



IES Don Diego de Bernuy



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

0006 — METROLOGÍA Y ENSAYOS

CICLO FORMATIVO DE FORMACIÓN PROFESIONAL GRADO MEDIO EN SOLDADURA Y CALDERERÍA

CURSO: 2024/2025

2º CURSO

PROFESOR: LUIS LUCENA GARCÍA

Índice:

1.- Introducción

1.1- Marco normativo

1.2- Análisis del entorno

1.3- Análisis del centro y del título

2.- Objetivos, Competencias y Líneas de actuación.

3.- Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos.

4.- Temporalización de los Resultados de Aprendizaje.

5.- Metodología.

5.1- Planteamiento metodológico y actividades.

6.- La evaluación, medios, lugar de impartición y criterios de calificación.

6.1- Relación entre UD, RA y su ponderación en la nota del módulo.

6.2- Desarrollo de los RA con sus CE, con indicación de la ponderación, el lugar de impartición, y su instrumento.

6.3- Evaluación

7.- Medidas de atención a la diversidad.

8.- Transversalidad.

9.- Materiales y recursos didácticos.

10.- Actividades complementarias y extraescolares.

1.- Introducción

La actual programación de aula se ha elaborado con el objetivo de servir como apoyo pedagógico al profesor que imparte el módulo profesional; **0006 Metrología y Ensayos**, para ello se ha desarrollado la siguiente propuesta como punto de partida para el desarrollo de la función docente en este módulo. Este módulo conste de seis horas semanales.

1.1- Marco normativo

La legislación que regula el Título de **Técnico en Soldadura y Calderería** y, por consiguiente, el módulo profesional; **0006 Metrología y Ensayos** a fecha presente, es la siguiente:

En esta programación se incluyen y describen los materiales curriculares que establece la **Orden de 7 de julio de 2009**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Soldadura y Calderería, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos. Conforme con el **Real Decreto 1692/2007**, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Soldadura y Calderería y se fijan sus enseñanzas mínimas y por el **Real Decreto 499/2024**, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado medio y se fijan sus enseñanzas mínimas. Y se evalúa conforme 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 que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. A nivel estatal, la FP es regulada por **Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo**, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

1.2- Análisis del entorno

Para la elaboración y aplicación de la programación de una Unidad Didáctica se considera necesario analizar el entorno del centro, las características de este y las del alumnado matriculado.

El centro en el que se contextualiza esta programación didáctica es el **I.E.S. Don Diego de Bernuy** que se encuentra ubicado en la calle Huelva, de la localidad de Benamejé. Ciudad perteneciente a la provincia Córdoba, en concreto se sitúa en el cruce de caminos entre Córdoba y Málaga. Su término municipal acoge una población en torno a los 5.200 habitantes.



1.3- Análisis del centro y del título

ANÁLISIS DEL CENTRO

En este Centro, se imparten las siguientes enseñanzas:

Enseñanza Secundaria Obligatoria.	1º, 2º, 3º y 4º
Bachillerato	1º y 2º Científico - Tecnológico
	1º y 2º Humanidades y Ciencias Sociales
Formación Profesional	1º y 2º del Ciclo de Grado Básico en Fabricación y Montaje
	1º del Ciclo de Grado Medio en Soldadura y Calderería. En modalidad de FP Dual.
Aula Específica	

ANÁLISIS DEL TÍTULO

El título de Grado Medio en Soldadura y Calderería:

- Denominación: Técnico en Soldadura y Calderería
- Nivel: Formación Profesional Grado Medio.
- Duración: 2000 horas.
- Familia Profesional: Fabricación Mecánica
- Referente europeo: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Las cualificaciones profesionales con sus unidades de competencia correspondientes son:

CUALIFICACIONES PROFESIONALES COMPLETAS:

a) Soldadura FME035_2. (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero) que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0098_2: Realizar soldaduras y proyecciones térmicas por oxigás.

