

I.E.S. LAS SALINAS

Avda. Al-Ándalus S/N
11100 San Fernando (Cádiz)
Tfno: 956243380 Fax: 956243385

Email: 11005275.edu@juntadeandalucia.es



C.F.G.S. TÉCNICO SUPERIOR EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN MECÁNICA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

**MÓDULO 0249: PROCESOS DE UNIÓN Y MONTAJE
CURSO: 2º HORAS: 168**

Índice:

1.- Introducción al marco normativo	3
2.- Objetivos	3
a. Objetivos de la Formación Profesional	4
b. Objetivos generales del Ciclo	4
c. Objetivos del Módulo	5
d. Competencias profesionales, personales y sociales	6
3.- Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	7
4.- Contenido y distribución temporal	8
a. Consideraciones generales	8
b. Agrupamiento por bloques	9
c. Unidades de trabajo y distribución temporal	9
d. Resultados de aprendizaje	11
e. Contenidos de carácter transversal	13
5.- Metodología	13
6.- Docencia en caso de confinamiento	14
a. Métodos y herramientas	14
a. Condiciones educativas: temporalización, agrupamientos y espacios	15
b. Estrategia motivadora	16
7.- Materiales de recursos didácticos	16
8.- Medidas de atención a la diversidad	16
9.- Procedimiento de evaluación y criterios de calificación	16
a. Evaluación inicial	16
b. Instrumentos de evaluación continua	16
c. Criterios de calificación	17
d. Actividades de recuperación	18
e. Evaluación en el proceso de enseñanza aprendizaje	18
10.- Actividades complementarias y extraescolares	20

1. Introducción, marco normativo y contexto.

La presente programación didáctica corresponde a un módulo concreto del título de “Técnico Superior en Construcciones Metálicas”, que es de Grado Superior y corresponde a la Familia Profesional de Fabricación Mecánica.

El referente europeo es CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación). El perfil profesional del título queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el Título. Está organizado en módulos profesionales con una duración total de 2.000 horas distribuidas en 2 cursos lectivos, incluida la Formación en Centros de Trabajo (FCT).

El módulo que tratamos se denomina “Procedimientos de Unión y Montaje”, y es numerado como Módulo 0249 y se imparte en el segundo curso. Este módulo está directamente asociado a varias unidades de competencia. Tiene una asignación horaria de 168 horas en total, distribuidas en 8 horas por semana.

La Programación Didáctica corresponde con el tercer nivel de concreción del currículo tras un primer nivel que conforman el RD 174/2008 del 8 de febrero que establece el Título y un segundo nivel que es determinado en cualquier caso por el Proyecto Educativo de Centro. En el caso de la Comunidad Autónoma Andaluza, el primer nivel de concreción de currículo ha sido desarrollado y adaptado a la realidad socioeconómica del territorio andaluz mediante la Orden de 15 de octubre de 2009. A continuación, se relacionan las principales referencias legislativas fundamentales tenidas en cuenta.

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE)
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Industria del metal relacionada con la construcción, mantenimiento y actividades portuarias.

los sistemas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

2. Objetivos.

Por su carácter de orientación para el desarrollo curricular, deben contemplarse para los objetivos diferentes niveles de concreción que posibiliten la transición de los fines generales a la práctica educativa. De esta forma cabe diferenciar los siguientes niveles de concreción en la formulación de los objetivos:

- a) Objetivos generales comunes a toda la Formación Profesional.
- b) Objetivos a lo largo de todo el ciclo formativo de Técnico Superior en Construcciones Metálicas. Vienen determinados por la madurez general del alumno en cuanto a su actitud y aptitud para integrarse en el mundo laboral.

- c) Objetivos de aprendizaje o didácticos en relación con los resultados de aprendizaje del módulo de Procedimientos de Unión y Montaje.

La adquisición de los conocimientos teóricos (contenidos soportes) y las habilidades procedimentales (contenidos organizadores) que, de forma conjunta, permiten alcanzar los resultados de aprendizaje propuestos en esta programación.

a. Objetivos de la formación profesional.

Habrá que tener en cuenta los objetivos generales de la FP que se especifican en la Ley Orgánica 2/2006 de Educación (LOE), RD 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo y los objetivos generales de la formación profesional son reseñados en el artículo 68 de la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (L.E.A).

b. Objetivos generales del ciclo.

