La puntuación será de 0-10 y tendrá un peso de un 10%		
Prueba a desarrollar: Planteamiento de un caso real, en el cual un cliente nos plantea que no funciona bien el coche a la hora de frenar, el alumno tiene que plantear el procedimiento a seguir teniendo en cuenta todos los factores.	90'	Proyector Ordenador Pizarra
La puntuación será de 0-10 y tendrá un peso de un 15%		
Se resolverán la pruebas en la pizarra.	30'	

Nota: Elaboración propia

Proyecto de innovación educativa.

En el próximo curso 23-24 se plantea a los alumnos de primer curso del ciclo formativo superior en automoción dentro del módulo de STFT, un proyecto basado en los principios de electrificación en la automoción, se pretende crear un generador eléctrico realizando una modificación a un alternador de un vehículo convencional del desguace. Una vez realizado el prototipo, se realizará un aula invertida explicando los principios básicos del proyecto, la cual será expuesta a los alumnos del programa cualificación formación profesional básica: Operaciones Auxiliares de Mantenimiento en Electromecánica de Vehículos.

Este proyecto se realizará por grupos de 4 alumnos y servirá para dar introducir al alumnado en el mundo de la automoción eléctrica y conocer los principios básicos de los frenos regenerativos.

Justificación de la innovación docente.

El mundo de la automoción está sufriendo un cambio generacional muy importante en los últimos tiempos, el avance tecnológico en las motorizaciones eléctricas en todos los sectores de la automoción, la clasificación mediante etiquetas ambientales de los vehículos que permiten la circulación en algunas zonas de las ciudades y el ahorro económico-energético que supone esta nueva manera de desplazamiento, hacen inevitable la conversión inminente del mundo de la automoción a la electrificación.

Desde la poca experiencia que he desarrollado en el centro de prácticas, he echado en falta una docencia del coche eléctrico en general. Me he encontrado mucho conocimiento en la automoción de combustión, que es

fundamental para conocer la mayoría de procesos, pero no se hace referencia a un mundo que cada vez está más cerca.

Este cambio generacional se muestra mucho más en los sectores de innovación dentro de la automoción como, por ejemplo, en el sector de la competición donde cada vez más aparecen nuevas competiciones de coches eléctricos en todos los ámbitos (Paris-Dakar E (resistencia eléctrica), Formula E, ECO series, Moto E).

Este tipo de competiciones hacen que el alumnado muestre más interés en la materia, aprovechando este clima educativo se realizará un aula invertida que posteriormente se expondrá a los alumnos de PQFPB, ya que actualmente, existe una gran falta de motivación en este grupo. De esta manera, se resalta la figura de alumno-profesor y se promueve el aprendizaje entre iguales.

Objetivos generales del proyecto.

El objetivo principal es el aumento de la motivación del alumnado utilizando metodologías activas para exponer el cambio generacional de la automoción de combustión a la automoción electrificada. Dentro de la automoción eléctrica se expondrán los principios básicos de los frenos regenerativos.

El elemento fundamental para poder aprovechar esta energía es el convertidor, el cual nos hace la conversión de electricidad alterna a electricidad continua y viceversa, traduciendo, nos permite almacenar la energía que generamos en el momento de inercia al accionar el sistema de frenado.

En definitiva, más detalladamente los objetivos principales a cumplir en el proyecto son los siguientes.

- Concienciar alumnado de los problemas derivados del cambio climático.
- Introducir en el aprendizaje metodologías activas, necesarias en el ámbito de la automoción.
- Mejorar la motivación del alumnado.
- Mejorar las competencias profesionales de la automoción eléctrica.
- Incitar a la realización de proyectos tecnológicos posteriores.
- Aprovechar la energía producida por el momento de inercia.
- Desarrollar pensamiento basado en la innovación.

Programación del plan de trabajo.

Temporalización o cronograma del proyecto.

En este apartado se desarrolla la temporalización de las sesiones del proyecto de innovación con una tabla.

Tabla 5

Cronograma proyecto de innovación

3ª Evaluación								
Actividades	Mayo							
	2	4	9	11	16	18	23	25
Sesión introducción motores eléctricos	■							
Video explicativo prototipo		■						
Diseño y montaje			■	■				
Entrega					■			
Preparación Aula invertida						■	■	
Exposición y coevaluación								■
TOTAL 8 Sesiones								

Nota: Elaboración propia.

Metodologías.

En este proyecto se utilizarán metodologías activas para fomentar la motivación del alumnado, una de ellas sería la metodología basada en proyectos de prototipos tecnológicos al realizar un prototipo de un motor eléctrico, una vez realizado el prototipo los alumnos del ciclo superior crearán un aula invertida para realizar una sesión a los alumnos de la PQFPB, todo esto realizado en grupos de trabajo de 4 personas fomentando el trabajo colaborativo entre los alumnos.

Actividades a realizar.

Este proyecto se prevé que se realicen en 8 sesiones de 180 minutos, las cuales se dividirán en 6 etapas.

- Sesión introducción motores eléctricos: En esta sesión se visualizarán videos explicativos del funcionamiento de los motores eléctricos de un automóvil y las diferencias con un motor eléctrico convencional.
- Video explicativo prototipo: Una vez conocidos los principios básicos, se visualiza un video tutorial de cómo realizar una modificación de un alternador de un coche un generador de energía trifásico. Se formarán grupos de trabajo para realizar el proyecto.
- Diseño y montaje: En esta fase se realiza el montaje del prototipo.
- Entrega: Cada grupo expondrá como ha realizado el prototipo y se realizara una prueba en clase para ver la cantidad de energía que generaran.

- Preparación aula invertida: Con el objetivo de motivar al alumnado del programa PQFPB, los grupos crearán una clase virtual en la cual expondrán los contenidos trabajados en el proyecto.
- Exposición y coevaluación: Cada grupo expondrá su sesión educativa virtual y posteriormente, realizaran una coevaluación entre todos los grupos para poder valorar el trabajo.

Recursos

Tabla 6

Material y recursos utilizados en el proyecto.

Recursos Tecnológicos	Ordenador Software CLIPCHAMP Software editor video
Recursos Materiales	Smartphone Voltímetro Radial Soldador Imanes de neodimio Componente epoxi Epis Proyector Cinta aislante
Espacios	Aula taller Aula Aula informática

Nota: Elaboración propia

Evaluación del proyecto.

El proceso de evaluación de este proyecto seguirá la calificación que se le asigna al instrumento de evaluación número 4 en la tabla de criterios de calificación incluida en el anexo III del TFM.

Al tratar de un proyecto desarrollado en grupo, en la evaluación se tendrá en cuenta la actitud e iniciativa del trabajo colaborativo. Se adjunta rúbrica en el Anexo IV. *Banco de rúbricas* de este TFM.

Evaluación alumnado PQFPB.

