CURSO 2026-27.
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO PROFESIONAL
0006 METROLOGÍA Y ENSAYOS

Ciclo Formativo	**Grado Medio de Técnico en Soldadura y Calderería**
Normativa que regula el título	**Normativa estatal** ● **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. ● **Orden EDU/2188/2009**, de 3 de julio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Soldadura y Calderería ● **Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo, p**or 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. **Normativa autonómica (Andalucía)** ● **Orden de 7 de julio de 2009,** por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Soldadura y Calderería.
Otra normativa aplicable	● 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 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. ● Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. ● 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. ● 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. ● Decreto 147/2025, de 17 de septiembre por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en Andalucía. ● Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía. ● Orden de 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
Módulo Profesional	**0006 METROLOGÍA Y ENSAYOS**
Profesor/a	Isabel López Granados
Duración del Módulo	175 Horas totales - 5 Horas semanales

1. INTRODUCCIÓN AL MP

El Título de Técnico en Soldadura y Calderería tiene la siguiente estructura:
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) Módulos profesionales no asociados a unidades de competencia:
0006. Metrología y ensayos.
0007. Interpretación gráfica.
0156. Inglés profesional (GM).
1713. Proyecto intermodular.
1709. Itinerario personal para la empleabilidad I.
1710. Itinerario personal para la empleabilidad II.
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.
AN7666. Diseño y fabricación asistida por ordenador.
El módulo objeto de esta programación, Metrología y Ensayos, corresponde a los módulos profesionales con formación básica o soporte y cuenta con las siguientes características:
Se imparte en segundo curso.
Código: 0006.
Duración: 175 horas (5 horas/semanales).
Es transversal a los títulos de

- Técnico en Mecanizado.
- Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica.

Para su planificación y desarrollo, el módulo de Metrología y Ensayos, tiene cuatro niveles de concreción:
Primer nivel: Diseño Curricular Base (DCB), establecido por el ministerio de educación es el currículo básico y adaptado por la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. En el cual se establecen las enseñanzas mínimas del currículo.
Segundo nivel: Proyecto Curricular de Centro (PCC). Tiene como función básica que el equipo docente del centro educativo determine la contextualización de los objetivos y contenidos que el currículo propone, así como los medios para alcanzarlos adecuándose a la realidad del centro.
Tercer nivel: Programación General del Módulo (PGM), que tendrá como referencia las decisiones que se tomen en el proyecto curricular, articulando el proceso de enseñanza-aprendizaje para el grupo de alumnos, acomodándose a las necesidades del grupo, emitiéndose una revisión 1 si fuera necesario.
Cuarto nivel: Programación de Aula (PA). Debe entenderse como un documento, adaptativo, vivo, dinámico, abierto y flexible.
El objeto de éste documento es recoger la programación general del módulo de Metrología y Ensayos y definir cómo se concretará la programación de aula.

2. CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO-CLASE

- Número de matriculados: 7; 6 hombres y 1 mujer.
- Edad: entre 17 y 32 años.
- Procedencia alumnado: Guadix y poblaciones cercanas a Guadix.
- Nivel de estudios: ESO, Bachillerato y FP Grado Medio y Superior.
- Actitud positiva, mostrando interés en las clases.

Con diferentes expectativas académicas, algunos muestran mayor iniciativa y capacidad para resolver dificultades, mientras que otros necesitan un acompañamiento más frecuente. De ellos, una parte desea incorporarse al mercado laboral al finalizar el ciclo y otros, continuar su formación.

-No existen problemas de disciplina.

El grupo presenta una buena integración y relaciones de compañerismo. Aunque existen diferentes afinidades personales, predomina un ambiente de respeto, colaboración y ayuda mutua durante la realización de las actividades.

-Rendimiento escolar:

Con relación a los hábitos de estudio, el alumnado suele dedicar escaso tiempo para ello, no utiliza técnicas de estudio y aparecen deficiencias manifestadas en aspectos tan fundamentales como la realización de resúmenes, esquemas, toma de apuntes o realización de actividades.