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 174/2008, de 8 de febrero por el que se establece el título de Técnico Superior en Construcciones Metálicas y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

- a) Determinar las especificaciones de fabricación, analizando la estructura del producto de construcción metálica, para realizar su desarrollo.
- b) Interpretar la información contenida en los planos de detalle y de conjunto analizando su contenido para determinar el proceso de mecanizado o de montaje.
- c) Analizar las necesidades operativas en la ejecución de las fases y las operaciones de mecanizado, relacionándolas con las características del producto final para distribuir en planta los recursos necesarios en el desarrollo del proceso.
- d) Analizar las necesidades operativas en la ejecución de las fases y las operaciones de montaje, relacionándolas con las características del producto final para distribuir en planta los recursos necesarios en el desarrollo del proceso.
- e) Interpretar el listado de instrucciones de programas, relacionando las características del mismo con los requerimientos del proceso para supervisar la programación y puesta a punto de máquinas de control numérico, robots y manipuladores.
- f) Reconocer y aplicar herramientas y programas informáticos de gestión, justificando su eficacia en el proceso para programar la producción.
- g) Reconocer y aplicar técnicas de gestión, analizando el desarrollo de los procesos para determinar el aprovisionamiento de los puestos de trabajo.
- h) Identificar, y valorar las contingencias que se pueden presentar en el

desarrollo de los procesos analizando las causas que las provocan y tomando decisiones para resolver los problemas que originan.

- i) Interpretar los planes de mantenimiento de los medios de producción relacionándolos con la aplicación de técnicas de gestión para supervisar el desarrollo y aplicación de los mismos.
- j) Analizar los sistemas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental identificando las acciones necesarias para mantener los modelos de gestión y sistemas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
- k) Valorar la adaptación a los cambios del equipo de trabajo mediante la mejora y la innovación de los procesos productivos a fin de aumentar la competitividad.
- l) Determinar posibles combinaciones de actuaciones de trabajo en equipo, valorando con responsabilidad su incidencia en la productividad para cumplir los objetivos de producción.
- m) Identificar nuevas competencias analizando los cambios tecnológicos y organizativos definiendo las actuaciones necesarias para conseguirlas y adaptarse a diferentes puestos de trabajo.
- n) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.
- ñ) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- p) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.

c. Objetivos del módulo.

Los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al título de Formación Profesional de Técnico Superior en Construcciones Metálicas que se pretenden cubrir en el módulo de Procesos de Unión y Montaje en Construcciones Metálicas son:

- b) Interpretar la información contenida en los planos de detalle y de conjunto analizando su contenido para determinar el proceso de mecanizado o montaje.
- h) Identificar, y valorar las contingencias que se puedan presentar en el desarrollo de los procesos analizando las causas que las provocan y

- k) Valorar la adaptación a los cambios del equipo de trabajo mediante la mejora y la innovación de los procesos productivos a fin de aumentar la competitividad.
- l) Determinar posibles combinaciones de actuaciones de trabajo en equipo, valorando con responsabilidad su incidencia en la productividad para cumplir los objetivos de producción.
- p) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.

d. Competencias profesionales, personales y sociales.

Según se regula en el Real Decreto 174/2008, de 8 de febrero, las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Diseñar productos de construcciones metálicas realizando los cálculos necesarios para su dimensionado y establecer los planes de prueba.
- b) Elaborar, organizar y mantener actualizada la documentación técnica necesaria para la fabricación y mantenimiento de los productos diseñados.
- c) Definir las operaciones de fabricación, montaje y mantenimiento de construcciones metálicas, a partir de la información técnica incluida en planos de conjunto y fabricación e instrucciones generales.
- d) Supervisar que la programación y puesta a punto de las máquinas de control numérico, robots y manipuladores utilizados en construcciones metálicas, se ajusta a los requerimientos establecidos.
- e) Programar la producción utilizando técnicas y herramientas de gestión informatizada controlando el cumplimiento de la misma, para alcanzar los objetivos establecidos.
- f) Determinar el aprovisionamiento necesario, a fin de garantizar el suministro en el momento adecuado, y resolviendo los conflictos surgidos en el desarrollo del mismo.
- g) Asegurar que los procesos de fabricación se desarrollan según los procedimientos establecidos.
- h) Organizar y coordinar el trabajo en equipo de los miembros de su grupo, en función de los requerimientos de los procesos productivos, motivando y ejerciendo influencia positiva sobre los mismos.
- i) Gestionar el mantenimiento de los recursos de su área, planificando, programando y verificando su cumplimiento en función de las cargas de trabajo y la necesidad del mantenimiento.