En este apartado se comprobará si las docencias realizadas por los grupos de trabajo han supuesto un cambio en la actitud del alumnado y si han conseguido transferir nuevos conocimientos a la clase, de esta manera se podrá saber si el proyecto consigue sus objetivos o si necesita alguna mejora.

Para poder analizar los resultados del proyecto se realizará un cuestionario mediante la plataforma google forms para comprobar si se han alcanzado los objetivos del proyecto.

<https://forms.gle/4xHsnezeBH8WNejE7>

Conclusiones, limitaciones y prospección de futuro.

La finalidad de este trabajo de fin de Máster se ha centrado en el desarrollo de la unidad didáctica del sistema de frenado de un vehículo y en incorporar innovación a la unidad por el cambio generacional de la automoción al vehículo eléctrico, todo esto aportando un recurso educativo que ha introducido nuevos modos de aprendizaje, aumentando la motivación e interés del alumnado.

Una vez finalizadas las prácticas docentes en el centro educativo, adquirida la formación como docente por Máster Universitario en Formación del Profesorado de Secundaria y con el desarrollo del Trabajo de fin de Máster con el análisis de la guía didáctica del módulo de Sistema de transmisión de fuerzas

y trenes de rodaje de 1º del ciclo formativo superior en automoción, he podido llegar a ciertas conclusiones.

- La experiencia de las prácticas y el desarrollo del propio TFM me ha mostrado de una manera activa la responsabilidad y el trabajo de la labor docente de un centro.
- La gran complejidad de generar contenidos atractivos y motivadores para alumnos sin conocimientos previos.
- La satisfacción de haber experimentado el resultado académico de los alumnos incorporado herramientas tecnológicas como instrumento de aprendizaje.
- La importancia de la inclusión de todo el alumnado en el proceso de enseñanza, realizando adaptaciones académicas para poder realizar una evaluación equitativa.
- La necesidad de trabajar y realizar una buena programación didáctica como guía en la práctica docente.
- La importancia del planteamiento de problemas reales de la profesión y trasladar los conocimientos teóricos a la práctica, convirtiendo al alumno en el centro del proceso de aprendizaje.
- La importancia de la actualización constante por parte de los docentes para ofrecer una enseñanza basada en la innovación acorde a los tiempos actuales.

Una vez desarrollado el TFM, se propone como línea de investigación educativa el estudio de la adquisición de conocimientos mediante la aplicación de la metodología aula invertida en los alumnos que han montado la sesión educativa propuesta en el proyecto de innovación educativa. Se realizaría una

evaluación con alumnos que no hayan participado en el proyecto, y así, de esta manera podrán comprobar los beneficios de esta metodología.

Al dar la opción de realizar el proyecto del aula invertida con o sin herramienta digital, se podría realizar un estudio pormenorizado y sacar conclusiones sobre la efectividad y utilidad del uso de la herramienta CLIPCHAMP en los alumnos que hayan hecho uso de ella, y compararlos con el resto de alumnos.

También sería interesante investigar el uso de otros simuladores que permitan desarrollar otros contenidos en el área de la automoción, para conseguir el aprendizaje de las competencias básicas.

Referencias.

- Balbuena Aparicio, F. (2014). *Orientaciones y estrategias dirigidas al profesorado para trabajar con alumnado con trastorno por déficit de atención e hiperactividad*. <http://www.feaadah.org/es/sobre-el-tdah/winarcdoc.php?id=705>
- Barros, E. C., Briones, C., & Flores, J. (2014). El aprendizaje basado en proyectos y la autoeficacia de los/las profesores/as en la formulación de un plan de clase. *Alteridad: revista de educación*, 9(1), 56-64.
- Gilbert, I. (2005). *Motivar para aprender en el aula*. Ediciones Paidós Ibérica.
- Gisbert Soler, V., & Blanes Nadal, C. R. (2013). Análisis de la importancia de la programación didáctica en la gestión docente. *3C Empresa, Investigación y pensamiento crítico*, 12, 66-86. <https://riunet.upv.es/handle/10251/50469>
- Gerencia estratégica: Herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones | *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*. (2020). <http://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/view/3002>
- Hernández, c. l., & Leal, r. r. (2019). *el código educativo de confucio*. lulu.com.
- Mioduser, D. & Betzer, N. (2007). The contribution of project-based learning to high achievers' acquisition of technological knowledge. *International Journal of Techonology and Design Education*, 18, 59-77.
- Morales, A. (2020). Significado de Valores. Significados. <https://www.significados.com/valores/>
- Rodríguez, Gregorio y María Soledad Ibarra (2011), *e-Evaluación orientada al e-aprendizaje estratégico en educación superior*, Madrid, Narcea.

Santos Cela, J. L. (2007). *Propuesta psicoeducativa de evaluación y tratamiento en niños/as con TDAH*. 110-124.

<https://diazatienda.es/revista/numero8/art8.pdf>

Thompson, Arthur y Strickland, A.J (2004). *Administración Estratégica Undécima edición*. McGraw-Hill. México.

Trujillo, F. (2015). *Aprendizaje basado en proyectos*.

<https://lectura.unebook.es/viewer/9788436956450>

Willard, K., & Duffrin, M.W. (2003). Utilizing project based learning and competition to develop student skills and interest in producing quality food items. *Journal of Food Science Education*, 2, 69-73.

Zichermann G., Cunningham C. (2011) *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. Sebastopol (Canadá): O'Reilly Media. Inc.

Bibliografía

- Arpí Miró, C., Àvila, P., Baraldés i Capdevila, M., Benito Mundet, H., Gutiérrez del Moral, M. J., Orts Alís, M., Rigall i Torrent, R., & Rostán Sánchez, C. (2012). *El ABP: Origen, modelos y técnicas afines*. <https://dugi-doc.udg.edu/handle/10256/8680>
- Bernal González, M. del C., & Martínez Dueñas, M. S. (2009). Metodologías activas para la enseñanza y el aprendizaje. *OPENAIRE*.
- Borao Moreno, L., & Palau Martín, R. F. (2016). Análisis de la implementación de Flipped Classroom en las asignaturas instrumentales de 4º Educación Secundaria Obligatoria. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 55. <https://doi.org/10.21556/edutec.2016.55.733>
- Cálciz, A. B. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Revista digital innovación y experiencias educativas*, 7(40), 1-11.
- CIPFP LA COSTERA – Centre Integrat Públic d'FP, col·laborador del Labora. (s. f.). Recuperado 27 de junio de 2023, de <https://portal.edu.gva.es/cipfplacostera/>
- Física, O. E. (2022, enero 30). *¿Cuáles son las leyes educativas?* Oposiciones Educación. <https://aprobaroposicioneseducacion.site/leyes-educativas/>
- Frases y citas célebres en relación a la educación inclusiva*. (2014, diciembre 18). VIU España. <https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/frases-y-citas-celebres-en-relacion-la-educacion-inclusiva>
- Gerencia estratégica: Herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones* | *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*. (2020). <http://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/view/3002>