3. COMPETENCIAS PROFESIONALES Y PARA LA EMPLEABILIDAD, asociadas al Módulo

La competencia general de este título consiste en **ejecutar los procesos de fabricación, montaje y reparación de elementos de calderería, tuberías, estructuras metálicas y carpintería metálica aplicando las técnicas de soldeo, mecanizado y conformado**, y cumpliendo con las especificaciones de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

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

f) Verificar los productos fabricados, operando los instrumentos de medida, utilizando procedimientos definidos y según las especificaciones establecidas.

l) Aplicar procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de soldadura y calderería.

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.

4. OBJETIVOS GENERALES asociados al Módulo

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

h) Reconocer las técnicas de ensayos, relacionándolas con las prescripciones de resistencia estructural y de estanquidad que hay que cumplir, para verificar la conformidad de productos e instalaciones.

i) Medir parámetros de componentes de construcciones metálicas, calculando su valor y comparándolo con las especificaciones técnicas para verificar su conformidad.

m) Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo a normas estandarizadas.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)

Los Resultados de Aprendizaje del módulo son los siguientes:

RA1. 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:

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 mantenimiento necesarias para su correcto funcionamiento.

RA2. Controla dimensiones, geometrías y superficies de productos, calculando las medidas y comparándolas con las especificaciones del producto.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los valores de referencia y sus tolerancias.
b) Se han identificado los instrumentos de medida, indicando la magnitud que controlan, su campo de aplicación y precisión.
c) Se ha seleccionado el instrumento de medición o verificación en función de la comprobación que se quiere realizar.
d) Se han descrito el funcionamiento de los útiles de medición.
e) Se han descrito las técnicas de medición utilizadas en mediciones dimensionales, geométricas y superficiales.
f) Se han identificado los tipos de errores que influyen en una medida.
g) Se han montado las piezas a verificar según procedimiento establecido.
h) Se han aplicado técnicas y procedimientos de medición de parámetros dimensionales geométricos y superficiales.
i) Se han registrado las medidas obtenidas en las fichas de toma de datos o en el gráfico de control.

RA3. Controla características y propiedades del producto fabricado, calculando el valor del parámetro y comparando los resultados con las especificaciones del producto.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado los diferentes ensayos destructivos y no destructivos con las características que controlan.
b) Se han descrito los instrumentos y máquinas empleados en los ensayos destructivos y no destructivos y el procedimiento de empleo.
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.
d) Se han preparado y acondicionado las materias o probetas necesarias para la ejecución de los ensayos.
e) Se han ejecutado los ensayos, obteniendo los resultados con la precisión requerida.
f) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
g) Se han interpretado los resultados obtenidos, registrándolos en los documentos de calidad.

RA4. Detecta desviaciones en procesos automáticos, analizando e interpretando los gráficos de control de procesos.

Criterios de evaluación:

a) Se han diferenciado los distintos tipos de gráficos en función de su aplicación.
b) Se ha explicado el valor de límite de control.
c) Se han realizado gráficos o histogramas representativos de las variaciones dimensionales de cotas críticas verificadas.
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.
e) Se han interpretado las alarmas o criterios de valoración de los gráficos de control empleados.
f) Se ha relacionado el concepto de capacidad de proceso y los índices que lo evalúan con las intervenciones de ajuste del proceso.

RA5. 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

a) Se han explicado las características de los sistemas y modelos de calidad que afectan al proceso tecnológico de este perfil profesional.
b) Se han identificado las normas y procedimientos afines al proceso de fabricación o control.
c) Se han descrito las actividades que hay que realizar para mantener los sistemas o modelos de calidad, en los procesos de fabricación asociados a las competencias de esta figura profesional.
d) Se ha cumplimentado los documentos asociados al proceso.
e) Se ha valorado la influencia de las normas de calidad en el conjunto del proceso.