- j) Mantener los modelos de gestión y sistemas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental, supervisando y auditando el cumplimiento de normas, procesos e instrucciones y gestionando el registro documental.
- k) Potenciar la innovación, mejora y adaptación de los miembros del equipo a los cambios funcionales o tecnológicos para aumentar la competitividad.
- l) Reconocer las competencias técnicas, personales y sociales de su equipo planificando las acciones de aprendizaje para adecuarlas a las necesidades requeridas.
- m) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- n) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad.
- ñ) Resolver las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan y tomando decisiones de forma responsable.
- o) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- p) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- q) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- c) Definir las operaciones de fabricación, montaje y mantenimiento de construcciones metálicas, a partir de la información técnica incluida en planos de conjunto y fabricación e instrucciones generales.
- g) Asegurar que los procesos de fabricación se desarrollan según los procedimientos establecidos
- ñ) Resolver las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan y tomando decisiones de forma responsable.

3. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

A través del proceso docente se abarcará una estructura de contenidos

necesarios para alcanzar los siguientes Resultados de Aprendizaje definidos en este módulo y para los cuales se fijan los siguientes criterios de evaluación basado en lo especificado en la ORDEN de 15 de octubre de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Construcciones Metálicas. BOJA de 12-11-2009. Por lo cual los criterios de evaluación se realizarán mediante los resultados de aprendizaje:

- 1. Organiza la ejecución de los procesos de unión y montaje de construcciones metálicas interpretando las especificaciones del producto y las hojas de proceso.**
- 2. Prepara máquinas, equipos y sistemas automáticos, utillajes y herramientas que intervienen en el proceso de unión y montaje, analizando las condiciones del proceso y las características del producto final.**
- 3. Opera con las máquinas, equipos y sistemas automáticos, que intervienen en el proceso de unión y montaje, relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto final.**
- 4. Realiza el mantenimiento de primer nivel de máquinas, herramientas y utillajes, justificando sus implicaciones en el proceso.**
- 5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.**

El alumno superará el módulo cuando haya superado todos los resultados de aprendizaje, así como cada uno de los criterios de evaluación asociados a cada resultado de aprendizaje.

4. Contenidos y distribución temporal.

a. Consideraciones generales.

Los contenidos básicos, que han de impartirse en el presente Módulo de “Procedimientos de Mecanizado, Corte y Conformado” vienen establecidos De conformidad con lo establecido en el artículo 13 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Título de Técnico Superior en Construcciones Metálicas.

Sin embargo, estas orientaciones en materia de contenidos, no condicionan ni la organización ni la secuenciación de los mismos, que serán estructurados en función de aspectos tales como disponibilidades de tiempo, recursos, capacidades, motivaciones e intereses del alumnado, así como la interrelación con el resto de los módulos impartidos.

Hay que tener en cuenta que el módulo desarrolla contenidos y resultados de aprendizaje transversales. Los contenidos básicos recogidos en la Orden se desarrollan bajo los siguientes epígrafes.

- Organización de los procesos de mecanizado, corte y conformado en construcciones metálicas.
- Preparación de máquinas, equipos, utillajes y herramientas.
- Operaciones de mecanizado, corte (mecánico y térmico), trazado y conformado.
- Mantenimiento de máquinas y equipos.
- Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

a. Agrupamiento por bloques.

RELACIÓN DE BLOQUES TEMÁTICOS	
BLOQUE	TÍTULO
1	ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO EN LA EJECUCIÓN DE PROCESOS DE UNIÓN Y MONTAJE EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS.
2	PROCEDIMIENTOS DE UNIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS.
3	SOLDABILIDAD DE METALES.
4	SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y SMAW.
5	SOLDADURA MIG/MAG.
6	SOLDADURA TIG.
7	OTROS MÉTODOS DE SOLDADURA

Tabla 1. Bloques Temáticos

(Fuente: BOJA ORDEN de 15 de octubre de 2009. Elaboración propia)

b. Unidades de trabajo y distribución temporal.

RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN POR EVALUACIONES		
UNIDAD DIDÁCTICA Nº	TÍTULO	EVAL.
	BLOQUE 1: ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO EN LA EJECUCIÓN DE PROCESOS DE UNIÓN Y MONTAJE EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS.	
1	Análisis de los procesos de trabajo de unión y montaje construcciones metálicas.	1ª

2	Medidas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	1ª
3	Preparación y puesta a punto de máquinas de unión de elementos estructurales.	1ª
	BLOQUE 2: PROCEDIMIENTOS DE UNIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS.	
4	Uniones desmontables. Tipologías. Estructuras.	1ª
5	Uniones fijas. Tipologías. Estructuras y conducciones.	1ª
	BLOQUE 3: SOLDABILIDAD DE METALES.	
6	Soldabilidad del acero.	1ª
7	Soldabilidad de otros metales.	1ª

BLOQUE 4: SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y SMAW.		
8	Uniones con soldadura oxiacetilénica.	1ª
9	Soldadura SMAW en chapa de pequeño espesor y en posición.	1ª
10	Soldadura SMAW en acero al carbono y en posición, con y sin preparación.	1ª
BLOQUE 5: SOLDADURA MIG/MAG		
11	Soldadura a tope y ángulo horizontal MIG/MAG.	1ª
12	Soldadura a tope en cornisa y ángulo vertical ascendente MIG/MAG.	1ª y 2ª
BLOQUE 6: SOLDADURA TIG		
13	Soldadura TIG en posición con y sin material de aportación en acero al carbono.	2ª
14	Soldadura TIG en posición con y sin material de aportación en acero inoxidable.	2ª
15	Soldadura TIG en posición con y sin material de aportación en aluminio.	2ª
16	Soldadura TIG en tubería.	2ª
BLOQUE 7: OTROS MÉTODOS DE SOLDADURA.		
17	Soldadura por resistencia.	2ª
18	Soldadura por arco sumergido y otros procedimientos.	2ª
19	Cálculo mecánico de las uniones soldadas.	2ª

Tabla 2. Unidades Didácticas y Temporalización

(Fuente: Manual del Soldador. Elaboración propia)

d. Resultados de aprendizaje y porcentajes otorgados.

Blq	Ev	Nº	Bloques de Unidad Didáctica.	Horas	RA	%
B 1	1	1	Organización del trabajo en proceso de unión y montaje en construcción	5	1	5 %
B 2	1	2	Procedimientos de unión de elementos metálicos.	15	2,3,5	15 %
B 3	1	3	Soldabilidad de los metales.	15	3, 5	10 %
B 4	1/ 2	4	Soldadura oxiacetilénica y SMAW.	45	2,3,5	25 %
B 5	2	5	Soldadura MIG MAG.	40	1,3,4,5	25 %
B6	2	6	Soldadura TIG.	24	1,2,3,4,5	10 %
B7	2	7	Otros métodos de soldadura.	24	1,3,4,5	10 %

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 1: ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE TRABAJO DE UNIÓN Y MONTAJE EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 2: MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 3: PREPARACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE MÁQUINAS DE UNIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº4: UNIONES DESMONTABLES. TIPOLOGÍAS. ESTRUCTURAS.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 5: UNIONES CON SOLDADURA OXIACETILÉNICA.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 6: SOLDADURA SMAW EN CHAPA DE PEQUEÑO ESPESOR Y EN POSICIÓN.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 7: SOLDADURA SMAW EN ACERO AL CARBONO Y EN POSICIÓN-.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 8: SOLDADURA A TOPE Y ÁNGULO HORIZONTAL MIG/MAG. PREPARACIÓN DE CHAFLANES MANUALMENTE Y MECÁNICAMENTE.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 9: SOLDADURA A TOPE EN CORNISA Y ÁNGULO VERTICAL ASCENDENTE MIG/MAG.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 10: SOLDADURA TIG EN POSICIÓN CON Y SIN MATERIAL DE APORTACIÓN EN ACERO AL CARBONO.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 11: SOLDADURA TIG EN POSICIÓN CON Y SIN MATERIAL DE APORTACIÓN EN ACERO INOXIDABLE.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 12: SOLDADURA TIG EN POSICIÓN CON Y SIN MATERIAL DE APORTACIÓN EN ALUMINIO.

e. Contenidos de carácter transversal.