UC0099_2: Realizar soldaduras con arco eléctrico con electrodo revestido.

UC0100_2: Realizar soldaduras con arco bajo gas protector con electrodo no consumible (TIG).

UC0101_2: Realizar soldaduras con arco bajo gas protector con electrodo consumible (MIG, MAG) y proyecciones térmicas con arco.

b) Calderería, carpintería y montaje de construcciones metálicas FME350_2. (Real Decreto 1699/2007, de 14 de diciembre) que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1139_2: Trazar y cortar chapas y perfiles.

UC1140_2: Mecanizar y conformar chapas y perfiles.

UC1141_2: Montar e instalar elementos y estructuras de construcciones y carpintería metálica.

c) Fabricación y montaje de instalaciones de tubería industrial FME351_2. (Real Decreto 1699/2007, de 14 de diciembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1142_2: Trazar y mecanizar tuberías.

UC1143_2: Conformar y armar tuberías.

UC1144_2: Montar instalaciones de tubería.

Las enseñanzas conducentes a la obtención del Título de técnico en Soldadura y Calderería

conforman un Ciclo Formativo de Grado Medio y están constituidas por los objetivos generales y los módulos profesionales.

El título de técnico en Soldadura y Calderería se compone de los siguientes módulos;

a) Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:

0091. Trazado, corte y conformado.

0092. Mecanizado.

0093. Soldadura en atmósfera natural.

0094. Soldadura en atmósfera protegida.

0095. Montaje.

b) Otros módulos profesionales:

0006. Metrología y ensayos.

0007. Interpretación gráfica.

0096. Formación y orientación laboral.

0097. Empresa e iniciativa emprendedora.

0098. Formación en centros de trabajo.

El módulo “0006” objeto de esta programación se imparte en primer curso, tiene un total de **126 horas**, que están distribuidas en **6 horas semanales**.

2.- Objetivos, Competencias y Líneas de actuación.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

OBJETIVOS

a) Identificar y analizar las fases de fabricación de construcciones metálicas, interpretando las especificaciones técnicas y caracterizando cada una de las fases, para establecer el proceso más adecuado.

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

COMPETENCIAS

Docente: *Luis Lucena García*

- a) Determinar procesos de fabricación de construcciones metálicas partiendo de la información técnica incluida en los planos de fabricación, normas y catálogos.
- m) Verificar que las estructuras o tuberías se ajustan a las especificaciones establecidas, mediante la realización de las pruebas de resistencia estructural y de estanqueidad requeridas.
- n) Reparar elementos de construcciones metálicas consiguiendo la calidad requerida.
- q) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La calibración y el mantenimiento de los instrumentos de verificación y los equipos de ensayos.
- La aplicación de los procedimientos de verificación y medida realizando cálculos para la obtención de las medidas dimensionales.
- La realización de ensayos para la determinación de las propiedades del producto o el control de sus características.

3.- Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos.

La totalidad de los resultados de aprendizaje con sus criterios de evaluación estarán incluidos de forma específica en las distintas unidades didácticas. Van a ser los referentes para determinar las enseñanzas del módulo.

RA 1. Prepara instrumentos, equipos de verificación y de ensayos destructivos y no destructivos, seleccionando los útiles y aplicando las técnicas o procedimientos requeridos.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
a) Se han descrito las condiciones de temperatura, humedad y limpieza que deben cumplir las piezas a medir y los equipos de medición para proceder a su control. b) Se ha comprobado que la temperatura, humedad y limpieza de los equipos, instalaciones y piezas cumplen con los requerimientos establecidos en el procedimiento de verificación. c) Se ha comprobado que el instrumento de medida está calibrado. d) Se han descrito las características constructivas y los principios de funcionamiento de los equipos. e) Se ha valorado la necesidad de un trabajo ordenado y metódico en la preparación de los equipos. f) Se han realizado las operaciones de limpieza y	Preparación de piezas y medios para la verificación: - Condiciones para realizar las mediciones y ensayos. • Influencia de la temperatura, de la humedad y de la limpieza. - Preparación de piezas para su medición, verificación o ensayo. - Calibración. • Infraestructura de calibración. RELE y Laboratorios de Calibración Industrial. • Necesidades de calibración del instrumental. Calibración interna y externa. • Documentación asociada a la calibración. - Rigor en la preparación.