- Gisbert Soler, V., & Blanes Nadal, C. R. (2013). Análisis de la importancia de la programación didáctica en la gestión docente. *3C Empresa, Investigación y pensamiento crítico*, 12, 66-86. <https://riunet.upv.es/handle/10251/50469>
- Labrador, M., & Andreu, M. d. (2008). Metodologías activas. *València: Editorial de la UPV*.
- Lara, D. C. P., & Gómez, V. J. G. (2020). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje de los estudios sociales. *Sociedad & Tecnología*, 3(2), 2-10.
- Lopez Secanell, I., & Ortega Torres, E. (2020). Escape room educativa: Concepción de los futuros maestros de Educación Secundaria en especialidad de Educación Física y Tecnología sobre la experiencia de diseñar y participar en un escape room educativa. *Didáctica*, 8, 176-192.
<https://doi.org/10.1344/did.2020.8.176-192>
- March, A. F. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio Siglo XXI*, 24, 35-56. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/152>
- Mede, E., & Çinar, S. (2018). Implementation of Content and Language Integrated Learning and Its Effects on Student Motivation. *Latin American Journal of Content and Language Integrated Learning*, 11(2), 215-235.
<https://eric.ed.gov/?id=EJ1215509>
- Mede, E., & Çinar, S. (2019). Implementation of Content and Language Integrated Learning and Its Effects on Student Motivation. *Latin American Journal of Content & Language Integrated Learning*, 11(2), 215-235.
<https://doi.org/10.5294/laclil.2018.11.2.3>
- Molero, L. (2009). Los frenos en el automóvil. *Recuperado de*.
- Nurtanto, M., Arifin, Z., Sofyan, H., Warju, W., & Nurhaji, S. (2020). Development of Model for Professional Competency Assessment (PCA) in Vocational

Education: Study of the Engine Tune-Up Injection System Assessment Scheme. En *Online Submission* (Vol. 12, Número 2, pp. 34-45).

<https://eric.ed.gov/?id=ED606364>

Odinokaya, M. (2018). «*DESIGNING TEXTBOOK “«PROFESSIONALLY ORIENTED INTRODUCTORY COURSE “«DATABASES»” IN ENGLISH»” WITHIN CLIL FRAMEWORK IN TECHNICAL UNIVERSITY»*. NORDSCI Conference on Social Sciences.

<https://doi.org/10.32008/NORDSCI2018/B1/V1/8>

Odinokaya, M., Pyatnitsky, A., & Petrov, M. (2018). Designing Textbook «Professionally Oriented Introductory Course “Databases” in English» within CLIL Framework in Technical University. En *NORDSCI*. NORDSCI.

<https://eric.ed.gov/?id=ED603220>

QUALITAT – CIPFP LA COSTERA. (s. f.). Recuperado 27 de junio de 2023, de

<https://portal.edu.gva.es/cipfplacostera/qualitat-2/>

Štefková, J., Danihelová, Z., & Kováčiková, E. (2021). Implementation of CLIL at Technical University Focusing on CLIL Teacher Profile. *Advanced Education*.

<https://eric.ed.gov/?id=EJ1335541>

Štefková, J., Danihelová, Z., & Kováčiková, E. (2021). IMPLEMENTATION OF CLIL AT TECHNICAL UNIVERSITY FOCUSING ON CLIL TEACHER PROFILE.

Advanced Education, 19, 89-102. <https://doi.org/10.20535/2410-8286.240313>

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Nurtanto, M., Arifin, Z., Yogyakarta State University, Sofyan, H., Yogyakarta State University, Warju, W., Universitas Negeri Surabaya, Nurhaji, S., & Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. (2020). Development of Model for Professional Competency Assessment (PCA) in Vocational Education: Study of the Engine Tune-Up Injection System

Assessment Scheme. *Journal of Technical Education and Training*, 12(2).

<https://doi.org/10.30880/jtet.2020.12.02.004>

Automotive System (Director). (2012, julio 2). *How Car Brake Works*.

https://www.youtube.com/watch?v=bMg_j5_AGMg

Anexo I Programación didáctica STFT 22 CIPFP La Costera.

CODI: 22_1CFSU_STFT

DEPARTAMENTO	Transporte y Mantenimiento de Vehículos
CICLO	Automoción
GRADO:	Ciclo formativo de Grado Superior
MÓDULO	Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje.
CURSO ACADÈMICO:	2022-2023
PROFESORES:	Vicent Alcocer Cardona, Alejandro Rodríguez Soro

1. PROPUESTAS DE MEJORA DEL CURSO ANTERIOR

Programar las actividades prácticas para proyectos

Evaluar por competencias

Utilizar rúbricas de evaluación

Utilización del OneDrive para la organización del trabajo de equipos y el seguimiento del módulo

Utilización de Aules como cuaderno de trabajo individual

**2. OBJETIVOS DEL MÓDULO / RESULTADOS DE APRENDIZAJE /
CAPACIDADES TERMINALES**

Los objetivos generales del módulo son:

Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y herramientas para obtener un prediagnóstico de reparación.

Analizar los sistemas del vehículo, a fin de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de estas.

Interpretar las anomalías de funcionamiento y la desviación de parámetros planteada en el funcionamiento del tren de rodaje y de transmisión de fuerzas para organizar los procesos de mantenimiento de estos.

Interpretar las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de estas.

Los resultados de aprendizaje y capacidades terminales correspondientes a este módulo son:

Realizar montajes de circuitos de fluidos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.

Interpretar la operatividad de los sistemas que componen el tren de rodaje y de transmisión de fuerzas relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento.

Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontrados.

Realiza operaciones de mantenimiento de los sistemas de suspensión, dirección y frenos, interpretando técnicas definidas.

Realiza operaciones de mantenimiento de embragues, convertidores, cambios, diferenciales y elementos de transmisión, interpretando técnicas definidas.

3. RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS / DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

UNIDADES DIDÁCTICAS	EVALUACIÓN	HORAS
Ud1 Características de los fluidos	1	6
Ud2 Neumática e Hidráulica	1	6
Ud3 Circuitos Neumáticos y hidráulicos	1	6
Ud4 Embrague	2	12
Ud5 Conceptos físicos básicos de la caja de cambio	3	12
Ud6 Cambio de velocidades manual	3	18
Ud7 Caja de cambio epicicoidal y cambio automático variable	3	6
Ud8 Cajas de cambio automatizadas y cambios DSG	3	6
Ud9 Cadena cinemática de la transmisión de par motor	3	12
Ud10 Suspensión convencional	1/2	18
Ud11 Suspensiones neumáticas, hidroneumáticas y inteligentes	2	6
Ud12 Sistemas de dirección	1	18
Ud13 Geometría de la dirección	1	6

UD14 Sistemas de dirección asistida con gestión electrónica	1	6
Ud15 Sistemas de frenado	2	12
Ud16 Averías en los sistemas de frenado	2	18
Ud17 Sistemas de frenado en vehículos industriales	2	6
Ud18 Sistemas de seguridad activa	2	6
Ud19 Ruedas y neumáticos	1	12
TOTAL HORAS MÓDULO		192

4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Somos conscientes de la necesidad de realizar un cambio profundo en nuestras aulas. Un cambio que exige modificar los roles de profesores y alumnos, transformar las aulas y enfocar nuestra labor de una manera diferente.