Desde la educación se debe potenciar la concienciación del alumnado sobre un conjunto de problemáticas sociales de relevancia tales como la violencia, las desigualdades, el cambio climático, el respeto, la justicia... (Según

LOE y LOMCE).

5. Metodología.

La metodología que requiere la Formación Profesional Inicial se debe adaptar al fin de adquisición de competencias profesionales del título, a las características de los alumnos y a la naturaleza del Ciclo Formativo con el objeto del desarrollo de construcción de experiencias y conocimientos propios que puedan mejorar la actividad profesional correspondiente. La metodología propuesta debe ser más activa que las tradicionales y que sean capaces de desarrollar competencias que van más allá del saber, ampliando su visión hacia conceptos como el saber hacer, el trabajo grupal y la comunicación, la toma de decisiones, el liderazgo y la capacidad de innovación y creación de nuevas soluciones. El profesor tendrá muy en cuenta que no va a ser un mero transmisor sino el planificador del proceso de enseñanza-aprendizaje y donde debe adoptar la metodología más apropiada y para cada módulo profesional.

Se han analizado diferentes metodologías y tras detallar las ventajas y desventajas y teniendo en cuenta el nivel del Ciclo y el punto de partida de los alumnos y los condicionantes del entorno, se ha seleccionado una metodología centrada en clases conceptuales, ejercicios y trabajos desarrollando los conceptos de una manera visual centrada en esquemas, dibujos, planos, croquis y videos para evitar la falta de interés del alumnado y para evitar una visión mecanicista.

Es por ello que se propone una metodología basada, parcialmente, en un aula invertida: nuevo modelo pedagógico que transforma ciertas partes del proceso del aprendizaje llevándolos fuera del aula mientras incrementa o da mayor importancia a otras actividades dentro del aula.

	ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN PARA EL CASO DE DOCENCIA TELEMÁTICA POR CONFINAMIENTO	CURSO 2020-2021

	PROGRAMACIÓN PRESENCIAL	PROGRAMACIÓN TELEMÁTICA
METODOLOGÍA	La metodología será la recogida esta programación y que fundamentalmente será la basada en la evaluación continua.	Se intentará desarrollar los contenidos asemejándose lo más que se pueda a como se llevarían a cabo en las clases presenciales, teniendo en cuenta la complejidad que supone la realización de los contenidos prácticos de este tipo Módulo de forma telemática.
INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN y CALIFICACIÓN	A través de los ejercicios prácticos programados y los procesos de trabajo, así como ejercicios escritos donde el alumno reflejen los contenidos cognitivos adquiridos en cada evaluación.	A través de la realización de ejercicios escritos y la realización de proyectos tanto colectivos como individual.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Una vez detectada la diversidad del alumno, la metodología así como los contenidos se ajustarán a sus singularidades personales	El profesor ofrecerá las ayudas pedagógicas que requiera cada alumno en función de su singularidad, así como su disponibilidad de acceso a informática y las redes sociales, facilitando de esta forma los recursos y estrategias variadas, que permitan dar respuesta a la diversidad que presente el alumnado.
SUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.	Se realizarán en coordinación con los profesores encargados de los módulos no superados e insistiendo en los contenidos no desarrollados.	

a. Métodos y herramientas.

Se va a fundamentar en los siguientes elementos, métodos y herramientas:

- Se partirá del nivel inicial de cada alumno, de sus intereses y de cómo encaja el ciclo formativo en el entorno.
- Se deben identificar aquellos conceptos que los alumnos pueden tener dificultades de comprender por si mismos desde una

manera individualizada como requisito previo a los trabajos que se realicen en el horario lectivo.

- Se fomentará el uso de TIC además de las tutorías tradicionales y se ayudará en lo posible a los alumnos que tengan dificultades para emplear dichas técnicas mediante la realización de pequeños tutoriales que se colgarán en la web de la clase. El uso de las TIC supone un aporte para conseguir interés, motivación interactividad, autonomía, iniciativa y creatividad. A pesar de ello, se corre el riesgo de caer en el aislamiento y la pérdida de tiempo por lo que es necesario atender de manera inmediata las necesidades que puedan presentarse. Para ello no se supondrán conocimientos de uso de las TIC, sino que se introducirán los métodos necesarios de manera transversal.
- Se permitirán el uso de ordenadores personales y tabletas siempre que no se contravengan las normas especificadas en el ROF. para consultar apuntes, ejemplos, ejercicios resueltos, videos y resto de documentación que provea el profesor o cualquier otra. Se articulará la comunicación del grupo y las tutorías mediante una plataforma sencilla que esté disponible para todo tipo de dispositivos y que sirva para realizar un seguimiento y comunicación online básica (se huirá del correo electrónico y de la mensajería WhatsApp). Tras evaluar varias plataformas se ha seleccionado para este curso CLASSROOM.
- Las clases serán fundamentalmente prácticas/procedimentales con introducción de los conceptos soporte introductorios al comienzo de cada clase y a medida que se van necesitando. Se propondrán lecturas breves previas, presentaciones y videos para revisar antes de las clases mientras que en clase se dedicará más tiempo a los contenidos procedimentales.