mantenimiento necesarias para su correcto funcionamiento.	
---	--

RA 2. Controla dimensiones, geometrías y superficies de productos, calculando las medidas y comparándolas con las especificaciones del producto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<p>a) Se han identificado los valores de referencia y sus tolerancias.</p> <p>b) Se han identificado los instrumentos de medida, indicando la magnitud que controlan, su campo de aplicación y precisión.</p> <p>c) Se ha seleccionado el instrumento de medición o verificación en función de la comprobación que se quiere realizar.</p> <p>d) Se han descrito el funcionamiento de los útiles de medición.</p> <p>e) Se han descrito las técnicas de medición utilizadas en mediciones dimensionales, geométricas y superficiales.</p> <p>f) Se han identificado los tipos de errores que influyen en una medida.</p> <p>g) Se han montado las piezas a verificar según procedimiento establecido.</p> <p>h) Se han aplicado técnicas y procedimientos de medición de parámetros dimensionales geométricos y superficiales.</p> <p>i) Se han registrado las medidas obtenidas en las fichas de toma de datos o en el gráfico de control.</p>	<p>Verificación dimensional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metrología. - Instrumentación metrológica. • Herramientas de medición de longitud: reglas, pies de rey y micrómetros. • Herramientas de medición angular: transportador universal, goniómetro, regla de senos. • Herramientas de verificación y comprobación: patrones y calibres. • Rugosidad superficial y equipos de medición. - Medición dimensional, geométrica y superficial. • Medición y comprobación de longitudes. • Medición y comprobación de ángulos. • Verificación de superficies planas, de la rectitud, de superficies cilíndricas y cónicas. • Verificación de roscas y engranajes. • Medidas de la rugosidad. - Errores típicos en la medición. • Error absoluto y error relativo. • Tipos y causas de los errores. - Ejecución de las medidas • Montaje de piezas y ejecución de la medida. • Registro de medidas. • Fichas de toma de datos. • Rigor en la obtención de valores.

RA 3. Controla características y propiedades del producto fabricado, calculando el valor del parámetro y comparando los resultados con las especificaciones del producto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<p>Criterios de evaluación:</p> <p>a) Se han relacionado los diferentes ensayos destructivos y no destructivos con las características que controlan.</p> <p>b) Se han descrito los instrumentos y máquinas empleados en los ensayos destructivos y no destructivos y el procedimiento de empleo.</p> <p>c) Se han explicado los errores más característicos que se dan en los equipos y máquinas empleados en los ensayos y la manera de corregirlos.</p>	<p>Control de características del producto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ensayos no destructivos (END). • Ensayos visuales macroscópicos. • Ensayos de líquidos penetrantes. • Ensayos magnéticos. • Ensayos de ultrasonidos. • Ensayos radiológicos. - Ensayos destructivos (ED). • Ensayos de dureza. • Ensayo de tracción.