Los resultados de aprendizaje, en adelante **RA, y** criterios de evaluación, en adelante **CE, que se trabajarán en la fase de formación en empresa u organismo equiparado (FFEOE) serán los siguientes:**
RA2. Controla dimensiones, geometrías y superficies de productos, calculando las medidas y comparándolas con las especificaciones del producto.
RA3. Controla características y propiedades del producto fabricado, calculando el valor del parámetro y comparando los resultados con las especificaciones del producto.

El departamento de Fabricación Mecánica ha acordado que se deberán superar para así aprobar el módulo de Interpretación Gráfica todos los RA.
Se informará al alumnado o a sus representantes legales, a principios de curso y antes de finalizar el mes de octubre, **acerca de los resultados de aprendizaje (RA), criterios de evaluación (CE), criterios de calificación, procedimientos e instrumentos de evaluación de cada uno de los módulos**.

6. PROPUESTA DE UNIDADES DIDÁCTICAS O DE TRABAJO ASOCIADAS A LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

U.D.	R.A.
UD1.Fundamentos y preparación de piezas y probetas	**RA1.**Prepara instrumentos, equipos de verificación y de ensayos destructivos y no destructivos, seleccionando los útiles y aplicando las técnicas o procedimientos requeridos.
UD2. Medición de longitudes y ángulos	**RA2.** Controla dimensiones, geometrías y superficies de productos, calculando las medidas y comparándolas con las especificaciones del producto.
UD3. Verificación geométrica	**RA2.** Controla dimensiones, geometrías y superficies de productos, calculando las medidas y comparándolas con las especificaciones del producto.
UD4. Rugosidad, errores de medida y registro de datos	**RA2.** Controla dimensiones, geometrías y superficies de productos, calculando las medidas y comparándolas con las especificaciones del producto.
UD5. Ensayos no destructivos (END)	**RA3.** Controla características y propiedades del producto fabricado, calculando el valor del parámetro y comparando los resultados con las especificaciones del producto.
UD6. Ensayos destructivos (ED)	**RA3.** Controla características y propiedades del producto fabricado, calculando el valor del parámetro y comparando los resultados con las especificaciones del producto.

UD7. Control estadístico de procesos	**RA4.** Detecta desviaciones en procesos automáticos, analizando e interpretando los gráficos de control de procesos.
UD8. Capacidad del proceso e interpretación de gráficos de control	**RA4.** Detecta desviaciones en procesos automáticos, analizando e interpretando los gráficos de control de procesos.
UD9. Sistemas de gestión y documentación de la calidad	**RA5.** Actúa de acuerdo con procedimientos y normas de calidad asociadas a las competencias del perfil profesional, relacionándolas con los sistemas y modelos de calidad.

7. CONTENIDOS A TRABAJAR EN LAS DIFERENTES UNIDADES DIDÁCTICAS O DE TRABAJO	
CONTENIDOS (DEL CURRÍCULO)	**UD**
1.Preparación de piezas y medios para la verificación: 1.1.Condiciones para realizar las mediciones y ensayos. • Influencia de la temperatura, de la humedad y de la limpieza. 1.2.Preparación de piezas para su medición, verificación o ensayo. 1.3.Calibración. • Infraestructura de calibración. RELE y Laboratorios de Calibración Industrial. • Necesidades de calibración del instrumental. Calibración interna y externa. • Documentación asociada a la calibración. 1.4. Rigor en la preparación.	UD1
2. Verificación dimensional: 2.1.Metrología. 2.2.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. 2.3.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. 2.4.Errores típicos en la medición. • Error absoluto y error relativo. • Tipos y causas de los errores. 2.5.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.	UD2 UD3 UD4