b. Condiciones educativas: temporalización, agrupamientos y espacios.

La temporalización es consecuencia de la planificación de los contenidos. Hay que tener en cuenta que es una previsión y que puede flexibilizarse si las condiciones así lo requieren. Las sesiones lectivas serán de una o de cuatro horas (1+4).

Se realizarán agrupamientos siempre que las actividades así lo requieran.

c. Estrategias motivadoras.

Con el objeto de fomentar la motivación suficiente para permitir alcanzar los objetivos propuestos se van a emplear diversas estrategias de motivación.

7. Materiales y recursos didácticos.

Se prevé la utilización de los siguientes recursos didácticos:

Cuenta del profesor en la plataforma Google Classroom para la transmisión de materiales y ejercicios de elaboración propia, calendario de la clase, comunicación con el grupo de alumnos y resolución de dudas cuando proceda. Igualmente se cuenta con un aula convencional con dotación TIC, un completo aula taller de Soldadura y Calderería y otro taller dotado con MMHH, tales como electroesmeriladoras, tornos paralelos y fresadoras..

8. Medidas de atención a la diversidad.

Debido a los diferentes accesos a los ciclos formativos, las características del alumnado de la formación profesional son amplias y heterogéneas, con diversas motivaciones y actitudes, lo que hace necesario contemplar esta diversidad.

Se detectará la diversidad del alumnado, tanto desde las evaluaciones iniciales como desde la observación a lo largo del desarrollo didáctico de la materia, y clasificarla en función de sus manifestaciones: desmotivación, atrasos conceptuales, limitaciones, superdotaciones personales, etc.

El profesor ajustará la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades de los alumnos y facilitar recursos o estrategias variadas, que permitan dar respuesta a la diversidad que presenta el alumnado.

9. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación.

A. Evaluación inicial.

Se realizará una evaluación inicial al comienzo del módulo que facilitará el punto de partida. Se completará durante el curso con pequeñas evaluaciones al comienzo de cada unidad de trabajo.

B. Instrumentos de evaluación continua.

Se atenderá en todo momento a lo especificado en la Orden de 29 de

septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial.

La evaluación, trata de favorecer la consecución de los resultados de aprendizaje a través de la valoración diaria en clase, de los trabajos y actividades tanto individuales como en grupo, la resolución de los ejercicios y cuestionarios que en cada caso se realicen diariamente, así como los exámenes parciales que son eliminatorios de materia dentro de cada trimestre, además de la participación diaria y actitud.

C. Criterios de calificación.

Los Criterios de calificación vendrán dado por los Resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los porcentajes asignados, y recogidos en la tabla correspondiente de esta misma Programación.

Cada UD tendrá una calificación que consistirá en la ponderación de los siguientes instrumentos (en caso de que una UD no incluya el segundo instrumento se sumará el % al primero):

- Controles escritos de aspectos conceptuales y procedimentales (25%)
- Ejercicios prácticos, pruebas prácticas y trabajos (65%)
 - Participación y cumplimiento de los contenidos actitudinales. (10%)

Para superar la primera evaluación será necesario superar todas las UD impartidas con al menos un 4 y que la media aritmética de todas sea superior a 5.

Para superar la segunda evaluación y por tanto el curso será necesario haber superado o recuperado la primera evaluación y alcanzar al menos una calificación de 4 en todas las UD impartidas y evaluadas en la misma, así como que la media aritmética de todas sea superior a 5.