Docente: *Luis Lucena García*

<p>d) Se han preparado y acondicionado las materias o probetas necesarias para la ejecución de los ensayos.</p> <p>e) Se han ejecutado los ensayos, obteniendo los resultados con la precisión requerida.</p> <p>f) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.</p> <p>g) Se han interpretado los resultados obtenidos, registrándolos en los documentos de calidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo de compresión • Ensayos de pandeo y torsión. • Ensayo de resistencia al choque. • Ensayo de fatiga. • Ensayos tecnológicos. • Ensayos metalográficos. - Equipos utilizados en los ensayos. - Realización de ensayos. • Calibración y ajuste de equipos de ensayos destructivos (ED) y no destructivos (END). • Preparación de probetas. • Aplicación de la normativa de prevención y de protección ambiental. • Registro de medidas y fichas de toma de datos.
--	--

RA 4. Detecta desviaciones en procesos automáticos, analizando e interpretando los gráficos de control de procesos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<p>a) Se han diferenciado los distintos tipos de gráficos en función de su aplicación.</p> <p>b) Se ha explicado el valor de límite de control.</p> <p>c) Se han realizado gráficos o histogramas representativos de las variaciones dimensionales de cotas críticas verificadas.</p> <p>d) Se han calculado, según procedimiento establecido, distintos índices de capacidad de proceso de una serie de muestras medidas, cuyos valores y especificaciones técnicas se conocen.</p> <p>e) Se han interpretado las alarmas o criterios de valoración de los gráficos de control empleados.</p> <p>f) Se ha relacionado el concepto de capacidad de proceso y los índices que lo evalúan con las intervenciones de ajuste del proceso.</p>	<p>Control de procesos automáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gráficos estadísticos de control de variables y atributos. <ul style="list-style-type: none"> • Estado de control y variabilidad de los procesos. • Control por variables. • Control por atributos. • Introducción al muestreo. - Concepto de capacidad del proceso e índices que lo valoran. - Interpretación de gráficos de control de proceso. <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de interpretación de gráficos de control. • Interés por dar soluciones técnicas ante la aparición de problemas.

RA 5. Actúa de acuerdo con procedimientos y normas de calidad asociadas a las competencias del perfil profesional, relacionándolas con los sistemas y modelos de calidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<p>a) Se han explicado las características de los sistemas y modelos de calidad que afectan al proceso tecnológico de este perfil profesional.</p> <p>b) Se han identificado las normas y procedimientos afines al proceso de fabricación o control.</p> <p>c) Se han descrito las actividades que hay que realizar para mantener los sistemas o modelos de</p>	<p>Intervención en los sistemas y modelos de gestión de la calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos fundamentales de los sistemas de calidad. <ul style="list-style-type: none"> • Calidad y competitividad. • Concepto de calidad y evolución.

Docente: *Luis Lucena García*

<p>calidad, en los procesos de fabricación asociados a las competencias de esta figura profesional.</p> <p>d) Se ha cumplimentado los documentos asociados al proceso.</p> <p>e) Se ha valorado la influencia de las normas de calidad en el conjunto del proceso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad en diseño, en compras, en productos, en procesos y en el servicio. • Costes de mala calidad. • Evaluación de los sistemas de calidad. - Normas aplicables al proceso inherente a esta figura profesional. • Infraestructura de la calidad. Normalización, acreditación y certificación. • Normas UNE-EN ISO 9000. • Otras normas afines. OSHAS 18000 (seguridad), ISO 14000 (medio ambiente). - Cumplimentación de los registros de calidad. • Manu al de calidad, manual de procedimientos y otros documentos asociados. - Iniciativa personal para aportar ideas y acordar procedimientos. • Herramientas participativas básicas de calidad. Tormenta de ideas, diagramas causa-efecto y otras.
--	---

4.- Temporalización de los Resultados de Aprendizaje.

RESULTADO DE APRENDIZAJE	TRIMESTRE
RA 1. Prepara instrumentos, equipos de verificación y de ensayos destructivos y no destructivos, seleccionando los útiles y aplicando las técnicas o procedimientos requeridos.	1
RA 2. Controla dimensiones, geometrías y superficies de productos, calculando las medidas y comparándolas con las especificaciones del producto.	1
RA 3. Controla características y propiedades del producto fabricado, calculando el valor del parámetro y comparando los resultados con las especificaciones del producto.	1
RA 4. Detecta desviaciones en procesos automáticos, analizando e interpretando los gráficos de control de procesos.	2
RA 5. Actúa de acuerdo con procedimientos y normas de calidad asociadas a las competencias del perfil profesional, relacionándolas con los sistemas y modelos de calidad.	2

5.- Metodología.