3. Control de características del producto: 3.1.Ensayos no destructivos (END). • Ensayos visuales macroscópicos. • Ensayos de líquidos penetrantes. • Ensayos magnéticos. • Ensayos de ultrasonidos. • Ensayos radiológicos. 3.2.Ensayos destructivos (ED). • Ensayos de dureza. • Ensayo de tracción. • Ensayo de compresión • Ensayos de pandeo y torsión. • Ensayo de resistencia al choque. • Ensayo de fatiga. • Ensayos tecnológicos. • Ensayos metalográficos. 3.3.Equipos utilizados en los ensayos. 3.4.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. 3.5.Interpretación de resultados y determinación de propiedades.	UD5 UD6
4. Control de procesos automáticos: 4.1.Gráficos estadísticos de control de variables y atributos. • Estado de control y variabilidad de los procesos. • Control por variables. • Control por atributos. • Introducción al muestreo. 4.2.Concepto de capacidad del proceso e índices que lo valoran. 4.3.Interpretación de gráficos de control de proceso. • Criterios de interpretación de gráficos de control. • Interés por dar soluciones técnicas ante la aparición de problemas.	UD7 UD8
5. Intervención en los sistemas y modelos de gestión de la calidad: 5.1.Conceptos fundamentales de los sistemas de calidad. • Calidad y competitividad. • Concepto de calidad y evolución. • Calidad en diseño, en compras, en productos, en procesos y en el servicio. • Costes de mala calidad. • Evaluación de los sistemas de calidad. 5.2.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). 5.3.Cumplimentación de los registros de calidad. • Manual de calidad, manual de procedimientos y otros documentos asociados. 5.4. Iniciativa personal para aportar ideas y acordar procedimientos. • Herramientas participativas básicas de calidad. Tormenta de ideas, diagramas causa-efecto y otras.	UD9

8. ASPECTOS METODOLÓGICOS	
8.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	● Favorecer las relaciones intermodulares dentro del departamento a través de actividades comunes. ● Potenciar un aprendizaje basado en la experimentación y la práctica vinculada al sector laboral del ciclo. ● Relacionar las actividades con el contexto socio-laboral y cultural de la zona. ● Diseñar actividades que permitan a los alumnos/as establecer relaciones sustantivas entre los conocimientos y experiencias previas y los nuevos aprendizajes. ● Favorecer la interacción alumno/a-profesor/a y alumno/a-alumno/a, para que se produzca un aprendizaje socializador y el trabajo en equipo. ● Tener en cuenta las peculiaridades del alumno/a para adaptar los métodos y los recursos a las diferentes situaciones. Individualización. ● Informar continuamente al alumno/a sobre el momento del proceso de aprendizaje en que se encuentra, haciéndole ver sus posibilidades y de las dificultades por superar. ● Fomentar el uso de las TIC y potenciar el aprendizaje de habilidades asociadas al uso de las mismas. ● Se partirá de una explicación de los conceptos teóricos por el profesor mediante la utilización de la pizarra, pizarra digital y programas de visualización. Dicha presentación se alojará en la plataforma Classroom. ● Se realizarán ejercicios prácticos mediciones para afianzar los contenidos explicados anteriormente por el profesor. ● Durante la ejecución de la práctica por parte del alumno, se atenderán las dudas que surjan durante su desarrollo. ● Se utilizará la plataforma Classroom como medio para poder alojar contenidos, apuntes, videos explicativos, etc., así como para poder hacer entrega por parte del alumnado de las actividades propuestas y así puedan ver su progreso en la calificación. ● Partir de los conocimientos que el alumnado tiene sobre el tema. ● Fomentar la participación del alumnado. ● Formulación de preguntas a continuación de la exposición por parte del profesor.
8.2. MATERIALES Y RECURSOS DE CARÁCTER DIDÁCTICO	● Apuntes teóricos suministrados por el profesor. ● Presentaciones. ● Instrumentos de medida ● Herramientas para ensayos ● Medios audiovisuales e informáticos del aula.
8.3. MEDIDAS GENERALES PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO CON DISCAPACIDAD, NEAE Y NEE.	● INDIVIDUALIZACIÓN: distribución en el espacio, ritmos de trabajo y otros. ● AGRUPAMIENTOS: Trabajo en equipos heterogéneos, grupos interactivos, etc. ● TUTORIZACIÓN Y ORIENTACIÓN tanto a nivel grupal como individualizada. ● ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN. ● ADAPTACIONES de acceso al currículo que fuesen necesarias. ● ACTIVIDADES y PRUEBAS de recuperación dentro y fuera del periodo de evaluación continua.