Visualizar video: <https://www.youtube.com/embed/k3jIcfQM-kE>

Los conceptos trabajo cooperativo, motivación, metodologías activas, educación inclusiva, aprendizaje autodidacta, integración de contenidos o competencias socioemocionales, son las claves que nos darán las pistas para poder mejorar nuestra labor. Todos conocemos cómo funciona un circuito eléctrico o un motor de combustión, pero quizás no tengamos tan claro como enseñar a nuestro alumnado, para que cuando abandone el instituto tenga unas competencias, tanto técnicas como socioemocionales, que les permita integrarse al mercado laboral con las suficientes garantías de éxito.

Para atender mejor las necesidades concretas de cada persona en cada momento hay que potenciar la flexibilidad y la adaptabilidad del proceso de aprendizaje. El profesorado debe hacer un esfuerzo continuo de adaptación a la realidad de su entorno y de cada momento. En esta línea de trabajo, creamos necesario diseñar actividades de aprendizaje en forma de Proyectos de integración curricular que respetan los diferentes ritmos de trabajo y favorecen la coexistencia de diferentes niveles de exigencia y, por tanto, de autonomía del alumnado. Por este motivo se proponen la utilización de metodologías de enfoque globalizado, ABP - Aprendizaje Basado en proyectos-, aprendizaje cooperativo y gamificación.

Sin embargo, el tipo de contenidos de la especialidad de carácter técnico-práctico, nos lleva a prestar una atención especial a la realización de

actividades prácticas de tipo procedimental, mediante las intervenciones necesarias sobre los componentes del automóvil, empleando los recursos y medios adecuados para su verificación y diagnóstico, así como para su mantenimiento y reparación.

Dada la complejidad tecnológica de los productos, procesos y sistemas utilizados en la fabricación y reparación del automóvil, es necesario el desarrollo de conceptos referentes a los fundamentos, características y normas de uso de los mismos, así como los procesos de trabajo a seguir para la realización de los trabajos del taller. Para poder conseguir esto, se propondrá el seguimiento de dos acciones complementarias: la primera referente al aprendizaje de los contenidos de tipo conceptual; la segunda consistente en la realización de los procesos de trabajo, instrucciones y orientación pedagógica, así como la utilización de los medios y documentación técnica adecuada para comprender y realizar correctamente las actividades de aprendizaje propuestas.

Se utilizará la Ficha de Trabajo, para hacer el seguimiento de las operaciones y procesos de trabajo desarrollados en la práctica, así como la realización de una memoria o microvideo una vez finalizada la misma.

También continuaremos utilizando los recursos que nos ofrecen las TIC a través de la plataforma online AULES, como método complementario de aprendizaje, seguimiento y evaluación de las diferentes unidades programadas. La utilización de este recurso, que ya se implanta en otros ciclos desde hace algunos cursos, será obligatoria a lo largo del presente curso escolar.

Se profundizará en la utilización de metodologías de aprendizaje basado en proyectos -ABP-, para lo cual proponemos la participación del grupo en el proyecto de centro "LA COSTERA ECO-MARATÓN" consistente en el diseño, fabricación y evolución de un vehículo para la implementación de tecnologías de eficiencia energética en competición. Este proyecto representa una iniciativa de investigación tecnológica y innovación educativa que integra los valores asociados al desarrollo sostenible y al trabajo cooperativo, como son la protección del medio ambiente, el control de la energía, el reconocimiento de la diversidad individual y cultural, la gestión de equipos de trabajo, y el desarrollo y control de una empresa. Tratándose de un proyecto interdisciplinar,

Creemos que nuestra participación en este proyecto representa un recurso educativo extraordinario para que el estudiante desarrolle y consolide a partir de los aprendizajes derivados de su puesta en marcha, no sólo sus competencias profesionales, sino también sus capacidades clave y habilidades sociales.

Utilizaremos la metodología de elaboración de PRESENTACIÓN-MEMORIA DE PROYECTO por grupos, que pretende que los estudiantes utilizan las nuevas tecnologías y la realización de audiovisuales como metodología didáctica innovadora, que facilite y mejore su aprendizaje a partir del conocimiento de los procedimientos relacionados con el contenido del módulo, que una vez trabajados individualmente, se revisarán, elaborarán y presentarán por el grupo de alumnos para reforzar la adquisición de sus competencias profesionales, así como las personales y sociales. Creemos que esta experiencia mejorará el interés y motivación de los alumnos y los obligará a presentar su trabajo de una manera más responsable y profesionalizadora. Cada grupo deberá utilizar en cada una de sus presentaciones uno de los diferentes recursos propuestos por el profesorado y otros que suben nació de su propia iniciativa, tras aprobarlo el profesorado. Los recursos que proponemos para su elaboración son:

Microvideo

Power point

Genialy

Prezzi

Gamificación / Teatralización

Potenciaremos la utilización de la metodología de elaboración de "microvídeos", que pretende que los estudiantes utilizan las nuevas tecnologías y la realización de audiovisuales como metodología didáctica innovadora, que facilite y mejore su aprendizaje a partir del conocimiento de los procedimientos relacionados con el contenido del módulo, que una vez trabajados individualmente, se revisarán por agrupaciones de alumnos para reforzar la adquisición de las competencias profesionales, así como las personales y digitales. Creemos que esta experiencia mejorará el interés y motivación de los alumnos y los obligará a presentar su trabajo de una manera más responsable y profesionalizadora.

También utilizaremos el recurso de la gamificación para mejorar la motivación del alumnado, el trabajo cooperativo y la competitividad sana, a través de la utilización de la aplicación Kahoot, en la que los grupos de estudiantes diseñarán sus cuestionarios para que luego se suben resolver por el resto de grupos.

En cuando a la organización horaria del módulo, las sesiones están distribuidas en dos bloques horarios de 3 horas.

Normalmente la clase estará dada conjuntamente por los dos profesores, que se organizarán para mejorar la atención y el seguimiento de los estudiantes en la realización de las actividades de aprendizaje programadas, tanto en el aula como en el taller.

En algunos momentos, el grupo se podrá dividir en dos subgrupos, de cada uno de los cuales se hará cargo un profesor, para atender en mejores condiciones a los estudiantes, indistintamente en el aula como en el taller, y sacar el máximo rendimiento de los recursos materiales disponibles (ordenadores en el aula de informática, equipos y herramientas del taller). Mientras un subgrupo está en el aula recibiendo formación técnica o realizando actividades de aprendizaje, el otro estará normalmente en el taller (que podrá ser compartido con otro grupo) realizando actividades prácticas. El profesor que imparte la formación asociada a una unidad didáctica, lo hará a los dos subgrupos.