La metodología a emplear se va a fundamentar en los siguientes referentes metodológicos:

- El aprendizaje constructivo. El alumnado construirá su aprendizaje partiendo de los

conocimientos que posea y progresivamente adquiera.

- El aprendizaje significativo. La enseñanza deberá tener sentido para el alumnado de forma que pueda utilizar lo aprendido en situaciones reales.
- La metodología activa-participativa. El alumno participará activamente en su propio aprendizaje, a través de las actividades propuestas. Esta metodología se compaginará con la tradicional en determinados momentos, recurriéndose a la clase magistral para la explicación de conocimientos teóricos, y a las pruebas escritas individuales para comprobar el dominio de ellos.
- La organización del tiempo será flexible, pudiéndose modificar en función de la intenciones educativas y del aprovechamiento óptimo de los recursos.
- Las actividades prácticas estarán diseñadas de forma que puedan ser aplicados los contenidos teóricos previamente impartidos.
- En la realización de actividades se fomentarán las TIC y en las que se realicen en equipo se emplearán técnicas de trabajo en grupo. Ej: Google Drive, Google Classroom, grupos de trabajo en taller, etc.
- Cuando existen alumnos con necesidades educativas específicas de apoyo educativo, se tomarán las medidas que cada caso requiera, comunicando al Departamento de Orientación, para lo cual existe una sesión semanal de reunión.

Las acciones metodológicas generales para impartir el módulo, van a ser las siguientes:

1. Presentación del módulo: Tendrá lugar el primer día de clase. Se tendrá en cuenta que al ser un módulo de segundo año, aunque el grupo se conoce se harán las presentaciones del alumnado y del profesor. Se hablará de la programación mostrando especial detenimiento en los contenidos, criterios de evaluación, recursos didácticos, actividades en caso de falta de profesor, etc.
2. Desarrollo de las unidades didácticas.
3. Realización de Actividades complementarias y extraescolares.
4. Uso de la web, plataforma g.educaand cooperativa (Drive, Classroom, Meet, etc) y el correo electrónico durante el curso.
5. Atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, en función de los medios materiales existentes.
6. Realización de actividades programadas ante la ausencia del profesor.
7. Realización de actividades para el alumnado que no pueda asistir a clase por motivos

justificados durante un período breve de tiempo.

8. Evaluación del aprendizaje del alumnado.

9. Actividades de refuerzo o de recuperación de contenidos. Se realizará en unas fechas concretas que irán desde la evaluación ordinaria hasta la evaluación extraordinaria. No tienen que ser para todos los alumnos, incluso es posible que no sea necesaria su impartición.

5.1- Planteamiento metodológico y actividades.

El planteamiento del módulo en cuanto a unidades didácticas se refiere, se pretende sea fácil en su entendimiento. Se relacionan directamente los Resultados de Aprendizaje con las Unidades Didácticas que se impartirán, de forma que con la positiva evaluación del alumnado en las Unidades, quedarán los objetivos del curso directamente certificados al estar los RA superados.

Se pretende de esta manera un fácil entendimiento por parte del alumnado, que le permita desde el primer momento del curso entender los objetivos que debe alcanzar en el módulo y la materia en la que será evaluado.

Unidades Didácticas y Resultado de Aprendizaje que desarrolla cada una;

Unidad 1 (RA 1): Introducción a la metrología y los ensayos. Tipos.

Unidad 2 (RA 1): Preparación de piezas y medios para la verificación.

Unidad 3 (RA 2): Verificación dimensional

Unidad 4 (RA 3): Control de procesos automáticos

Unidad 5 (RA 4): Control de características del proceso

Unidad 6 (RA 5): Intervención en los sistemas y modelos de gestión de calidad

6.- La evaluación, medios, lugar de impartición y criterios de calificación.