9. TEMPORALIZACIÓN

CALENDARIO

FECHA INICIO: 15 de septiembre

FECHA FIN: 22 junio

PERIODO DE RECUPERACIÓN:
Del 3 al 22 de junio

HORARIO SEMANAL

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1º					
2º				Metrología y Ensayos	
3º				Metrología y Ensayos	
4º	Metrología y Ensayos				
5º	Metrología y Ensayos		Metrología y Ensayos		
6º					

9. TEMPORALIZACIÓN

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE UDS

UNIDAD	FECHA	Nº DE SESIONES
UD1 Fundamentos y preparación de piezas y probetas	15 septiembre	x
UD2 Medición de longitudes y ángulos	15 octubre	x
UD3 Verificación geométrica	15 noviembre	x
UD4 Rugosidad, errores de medida y registro de datos	hasta el 19 de diciembre	x
UD5 Ensayos no destructivos (END)	9 de enero	x
UD6 Ensayos destructivos (ED)	9 de febrero	x
UD7 Control estadístico de procesos	15 marzo	x
UD8 Capacidad del proceso e interpretación de gráficos de control	15 de abril	x
UD9 Sistemas de gestión y documentación de la calidad	hasta 22 de junio	x

La temporización indicada es abierta y flexible siendo probable que deba ser reajustada a lo largo del curso en función de las necesidades y ritmo de aprendizaje del grupo.

10. ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS

Lugar	Horas/semana aproximadas	Actividades/Tareas habituales
AULA TEORÍA	3	Clases teóricas
TALLER	2	Puesta en práctica de las clase teóricas

11. FASE DE FORMACIÓN EN EMPRESA U ORGANISMO EQUIPARADO (FFEOE).	
CALENDARIO	Lunes a viernes **2ª/3ª EV.** 02/03/27 – 28/05/27 ≈ 400 horas (50 jornadas)
RA -CE	**RA2. Controla dimensiones, geometrías y superficies de productos, calculando las medidas y comparándolas con las especificaciones del producto.** **Criterios de evaluación:** c) Se ha seleccionado el instrumento de medición o verificación en función de la comprobación que se quiere realizar. h) Se han aplicado técnicas y procedimientos de medición de parámetros dimensionales geométricos y superficiales. i) Se han registrado las medidas obtenidas en las fichas de toma de datos o en el gráfico de control. **RA3. Controla características y propiedades del producto fabricado, calculando el valor del parámetro y comparando los resultados con las especificaciones del producto.** **Criterios de evaluación:** d) Se han preparado y acondicionado las materias o probetas necesarias para la ejecución de los ensayos. e) Se han ejecutado los ensayos, obteniendo los resultados con la precisión requerida. f) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental. g) Se han interpretado los resultados obtenidos, registrándolos en los documentos de calidad.
ACTIVIDADES FORMATIVAS	A valorar por la empresa en función del mejor ajuste a los RA
SEGUIMIENTO Y CONTROL	El alumno dispondrá de un documento durante el periodo de alternancia, que estará recogido en un formulario formato papel de Google y que hará las veces de cuaderno del alumno, que deberá ir rellenando diariamente y en el que recogerá todas y cada una de las actividades que haya desarrollado en ese día, así como, su asistencia o no a la empresa, puntualidad y cualquier observación en el transcurso de la jornada. Además, cada día que asiste al centro educativo durante la alternancia, el alumno deberá traer relleno el documento de autoevaluación del propio aprendizaje y realizará una exposición oral, que puede sustituirse por una exposición en vídeo que mostrará al resto de compañeros/as y profesorado el aprendizaje durante su estancia en la empresa en este periodo. En la exposición oral, explicará a todo el profesorado y al resto de sus compañeros cada una de las tareas que ha realizado en la empresa, destacando puntos fundamentales en los que ver la progresión del alumno/a desde dificultades para llevar a cabo la tarea y comprender su ejecución hasta el saber realizar perfectamente la tarea, comprender su fundamento y hasta ser capaz de explicarlo y enseñarlo a otra persona. Dichos puntos fundamentales serán principio de la técnica usada, equipos y material usados en la misma, aplicaciones de dicha técnica, etc.