Los agrupamientos para la realización de prácticas de taller, proyectos, microvídeos y Kahoot serán de 3 alumnos y excepcionalmente alguno de 4. Serán grupos de forma que se formarán transcurrido un tiempo de clase y en los que se intente que estén compensados en cuanto a conocimientos y habilidades previas.

Pluringüismo.

Se desarrollan contenidos digitales de cada unidad. Además, el profesor proporcionará fichas con ejercicios y actividades de cada unidad adaptado a los contenidos de esta y que el alumno deberá completar y entregar.

También se realizarán interacciones entre el alumno y el profesorado, poniendo en práctica lo expuesto en el aula.

5. EVALUACIÓN

5.1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación en los estudios de Formación Profesional debe centrarse no tanto en los conocimientos académicos, como en el dominio de las técnicas, destrezas, habilidades y aptitudes necesarias para el ejercicio de una determinada ocupación del campo profesional objeto de los estudios. Es por ello que en el proceso de evaluación continua se utilizarán tres tipos de evaluación: la inicial, la formativa y la sumativa, con el objeto de mejorar el proceso educativo y contrastar su eficacia.

A tal efecto, los dos profesores del módulo utilizarán las estrategias de evaluación adecuadas para el seguimiento de la evolución del alumno, entre las que destacan:

Observación y análisis de los trabajos realizados, con el objeto de evaluar el aprendizaje de procedimientos y técnicas de trabajo, así como la adquisición de destrezas y habilidades.

Observación y análisis del comportamiento, para evaluar las actitudes demostradas y las capacidades clave en el trabajo.

Realización de exámenes de tipo test combinados con otros de concepto, enumeración y desarrollo, a fin de comprobar el nivel de conocimientos alcanzado por el alumno.

La nota de la evaluación será la media ponderada de las calificaciones de cada uno de los apartados que se evalúan, según los siguientes criterios:

- Contenidos conceptuales: 40%
- Contenidos procedimentales: 60% (los contenidos actitudinales se incluirán en este apartado con un porcentaje del 20%)
- Contenidos de pluringuismo: 5%

Para poder sacar la media se presentarán todos los trabajos y actividades programadas, aprobar todos los exámenes, realizar las prácticas y participar en las actividades complementarias, así como demostrar un correcto comportamiento y actitud, no superando el 15% de faltas de asistencia injustificadas.

Según las instrucciones de inicio de curso, la inasistencia injustificada o con justificación insuficiente al 15% de las horas lectivas, anula el derecho a la evaluación continua del alumno, que sólo podrá presentarse a la convocatoria final.

Sin embargo y en cualquier caso, las faltas de asistencia o retrasos del alumno podrán influir en su calificación actitudinal, penalizando de manera proporcional a la reiteración de estas faltas.

5.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La nota de la evaluación será la media ponderada de las calificaciones de cada uno de los apartados que se evalúan, según los siguientes criterios:

- Contenidos conceptuales: 40%
- Contenidos procedimentales: 55% (los contenidos actitudinales se incluirán en este apartado con un porcentaje del 20%)

Para poder sacar la media se presentarán todos los trabajos y actividades programadas, aprobar todos los exámenes, realizar las prácticas y participar en

las actividades complementarias, así como demostrar un correcto comportamiento y actitud, no superando el 15% de faltas de asistencia injustificadas.

Según las instrucciones de inicio de curso, la inasistencia injustificada o con justificación insuficiente al 15% de las horas lectivas, anula el derecho a la evaluación continua del alumno, que sólo podrá presentarse a la convocatoria final.

Sin embargo y en cualquier caso, las faltas de asistencia o retrasos del alumno podrán influir en su calificación actitudinal, penalizando de manera proporcional a la reiteración de estas faltas.

Para la calificación de los exámenes tipo test, se tendrá en cuenta que por cada 3 preguntas errores se descontará 1 pregunta acertada.

Para poder hacer media en los exámenes, habrá que obtener al menos una calificación de 5 puntos.

La calificación de las pruebas de conocimientos obtendrá de la media ponderada entre los dos tipos de pruebas que se realizan, con una asignación del 30% para los exámenes tipo test, y de un 70% para los exámenes escritos u orales.

La calificación final del módulo se obtendrá de la media aritmética de cada una de las evaluaciones, siempre teniendo en cuenta la evolución en el aprendizaje del alumno.

5.3. RECUPERACIÓN DURANTE EL CURSO

Habrà una sola recuperación para cada examen suspendido y se realizará preferentemente en la convocatoria final ordinaria de fin de curso.

La evaluación negativa en el apartado de procedimientos se podrá superar una vez se presentan con la calidad necesaria los trabajos y actividades programados durante el curso.

La evaluación negativa en el apartado de actitud, por comportamientos inadecuados, por no haber dedicado el esfuerzo necesario el cumplimiento de sus tareas de aprendizaje, no se podrá superar si no se observa una manifiesta mejora en la actitud del alumno.

El profesorado podrá realizar pruebas de recuperación que contengan exámenes escritos, tipo test u orales, así como cualquier actividad práctica.

6. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN

Los alumnos que no superan el módulo profesional en la convocatoria ordinaria de junio dispondrán de una convocatoria extraordinaria de recuperación que se realizará durante el mes de junio.

El programa de recuperación consistirá en la realización de ejercicios escritos u orales y en la realización de trabajos y prácticas de taller. Estas actividades se organizarán en coordinación con el resto de profesores del grupo con el fin de optimizar los recursos disponibles, y se realizarán preferentemente en horario de mañana. Para su evaluación se utilizarán los mismos criterios aplicados durante el curso.

El programa de recuperación se podrá diseñar de manera diferenciada según el tipo de alumnado al que va dirigido.

6.1. EN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Se diseñará un calendario de recuperación del módulo que incorporará las actividades que el alumnado efectuará durante el tercer trimestre del curso académico, con atención directa por parte del profesorado responsable de este módulo.

El acceso al programa de recuperación presencial no se autorizará a aquellos alumnos que tuvieran una evaluación insuficiente en el apartado de actitud por comportamientos inadecuados, por no haber dedicado, injustificadamente, el esfuerzo necesario el cumplimiento de sus tareas de aprendizaje, o por tener más de un 15% de ausencias injustificadas. Asimismo, estos alumnos no se les recomendará el acceso a la convocatoria extraordinaria. En caso de que el alumno decida presentarse, tendrá que realizar y presentar en el plazo fijado las actividades y trabajos que le encomiende el profesorado, así como superar las pruebas escritas, orales o prácticas que se programan en el mes de junio.

6.2. ALUMNOS REPETIDORES

El alumno debe repetir el módulo el curso siguiente, evaluándose como el resto de compañeros de grupo del curso.