Dentro del marco legal de 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 que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Se evaluará cada uno de los siguientes resultados de aprendizaje mediante las evidencias descritas en las siguientes tablas:

6.1- Relación entre UD, RA y su ponderación en la nota del módulo.

UNIDADES DIDÁCTICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	% TOTAL NOTA MÓDULO
1	1	10
2	1	15
3	2	20
4	3	15
5	4	15
6	5	20

6.2- Desarrollo de los RA con sus CE, con indicación de la ponderación, el lugar de impartición, y su instrumento.

RA 1. Prepara instrumentos, equipos de verificación y de ensayos destructivos y no destructivos, seleccionando los útiles y aplicando las técnicas o procedimientos requeridos.		
Criterio de evaluación	Ponderación Curso	Instrumentos de evaluación
A	3%	- Ejercicios de clase - Pruebas teórico-prácticas - Pruebas escritas - Observación
B	3%	
C	4%	
D	5%	
E	5%	
F	5%	

RA 2. Controla dimensiones, geometrías y superficies de productos, calculando las medidas y comparándolas con las especificaciones del producto.		
Criterio de evaluación	Ponderación Curso	Instrumentos de evaluación
A	2%	- Ejercicios de clase - Pruebas teórico-prácticas - Pruebas escritas - Observación
B	2%	
C	4%	
D	2%	
E	2%	
F	3%	
G	2%	
H	1%	
I	2%	

RA 3. Controla características y propiedades del producto fabricado, calculando el valor del parámetro y comparando los resultados con las especificaciones del producto.		
Criterio de evaluación	Ponderación Curso	Instrumentos de evaluación
A	4%	- Ejercicios de clase - Pruebas teórico-prácticas - Pruebas escritas - Observación
B	4%	
C	1%	
D	1%	
E	1%	
F	2%	
G	2%	

RA 4. Detecta desviaciones en procesos automáticos, analizando e interpretando los gráficos de control de procesos.		
Criterio de evaluación	Ponderación Curso	Instrumentos de evaluación
A	2%	- Ejercicios de clase - Pruebas teórico-prácticas - Pruebas escritas - Observación
B	1%	
C	3%	
D	4%	
E	2%	
F	1%	

RA 5. Actúa de acuerdo con procedimientos y normas de calidad asociadas a las competencias del perfil profesional, relacionándolas con los sistemas y modelos de calidad.		
Criterio de evaluación	Ponderación Curso	Instrumentos de evaluación
A	4%	- Ejercicios de clase - Pruebas teórico-prácticas - Pruebas escritas - Observación
B	4%	
C	6%	
D	6%	
E	5%	

6.3- Evaluación

LA EVALUACIÓN se puede definir como un proceso sistemático de recogida y análisis de información con el objetivo de emitir una conclusión. La evaluación será **CONTINUA**, se evalúa de

forma constante, durante todas las horas lectivas del curso.

EVALUACIONES OFICIALES

Teniendo en cuenta 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 que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía;

- **Evaluación Inicial:** Durante el primer mes desde el comienzo de las actividades lectivas de los ciclos formativos o de los módulos profesionales ofertados, todo el profesorado de los mismos realizará una evaluación inicial que tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar.
- **Evaluaciones Parciales:** Se realizarán sesiones de evaluación parciales a lo largo del curso. Se realizarán “Para cada grupo de alumnos y alumnas de primer curso, dentro del periodo lectivo, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial.”
- **Evaluación Final:** “Con carácter general, la fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase.”