	El objetivo de las exposiciones orales de cara al desarrollo de la formación en la empresa es desgranar cada tarea realizada recogida en el cuaderno del alumno, para que sea consciente de su propia evolución formativa y que el tutor docente perciba que cada actividad que desarrolla la realice en su totalidad, puesto que algunas actividades ayudan a que adquiera varios de los resultados de aprendizaje de varios módulos del Ciclo Formativo. Una vez realizada la autoevaluación, el tutor realiza un seguimiento en la empresa para confirmar la realización de la tarea anterior, además de dirigir el aprendizaje del alumno/a en función de las actividades desarrolladas.
COMPETENCIAS RELATIVAS A RIESGOS ESPECÍFICOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE RIESGOS LABORALES	En la sesión de evaluación parcial anterior a la incorporación del alumnado a la FFEOE, el profesorado o personal experto que imparta módulos que contribuyan a la adquisición de las competencias relativas a los riesgos específicos y medidas de prevención y protección de riesgos laborales en las actividades profesionales correspondientes valorarán y calificarán tales competencias como ”Superado” o “No superado” en el documento que se dispone en el Anexo XII de la Orden, a través del Sistema de Información Séneca, con el fin de determinar el cumplimiento de este requisito.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	
EXTRAESCOLARES	Las enumeradas en el documento anexo de AACCyEE que además ha sido enviado al departamento de AACCyEE.
COMPLEMENTARIAS	Las enumeradas en el documento anexo de AACCyEE que además ha sido enviado al departamento de AACCyEE.

13. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
UD1 Fundamentos y preparación de piezas y probetas	1a) 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. 1b) 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. 1c) Se ha comprobado que el instrumento de medida está calibrado. 1d) Se han descrito las características constructivas y los principios de funcionamiento de los equipos. 1e) Se ha valorado la necesidad de un trabajo ordenado y metódico en la preparación de los equipos. 1f) Se han realizado las operaciones de limpieza y mantenimiento necesarias para su correcto funcionamiento.