7. MATERIALES Y RECURSO DIDÁCTICOS

7.1. PARA EL ALUMNADO

Bibliografía utilizada.

Como libros de consulta:

Paraninfo: Sistemas de Transmisión de Fuerzas y trenzas de rodaje.

ISBN 13: 978-84-9732-826-5

Otro material Auxiliar:

Manuales de talleres de las diferentes marcas: RENAULT, SEAT, CITROËN, AUDI.

Technical Information System FORD, Auto fecha, Tolerance, TIS de OPEL ... Datomotor, Esquemas eléctricos de los diferentes modelos.

El profesor colgará en AULES, la documentación que sea interesante para los alumnos en formato word, PDF o powerpoint.

7.2. Para el profesorado

Bibliografía utilizada.

Como libros de consulta:

Paraninfo: Sistemas de Transmisión de Fuerzas y trenzas de rodaje.

ISBN 13: 978-84-9732-826-5

Otro material Auxiliar:

Manuales de talleres de las diferentes marcas: RENAULT, SEAT, CITROËN, AUDI.

Technical Information System FORD, Auto fecha, Tolerance, TIS de OPEL ... Datomotor, Esquemas eléctricos de los diferentes modelos.

El profesor utilizará presentaciones en Power Point y documentación técnica.

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Se seleccionarán previa consulta al departamento y los alumnos de entre las siguientes opciones:

- Visita al campeonato de FP Comunidad Valenciana Skills, última semana de noviembre en IFA Alicante.
- Visita a Taller Teo / Aerotec de Pintura y Aerografía en Moixent.
- Visita al Salón Motortec - Feria del Automóvil de Madrid.
- Visita a la Feria del automóvil de Barcelona y factoría Seat.
- Excursión al Circuito de Velocidad Ricardo Tormo de Cheste.
- Visita a factorías de automóviles: Citroen (Vigo), Ford (Almussafes), Renault (Valladolid)
- Visita a CESVIMAP en Ávila.
- Visita al Centro Zaragoza y factoría Opel.
- Feria de muestras de Valencia. - Jornadas Técnicas de Automoción. (*)
- Visita a talleres de chapa y pintura.
- Participación en el Campeonato SKILLS Comunidad Valenciana. (*)
- Participación en el Concurso Nacional COMFORP. (*)
- Realización de un prototipo de vehículo ecológico.
- Visita a la Base Aérea Militar Los Llanos y en el centro Spanesi Internacional de Albacete.
- Viaje de fin de ciclo.

Anexo II. Programación didáctica propuesta por bloques curriculares, contenidos curriculares y temporalización.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PROPUESTA				
UNIDADES DIDÁCTICAS	BLOQUE CURRICULAR	CONTENIDOS CURRICULARES	SESIONES	EVALUACIÓN
UD1: Características de fluidos y simbología	Bloque 1: Instalaciones neumáticas e hidráulicas	Características, propiedades y parámetros de trabajo de los fluidos. Esquemas normalizados y simbología para la realización y aplicación de los circuitos. Características y funcionamiento de los componentes fundamentales de los circuitos: Émbolos y botellas de simple y doble efecto, bombas, acumuladores, válvulas, distribuidores, tuberías, entre otros. Interpretación de esquemas normalizados.	4	1ª
	Bloque 2: Sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje	Simbología asociada a los circuitos:		
UD2: Circuitos Neumáticos y Hidráulicos	Bloque 1: Instalaciones neumáticas e hidráulicas	Estructura de los circuitos (abiertos y cerrados). Estructura, función y aplicación de componentes. Técnicas de hidráulica proporcional y servoválvulas: Estructura del circuito proporcional. Cartas electrónicas de control. Controles proporcionales (presión, caudal y dirección). Procesos de montaje de los circuitos de fluidos sobre panel. Diagnóstico y mantenimiento de los circuitos neumáticos e hidráulicos.	4	1ª

UD3: Embragues	Bloque 2: Sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje	Funcionamiento, características y propiedades de los siguientes sistemas: Embragues y convertidores.; Embragues multidisco.	4	1 ^a
UD4: Conceptos básicos caja de cambios		Características y función de los elementos que constituyen los sistemas de embragues y convertidores.	10	3 ^a
		Principios físicos que actúan sobre el vehículo.		
UD5: Cadena de transmisión		Cambios manuales y automáticos.	4	1 ^a
		Características y función de los elementos que constituyen las cajas de cambios manuales y automáticas.		
		Servotransmisiones.		
		Diferenciales y elementos de transmisión.		
	Sistemas de tracción.	8	2 ^a	
UD6: Suspensiones	Características y función de los elementos que constituyen los diferenciales y elementos de transmisión.			
	Gestión electrónica de los sistemas del tren de rodaje y transmisión.			
UD7: Sistema de frenado	Concepto de suspensión y su necesidad.	8	2 ^a	
	Suspensiones. Mecánicas, neumáticas, hidráulicas, inteligentes, entre otras.			
	Características y función de los elementos que constituyen la suspensión.			
	Frenos. Mecánicos, neumáticos, hidráulicos, eléctricos, mixtos, de motor, entre otros.			
	Características y función de los elementos que constituyen los sistemas de frenos.			
	Sistemas electrónicos de ayuda a la frenada y al control del vehículo.			
	Parámetros y normas características de funcionamiento del sistema de frenos: Estudio de las fuerzas que intervienen en			

		la frenada, coeficientes de adherencia, rodadura, aplicación del estudio de fluidos, entre otros.		
UD8: Sistemas de dirección		Direcciones. Mecánicas, neumáticas, eléctricas o con ayuda eléctrica, entre otras. Amortiguadores de dirección. Parámetros y normas características de funcionamiento de la dirección. Características y función de los elementos que constituyen las direcciones. Ángulos característicos de la dirección.	8	2^a
UD9: Diagnóstico y reparaciones	Bloque 3: Diagnóstico de averías en los sistemas transmisión de fuerza y trenes de rodaje	Definición de problema. Equipos y medios de medición, control y diagnóstico. Interpretación de parámetros: de lectura directa y de los suministrados por los equipos de auto diagnóstico del vehículo. Técnicas de diagnóstico no guiadas. Técnicas de localización de averías definiendo el proceso de actuación. Diagramas de secuencia para diagnóstico. Análisis sistemático de problemas. Resolución de problemas.	2	3^a
	Bloque 4: Procedimiento de reparación	Interpretación de la documentación técnica y parámetros. Esquemas de secuenciación lógica. Procedimientos de reparación en función de las distintas variables. Técnicas de recogida de datos e información. Proceso de análisis de problemas.		
UD10: Mantenimiento STFT	Bloque 5: Mantenimiento de trenes de rodaje	Interpretación de documentación técnica. Técnicas de desmontaje y montaje de los sistemas: Ruedas y neumáticos:	10	3^a