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Con el fin de obtener información del proceso de enseñanza/aprendizaje que permita realizar las evaluaciones correspondientes:

- **Pruebas escritas:** preguntas escritas donde el alumno/a desarrollará los contenidos demandados por el profesor. Permite evaluar múltiples rendimientos, tanto los que implican la memorización de datos específicos o genéricos, como los que exigen juicio crítico, interpretación o extrapolación de la información recibida.
- **Documentación:** Documentos de diferente índole (memoria del trabajo, planos, hojas de proceso, procedimientos, etc.) que se solicitará al alumnado con las diferentes actividades a realizar. Permite evaluar la asimilación de procedimientos y actitudes.
- **Actividades:** Ejecución de las actividades procedimentales o conceptuales, propuestas en cada Unidad Didáctica. Permite medir el grado de destreza y de asimilación de los contenidos.

- **Observación del profesor:** Se reflejará en el cuaderno del profesor y/o la tabla de Evaluación.

La calificación del Módulo se expresará mediante nota numérica, que siguiendo la ORDEN de 29 de septiembre de 2010, que en su Artículo 16 habla sobre la Calificaciones. “La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

En cada evaluación el alumnado recibirá una información del desarrollo de la evaluación continua.

Se calificará de manera positiva con nota numérica **igual o superior a 5**, calculando una media aritmética ponderada de cada uno de los RAs impartidos habiendo calculado la nota de cada RA según los pesos expresados en la tabla de evaluación de cada RA.

Este sistema de calificación será usado en cada una de las tres evaluaciones parciales así como en la final.

Para establecer condiciones en el proceso de evaluación ante casos de **plagio o actos poco éticos**, es importante detallar las siguientes directrices:

Calificación automática de cero: Si se detecta que un estudiante ha cometido un acto de plagio, ya sea mediante copia directa, parafraseo inadecuado o colaboración no permitida, se le asignará una calificación de cero en la actividad correspondiente. Este tipo de sanción directa está justificada por el impacto negativo del plagio en el aprendizaje y el desarrollo ético del estudiante.

Pérdida del derecho a la evaluación continua: En caso de plagio o copia, el estudiante perderá el derecho a seguir evaluándose mediante evaluación continua de ese criterio de evaluación concretamente.

La no entrega en tiempo y forma de las actividades se considerará como no entregada dicha tarea o actividad.

Evaluación del alumnado absentista:

Para evaluar al alumnado, que al ausentarse de manera justificada, no ha podido realizar de

manera normalizada las pruebas o tareas que el resto de la clase ha realizado, y con el fin de garantizar el derecho a la evaluación continua de este alumnado y permitirle que siga o se adapte en el menor tiempo posible después de su reincorporación al grupo, se propondrán una serie de actividades alternativas y de naturaleza similar, que permitan valorar de una manera sintetizada los aprendizajes no valorados por la ausencia justificada. Estas pruebas que no podrán ser idénticas a las aplicadas al resto del alumnado tratarán de procurar que el alumnado tenga acceso de manera normalizada a las clases en el menor tiempo posible. Para ello buscando los instantes que aseguren no desatender al resto de alumnado que sí asistió a clase de manera regular, se propondrán las actividades o pruebas alternativas. Estas serán sintéticas y con un nivel de dificultad similar a criterio del profesor.

En cualquier caso, si por razones de seguridad en el entorno lectivo (sobre todo en los talleres) el alumnado que ha faltado de manera justificada hubiese perdido aprendizajes significativos que pudiesen afectar a su integridad física o la de sus compañeros o compañeras, no se permitirá el acceso al citado entorno a este alumnado hasta que se compruebe que estos aprendizajes de seguridad se han realizado tras la pertinente evaluación.

Periodo entre la 3ª evaluación parcial y la evaluación final:

A partir de este momento, el temario del módulo estará totalmente impartido. Este período será dedicado prioritariamente a la adquisición de aprendizajes no adquiridos, por parte del alumnado con calificación menor a 5, en la media de RA hasta la 3ª Evaluación Parcial. Para ello se planteará un plan de recuperación individualizado, adaptado a cada alumno. Como habrán de superarse tanto contenidos de los Resultados de Aprendizaje conceptuales, como contenidos procedimentales, se plantearán actividades de síntesis de las desarrolladas durante todo el curso con el fin de garantizar que el alumnado que no ha superado todos los RA pueda hacerlo ahora y el poco tiempo disponible en este período no sea un inconveniente. Se priorizarán entonces estas actividades de síntesis.

El alumno que tuviera una calificación mayor a 5, en la media de los RA hasta la 3ª Evaluación Parcial, se dedicará a actividades de ampliación, intentando en este caso que su trabajo esté enfocado a un trabajo real pudiendo estar enfocado a la mejora de las instalaciones del centro, favoreciendo el entorno educativo. O también realizando algunas prácticas relacionadas con el trabajo de las empresas del entorno, favoreciendo así sus conocimientos específicos de la industria que le rodea.

7.- Medidas de atención a la diversidad.

MEDIDAS ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO PREVISTAS

Los grupos de personas con necesidades de apoyo más común pueden ser:

- Personas inmigrantes con leves dificultades con el idioma.
- Discapacitados físicos con deficiencias leves. Puede darse el caso de que no sea permanente, sino temporal.
- El mero desarrollo de la capacidad necesaria para el desempeño de la futura actividad laboral, no permite que la discapacidad sea mucho mayor que las nombradas. En el caso de un caso no abordado, se estudiará con la directiva del centro el tipo de adaptación si la hubiera.

La atención de este alumnado comenzará en el mismo momento en el que se conozcan o detecten sus necesidades.

Hay que tener en cuenta que en la realización de las actividades con este tipo de alumnos se fomentará la autoestima y se valorará el esfuerzo realizado en las mismas y la solidaridad mostrada por el resto de compañeros.

Describir las medidas de atención empleadas resulta complejo, ya que van a ser diseñadas de forma muy personal en función de las características y necesidades del alumnado que las vaya a recibir. No obstante, se han previsto de forma genérica medidas de refuerzo educativo y de adaptación curricular no significativa.

REFUERZO EDUCATIVO

Será la primera medida, la más inmediata de atención al alumnado en casos más leves como pueden ser personas con deficiencias leves de contenidos. Se enumeran algunos ejemplos de medidas de refuerzo educativo:

- Explicaciones individualizadas.
- Organización más pautada del trabajo.
- Entrega de material complementario.
- Asesoramiento sobre técnicas de estudio, trabajo, trazado, limpieza de útiles, etc.⁷
- Organigrama impreso en clase, con las tareas que cada alumno tiene pendientes, de forma que el alumnado en todo momento tenga presente qué tiene que entregar.

8.- Transversalidad.

El Sistema Educativo atribuye como finalidad a la Formación Profesional, la preparación de los alumnos para la actividad en un campo profesional y su capacitación para el desempeño cualificado de las distintas profesiones, proporcionándoles una formación polivalente que les permita adaptarse a las modificaciones laborales que puedan producirse a lo largo de su vida.

9.- Materiales y recursos didácticos.

- Recursos web en: Se tendrá una clase de Google Classroom con el alumnado.
- Libro de consulta: Jordi Sancho Ródenas. 2024. *Metrología y Ensayos*. ISBN 9788428363105. Paraninfo.
- Equipo informático multimedia conectado a cañón proyector.
- Dispositivos propios del alumnado que se integran en el trabajo en el aula: móvil, tablet, portátil.
- Útiles de dibujo técnico industrial.

10.- Actividades complementarias y extraescolares.

En el plan de centro se recogen diferentes actividades complementarias y extraescolares para cada departamento. En este curso, se pretende la realización de una visita a las industrias cercanas en las que el alumnado podría tener su futuro laboral.

En el posible caso de requerirse alguna actividad por lo novedosa de la situación, que requiera actualizar lo recogido por el departamento, se hará una propuesta al equipo educativo a través del jefe de departamento.