UD2 Medición de longitudes y ángulos **UD3** Verificación geométrica **UD4** Rugosidad, errores de medida y registro de datos	2a) Se han identificado los valores de referencia y sus tolerancias. 2b) Se han identificado los instrumentos de medida, indicando la magnitud que controlan, su campo de aplicación y precisión. 2c) Se ha seleccionado el instrumento de medición o verificación en función de la comprobación que se quiere realizar. 2d) Se han descrito el funcionamiento de los útiles de medición. 2e) Se han descrito las técnicas de medición utilizadas en mediciones dimensionales, geométricas y superficiales. 2f) Se han identificado los tipos de errores que influyen en una medida. 2g) Se han montado las piezas a verificar según procedimiento establecido. 2h) Se han aplicado técnicas y procedimientos de medición de parámetros dimensionales geométricos y superficiales. 2i) Se han registrado las medidas obtenidas en las fichas de toma de datos o en el gráfico de control.
UD5 Ensayos no destructivos (END) **UD6** Ensayos destructivos (ED)	3a) Se han relacionado los diferentes ensayos destructivos y no destructivos con las características que controlan. 3b) Se han descrito los instrumentos y máquinas empleados en los ensayos destructivos y no destructivos y el procedimiento de empleo. 3c) Se han explicado los errores más característicos que se dan en los equipos y máquinas empleados en los ensayos y la manera de corregirlos. 3d) Se han preparado y acondicionado las materias o probetas necesarias para la ejecución de los ensayos. e) Se han ejecutado los ensayos, obteniendo los resultados con la precisión requerida. 3f) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental. 3g) Se han interpretado los resultados obtenidos, registrándolos en los documentos de calidad.
UD7 Control estadístico de procesos **UD8** Capacidad del proceso e interpretación de gráficos de control	4a) Se han diferenciado los distintos tipos de gráficos en función de su aplicación. 4b) Se ha explicado el valor de límite de control. 4c) Se han realizado gráficos o histogramas representativos de las variaciones dimensionales de cotas críticas verificadas. 4d) 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. 4e) Se han interpretado las alarmas o criterios de valoración de los gráficos de control empleados. 4f) Se ha relacionado el concepto de capacidad de proceso y los índices que lo evalúan con las intervenciones de ajuste del proceso.
UD9 Sistemas de gestión y documentación de la calidad	5a) Se han explicado las características de los sistemas y modelos de calidad que afectan al proceso tecnológico de este perfil profesional. 5b) Se han identificado las normas y procedimientos afines al proceso de fabricación o control. 5c) Se han descrito las actividades que hay que realizar para mantener los sistemas o modelos de calidad, en los procesos de fabricación asociados a las competencias de esta figura profesional. 5d) Se ha cumplimentado los documentos asociados al proceso. 5e) Se ha valorado la influencia de las normas de calidad en el conjunto del proceso.

14. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
RAs/CRITERIOS VINCULADOS	DIFERENTE CONTRIBUCIÓN % **PONDERACIÓN**	**UNIDAD DIDÁCTICAS**	**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**
RA1 y sus Criterios de Evaluación (anteriormente citados)	**5 %**	**UD1**	Ejercicios de clase y taller Pruebas escritas
RA2 y sus Criterios de Evaluación (anteriormente citados)	**10 %**	**UD2**	Ejercicios de clase y taller Pruebas escritas
RA2 y sus Criterios de Evaluación (anteriormente citados)	**10 %**	**UD3**	Ejercicios de clase y taller Pruebas escritas
RA2 y sus Criterios de Evaluación (anteriormente citados)	**10 %**	**UD4**	Ejercicios de clase y taller Pruebas escritas
RA3 y sus Criterios de Evaluación (anteriormente citados)	**15 %**	**UD5**	Ejercicios de clase y taller Pruebas escritas
RA3 y sus Criterios de Evaluación (anteriormente citados)	**15 %**	**UD6**	Ejercicios de clase y taller Pruebas escritas
RA4 y sus Criterios de Evaluación (anteriormente citados)	**10 %**	**UD7**	Ejercicios de clase y taller Pruebas escritas
RA4 y sus Criterios de Evaluación (anteriormente citados)	**10 %**	**UD8**	Ejercicios de clase y taller Pruebas escritas
RA5 y sus Criterios de Evaluación (anteriormente citados)	**15 %**	**UD9**	Ejercicios de clase y taller Pruebas escritas

DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS-INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
PRUEBAS	Ejercicios de clase: Actividades de control al finalizar cada unidad Prueba escrita de cada unidad (examen)
PRODUCCIONES:TAREAS Y TRABAJOS	Actividades practicas de taller con lo referente a cada unidad impartida en clase, pueden ser individuales o grupales según la actividad.
INFORME DEL TUTOR LABORAL (Actividades FFEOE)	Para la evaluación de los Resultados de Aprendizaje/Criterios de evaluación trabajados en la empresa u organismo equiparado, se tendrá en consideración el informe/cuestionario elaborado por el tutor laboral al finalizar el periodo de FFEOE.