		Válvulas y detectores de presión.		
		Procesos de mantenimiento y sustitución.		
		Equilibrados dinámicos y estáticos.		
		Cotas de dirección: Verificación y ajuste.		
		Procesos de reparación y mantenimiento en los sistemas del tren de rodaje.		
		Rodamientos: tipos y aprietes.		
	Bloque 6: Mantenimiento de los sistemas de transmisión de fuerza	Equipos y herramientas.		
		Utillaje específico y prensa hidráulica. Normas de utilización y seguridad.		
		Técnicas de desmontaje y montaje de los sistemas:		
		Diferenciales y elementos de transmisión.		
		Procesos de reparación y mantenimiento en los sistemas de transmisión de fuerzas.		
		Rodamientos: tipos y aprietes.		
	Bloque 2: Sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje	Procesos de fabricación de piezas y elementos. Templados, cementados, embutidos, etc.		
UD11: Sistemas de seguridad activa	Bloque 7: Prevención de riesgos, seguridad y protección medioambiental	Normativa de prevención de riesgos laborales relativa al mantenimiento de vehículos.		
		Factores y situaciones de riesgo.		
		Medios y equipos de protección.		
		Prevención y protección colectiva.		
		Normativa reguladora en gestión de residuos.		
		Clasificación y almacenamiento de residuos.		
		Clasificación y almacenamiento de residuos.		
			2	1^a

Anexo III Criterios de calificación 1º Ciclo Formativo Superior del módulo STFT.

MATERIA		CICLO	CURSO
Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje		Ciclo Formativo superior	1º
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			% NOTA FINAL
IE1. Actividades individuales o grupales en el aula durante la unidad			
CC1	Objeto	Durante cada una de las unidades didácticas de la programación se realizarán diversas actividades relacionadas con los contenidos a adquirir, estas actividades grupales y individuales pretenden reforzar la adquisición de conocimiento y fomentar el trabajo en grupo. Las actividades se propondrán directamente en el aula y serán actividades correspondientes al contenido dado ese mismo día en clase o sobre contenido de dicha unidad didáctica. Para esto se utilizarán distintas metodologías y técnicas.	
	Tipos	Actividades Escritas	Cuestiones tipo test (Google forms).
		Actividades Orales	Exposición del resultado de la actividad, diálogos, puesta en común de un tema, Educaplay, etc.
	Valoración	Cuantitativa	Coherencia en el contenido, uso correcto de la expresión escrita, Referencia a contenido de otras unidades didácticas etc.
		Cualitativa	Presentación, estructura, coherencia, ortografía, nivel de detalle.
Actitudinal		Intervenciones en clase, compañerismo, la solidaridad y ayuda, la argumentación, iniciativa, el uso correcto de la expresión escrita y oral.	
IE2. Prácticas del taller			
	Objeto	Durante el curso se realizarán diversas prácticas del taller, en nuestro caso, es muy importante la aplicabilidad de los contenidos en las actividades al taller. El alumno deberá realizar un diario de las sesiones que se han realizado en el taller a modo de recordatorio y ayuda para la realización del examen práctico. El alumno realizara las anotaciones que considere importantes sobre la unidad y que le sirvan para afianzar conocimientos. Las prácticas estarán basadas en temas relacionados con la unidad didáctica que se esté impartiendo.	

CC2	Tipos	Diario de sesiones	Realización de diario de sesiones, esquemas de montaje, anotaciones y notas personales	35%
		Actividades grupales	Debates, diálogos, puesta en común de un tema, etc.	
	Valoración	Cuantitativa	Explicación clara y coherente, capacidad de si tesis en la explicación	
		Cualitativa	Presentación, estructura y coherencia.	
		Actitudinal	Compañerismo, la solidaridad, iniciativa, curiosidad y higiene	
IE3. Proyecto creación tutorial				
CC3	Objeto	Durante el curso se realizarán diversos videos en las prácticas de taller, esta tarea será muy importante para el alumno porque de esta manera podrá recordar las maniobras realizadas en taller y, por lo tanto, podrá reflejar la aplicabilidad de los contenidos expuestos en el aula con las actividades al taller. El alumno deberá realizar una serie sesiones grabadas exponiendo y explicando como se debe realizar una serie de tareas en taller. Los videos estarán basados en temas relacionados con la unidad didáctica que se esté impartiendo.		10%
	Tipos	Videos tutoriales	Se subirá a AULES, al final de la unidad didáctica un video tutorial realizado por el alumno explicado las maniobra necesarias para realizar una intervención en el taller.	
		Valoración	Cualitativa	
	Actitudinal		Actitud, compromiso, iniciativa y curiosidad.	
IE4. Trabajos o proyectos individuales o grupales				
	Objeto	Al largo del curso académico se realizarán visitas a talleres, ferias, empresas etc. donde se expondrá al alumnado la importancia de la innovación del sector, actualmente los motores de combustión están siendo sustituidos por otras alternativas más eficientes y respetuosas con el medio ambiente, por este motivo se propondrán trabajos o proyectos de innovación que el alumnado deberá de realizar individualmente o en grupo. También se propondrá al alumnado la realización de un trabajo individual de un tema de su interés y relacionado con las nuevas tecnologías. Los trabajos o proyectos estarán basados en temas relacionados con la materia serán propuestos al alumnado a lo largo del curso con un tiempo de realización variable.		

CC4	Tipos	Trabajos	Se realizará Resúmenes con esquemas y con justificación bibliográfica las diferentes visitas realizadas y posteriormente se expondrá en clase.	8%
		Cuantitativa	Contenido coherencia, interrelación de diversos factores, uso correcto de la expresión escrita, etc.	
	Valoración	Cualitativa	Presentación, estructura, coherencia, etc.	
		Actitudinal	La intervención, el trabajo en equipo, la solidaridad y ayuda, la argumentación, la iniciativa, el uso correcto de la expresión escrita y oral, etc. La valoración del comportamiento se realizará en el cuaderno del profesor.	
IE5. Pruebas específicas				
CC5	Objeto	Pruebas escritas	Cuestiones tipo test (con una contestación válida o múltiple) con la exposición de imágenes para que las puedan desarrollar y la resolución de ejercicios y problemas.	25%
	Tipos	Prueba final	Se realizará una prueba escrita al final de cada trimestre. El alumnado se le facilitará un calendario con las fechas de examen provisionales. Se evaluarán los conocimientos que se han impartido durante ese trimestre (teoría y prácticas).	
		Valoración	El aprendizaje de los conocimientos adquiridos y el uso correcto de la expresión escrita y oral.	
IE6. Comportamiento				
CC6	Objeto	Se realizará un seguimiento por parte del docente del comportamiento de cada alumno en clase y se realizará un cuaderno donde anotaremos la actitud de cada alumno ,y así, poder realizar una rúbrica de cada alumno		10%
	Tipos	Cuaderno del profesor	El docente realizará una observación diaria del alumno	
		Valoración	Actitudinal	

Anexo IV Banco de Rúbricas.