La calificación de la segunda evaluación será la media entre la primera y la segunda evaluación al 50%. La calificación final del módulo será la misma que la obtenida en la segunda evaluación a no ser que el alumno/a decida mejorar esta calificación de manera voluntaria durante el período de recuperación repitiendo alguna/s de las pruebas de evaluación del curso. En caso de no poderse completar lo programado en cada evaluación se reformarán los porcentajes de cada RA de manera proporcional. De igual manera se ajustarán los porcentajes de

cada RA respecto a la nota de la evaluación.

D. Actividades de recuperación.

El alumno que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial en convocatoria ordinaria o desee mejorar los resultados obtenidos. En esta convocatoria, el alumnado se presenta tanto a la recuperación de los contenidos conceptuales como los procedimentales.

Los contenidos conceptuales se recuperan mediante una prueba escrita en la que se abarcará todo el curso académico.

Los contenidos procedimentales a recuperar son los que no se han superado a lo largo del curso y deberán desempeñarse durante el periodo de recuperación. El plazo de entrega finalizará en la fecha de recuperación de los contenidos conceptuales y se evaluarán siguiendo los mismos criterios que en la evaluación ordinaria. Para facilitar la recuperación de los contenidos procedimentales, proporcionaré a los alumnos con esta parte pendiente, un plan personalizado de recuperación y lo orientaré para la superación con éxito de dicha parte.

Los porcentajes de los diferentes contenidos que rigen esta convocatoria serán los mismos que en las convocatorias ordinarias.

E. Evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

La LOMCE establece para otras enseñanzas el establecimiento de indicadores, al estilo de los indicadores de calidad. Parece sensato, si el procedimiento metodológico se diseña mediante un proceso, que se procure medir la bonanza del mismo mediante herramientas de ICC (Indicadores Clave de Proceso)

Por otra parte, el Plan Educativo de Centro (PEC) recoge que las programaciones se especificarán los instrumentos de evaluación y que los resultados se trasladarán a la memoria final del departamento, así como que condicionará los cambios futuros en esta programación.

Por todo ello se propone lo siguiente:

- Se pasará una encuesta anónima breve a los alumnos al menos al finalizar cada trimestre acerca de cómo se ha desarrollado el proceso. Se propondrá un campo abierto para la realización de comentarios y sugerencias.
- Se revisará la programación y planificación por parte del docente al finalizar cada trimestre y se determinará el grado de cumplimiento de los objetivos, las dificultades

metodológicas encontradas, así como cualquier otra circunstancia que dificulte el proceso de la manera más objetiva posible.

- La información obtenida de los puntos anteriores servirá para adaptar la programación siempre que sea necesario y factible. Se realizará un informe con estas conclusiones y los cambios que se proponga realizar en la programación en el futuro.

Toda esta recogida de información se propondrán para su cumplimentación online mediante un formulario Google Drive. Para asegurar el anonimato se realizará sin que el alumno tenga que introducir DNI ni clave. La recogida sistemática se hará en una hoja de cálculo.

Se compararán los resultados obtenidos entre la media de los alumnos y la del profesor. Así mismo se calculará la varianza de cada ítem con el objeto de medir la variabilidad de las opiniones. Se proponen los siguientes indicadores que serán valorados de 1 a 10 por alumnos y por el profesor.

- Relación de las UD a los objetivos y la realidad profesional del entorno.
- Relación de las UD a los otros módulos profesionales del título.
- Adecuación de la metodología a los contenidos y características del módulo.
- Adecuación de la metodología al nivel de cada alumno.
- Adecuación de la metodología a fomentar el interés y la actitud.
- Respuestas y atención del profesor a la resolución de problemas y dudas.
- Interés que suscitan las actividades y contenidos propuestos.
- Medios suficientes.
- Medios adecuados.
- Calidad de los materiales didácticos propuestos o facilitados.
- Cantidad de los materiales didácticos propuestos o facilitados.
- Tiempo y planificación adecuada para cada UD.
- Adecuación del sistema de evaluación y satisfacción con el mismo.

Siempre se dejará un campo de respuesta abierta para

observaciones y sugerencias de cualquier tipo.

10. Actividades complementarias y extraescolares.

El Departamento de la Familia Profesional de Fabricación Mecánica ha planteado posibles visitas a diferentes empresas del sector, así como visitas a ferias o eventos propios del perfil profesional durante la primera y segunda evaluación, pero sin fecha concreta puesto que dependerá de la carga de trabajo de las empresas en cuestión y de la realización de estos eventos en San Fernando o en localidades próximas.