ASISTENCIA	En virtud de lo establecido en los artículos 27.5 y 27.6 del Decreto 147/2025, de 17 de septiembre, en la modalidad presencial, la evaluación continua de los aprendizajes requerirá la asistencia regular y obligatoria, tanto en el centro docente como en la fase de formación en empresa u organismo equiparado (FFEOE), de al menos un 80% de la duración total del módulo, a partir de la fecha en que el alumnado se haya matriculado. El centro establece en el PEC y el ROF que el porcentaje de incumplimiento que determina la pérdida de la evaluación continua será del 20%. Las ausencias que contribuyen a alcanzar la pérdida de la evaluación continua del alumnado, serán las ausencias tanto justificadas como injustificadas.
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN EN CASO DE PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA	El procedimiento de evaluación en el caso de pérdida la evaluación continua del alumnado se realizará a través de pruebas objetivas que el equipo docente considere oportunas es, conforme a los criterios de evaluación que esté asociados a los resultados de aprendizaje no superados. En todo caso, este alumnado no podrá realizar aquellas actividades prácticas o pruebas objetivas que, a criterio del equipo docente, impliquen algún tipo de riesgo para sí mismo, para el resto del grupo o para las instalaciones del centro.
CALIFICACIONES FINALES	NOTA FINAL DE CADA EVALUACIÓN: En las sesiones de evaluación parcial se hará constar la información de las calificaciones del alumnado en cada uno de los módulos. La nota final de cada evaluación se obtendrá tomando en consideración los criterios de calificación anteriores como indicativos de las competencias profesionales adquiridas por el alumno/a. Se considera que el alumnado tiene aprobada la evaluación si la nota de las unidades trabajadas-resultados de aprendizaje es igual o superior a 5**.** NOTA FINAL DEL MÓDULO: La calificación final tendrá en cuenta la diferente contribución de cada resultado de aprendizaje que se debe alcanzar en relación con las con las competencias profesionales y para la empleabilidad de cada módulo, en el marco de la contextualización del currículo al entorno en el que se desarrolle el proceso enseñanza-aprendizaje y siempre asegurando la adquisición de dicha competencias. Será la suma de la calificación obtenida en cada uno de los RAs/Criterios de Evaluación tras aplicación de la ponderación indicada anteriormente. Debido a ello la nota definitiva será la obtenida a la finalización de todas las unidades. Por lo tanto, las calificaciones asignadas en la primera y segunda evaluación tendrán un carácter meramente informativo de la evolución del alumnado a lo largo del curso.

15. ACTIVIDADES DE REFUERZO Y MEJORA	
Las actividades de refuerzo y mejora de las competencias permitirán al alumnado bien la superación de módulos o proyecto pendientes de evaluación positiva, bien la profundización de aprendizajes y la mejora de calificación obtenida en los módulos o proyecto superados.	
ALUMNADO QUE NO SUPERE EL MÓDULO EN PERIODO LECTIVO U OPTE LA PROFUNDIZACIÓN DE APRENDIZAJES Y MEJORA	El periodo para la realización de actividades de refuerzo y mejora en las ofertas que cuenten con dos evaluaciones finales por curso será el comprendido entre las dos evaluaciones finales. - En los supuestos de refuerzo de las competencias para la superación de los módulos pendientes de evaluación positiva, la asistencia a clase será obligatoria y se trazará un plan de trabajo por parte del profesor/a con diferentes instrumentos para la superación de los RA y CE pendientes del módulo. - En el caso de mejora de calificación, la asistencia al centro será obligatoria sólo para las actividades que se propongan para ello.
MEDIDAS GENERALES DE RECUPERACIÓN A LO LARGO DEL CURSO (PERIODO CONTINUO)	Al final de cada evaluación o al inicio de la siguiente, se realizará un proceso de recuperación de los aprendizajes RAs/CEy unidades de trabajo, con evaluación suspensa a través de las pruebas y/o la entrega de aquellas tareas o trabajos que indique el profesor/a del módulo.