Rúbrica de evaluación actividad Tinkercad. 1º C.F. Superior Automoción					
Fecha:		Alumno:			
Grupo:					
Rúbrica actividad diseño sistema de frenos	Excelente (4)	En gran parte (3)	Suficiente (2)	No logrado (1)	Total
Documentación entregada 20%	Entrega toda la documentación del proyecto	Entrega la documentación del proyecto, aunque con errores tipográficos	Entrega la documentación del proyecto incompleto, con muchos errores	Entrega toda la documentación del proyecto mal elaborada	
Acabado y exactitud en las mejoras 30%	Muy buen grado de acabado, todos los circuitos son exactos	Buen grado de acabado, buenos acabados	Grado de acabado muy poco trabajado	Ningún grado de acabado y ninguna aportación	
Manejo del software 30%	Presenta total dominio del software y gran diseño elaborado	Presenta alguna dificultad del dominio del software y alguna dificultad del diseño	Presenta dificultad del dominio del software y dificultad del diseño	Presenta gran dificultad del dominio del software y dificultad del diseño	
Actitud 20%	Muy buen trabajo colaborativo y muestra mucho interés	Buen trabajo colaborativo y muestra interés	Apenas realiza trabajo colaborativo y muestra poco interés	No colabora y no muestra interés	

Rúbrica de evaluación proyecto creación tutorial. 1º C.F. Superior Automoción					
Fecha:		Alumnos:			
Grupo:					
Rúbrica proyecto	Excelente (4)	Satisfactorio (3)	En proceso (2)	No logrado (1)	Total
Montaje del video 20%	Todas las tareas están ordenadas	La mayoría de la tareas están ordenadas	Se deja algunas tareas por exponer pero con algún orden	Se deja muchas tareas por exponer sin un orden	
Presentación y acabado 20%	Muy buen grado de acabado, todos las secuencias están bien estructuradas	Buen grado de acabado, alguna secuencia está mal estructurada	Grado de acabado aceptable, varias secuencias están mal estructurados	No está bien acabado, secuencias mal estructurados	
Uso de las TIC 20%	Utiliza dos o más TIC con una correcta aplicación	Utiliza dos o más TIC con una aplicación aceptable	Utiliza un TIC con aplicación aceptable	No utiliza TIC	
Seguridad 20%	Utiliza correctamente los elementos de seguridad y realiza procedimientos con seguridad	Utiliza correctamente los elementos de seguridad y realiza procedimientos poco seguros	Utiliza algunos elementos de seguridad y realiza procedimientos con poca seguridad	No utiliza correctamente los elementos de seguridad y no realiza procedimientos con seguridad	
Actitud 20%	Muy buen trabajo colaborativo y muestran mucho interés	Buen trabajo colaborativo y muestran interés	Apenas realizan trabajo colaborativo y muestran poco interés	No colaboran y no muestran interés	

Anexo V Banco de evaluación y autoevaluación.

Cuestionario coevaluación alumnado PIE.

1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: De acuerdo; 4: Totalmente de acuerdo.

1. <u>Cualidades del grupo</u>	
El grupo explica con claridad.	
El grupo es ordenado y sistemático en su explicación.	
El grupo te logra un buen balance entre teoría y experimentación	
El grupo dedica el tiempo suficiente a la exposición de los contenidos.	
El grupo mantiene un ritmo de exposición correcto.	
El grupo domina la materia.	
El grupo te muestra curiosidad e interés por la materia que imparte.	
El grupo propone actividades de aprendizaje desafiantes para los alumnos.	
El grupo contesta adecuadamente las preguntas.	
El grupo consigue mantener mi atención durante las clases.	
El grupo cumple horarios y es puntual en el inicio y cierre de las sesiones de trabajo.	
El grupo habla con expresividad y variando el tono de voz.	
El grupo relaciona los conceptos teóricos con ejemplos cotidianos de la vida real.	
Sus clases me han ayudado a entender mejor la materia explicada.	
El grupo transmite valores necesarios para un desarrollo profesional.	
2. <u>Interacción con el alumnado</u>	
El grupo fomenta la participación de los alumnos.	
El grupo consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.	
El grupo e incita a la participación de todos los miembros del grupo.	
El grupo resuelve nuestras dudas con exactitud.	
El grupo procura saber si entendemos lo que explica.	
El grupo manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.	

Comentarios que ayuden al grupo a mejorar:

Cuestionario de autoevaluación del profesor

Contesta SÍ o NO a las siguientes cuestiones

Cuando realizo la función de docente:

- ¿Soy consciente del valor formativo, cultural e histórico de la tecnología de la automoción en la sociedad actual?
- ¿Utilizo métodos de docencia con la terminología, rigor y connotación adecuada?
- ¿Aplico diversos modelos y representaciones de los conceptos de la automoción?
- ¿Se plantean problemas y situaciones actuales en las que se aplican y tienen sentido los conceptos y procedimientos de la automoción?
- ¿Soy consciente de la interconexión de contenidos con otros módulos y, por consiguiente, utilizo y comparto con otros profesores de otras disciplinas?
- ¿Conozco y uso varias estrategias para la resolución de problemas?
- ¿Planteo desde varios puntos de vista las dificultades que presentan algunos contenidos del módulo?

Cuando explico un contenido:

- ¿Puedo identificar y prever problemas de aprendizaje (concepciones de los alumnos, errores y dificultades más frecuentes) y cuento con herramientas para resolverlos?
- ¿Estudio las características cognitivas más significativas de los alumnos y distingo sus diferentes tendencias?
- ¿Estoy al corriente de las trayectorias de los alumnos a lo largo del curso y la vida escolar?
- ¿Utilizas diferentes métodos de enseñanza, dependiendo de la exigencia del módulo?

Cuando planifico la enseñanza:

- ¿Realizo un estudio de las dificultades y carencias cognitivas que me encuentro en el aula?
- ¿Busco la manera más amena de introducir los contenidos del módulo?

- ¿Planteo multitud de tareas y actividades de enseñanza en el aula (explicación, empleo de recursos, investigaciones, etc.) y externas (prácticas en taller, concursos, ponencias)?
- ¿Creo una buena estrategia para afrontar la diversidad de los alumnos?
- ¿Realizo actividades de enseñanza y aprendizaje que favorecen el desarrollo de las
- competencias básicas en el alumno?
- ¿Expongo mis criterios a mis compañeros para tomar decisiones para elaborar, en el departamento, la programación didáctica?
- ¿Recurso continuamente al currículo vigente para poder integrar en la planificación las actividades con las competencias básicas?
- ¿Estoy al corriente de las estrategias y técnicas de evaluación para emplearlas con intención formativa?

Conclusiones:

- ¿He mejorado mi manera de dar la clase en algún ámbito? ¿en cuál?
- ¿La valoración de este año ha sido mejor o peor que el año pasado?
¿Por qué?

Observaciones: