PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO: Post Procesado (código 5069)

C.I.F.P. Tecnológico Industrial.

Departamento de Fabricación Mecánica

Curso escolar 2026/2027

Contenido

1 Competencias profesionales asociadas 1
2 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados . 2
2.1 Porcentaje de dualización de todos los RA 4
3 Contenidos 4
4 Secuenciación y temporalización de las UT 7
5 Metodología didáctica 8
6 Procedimientos de evaluación 10
6.1 Actuaciones que se llevarán a cabo para evaluar y calificar los RA 10
6.2 Actividades de recuperación 18
6.2.1 Alumnado suspenso en evaluación continua 19
6.2.2 Procedimiento a seguir ante la imposibilidad de aplicar la evaluación continua 19
6.2.3 Actividades de recuperación para alumnado con el módulo pendiente 20
6.3 Criterios de calificación del módulo 20
6.3.1 Criterios de calificación de las evaluaciones parciales 20
6.3.2 Criterios de calificación de las evaluaciones finales 20
6.3.3 Criterios de calificación para el alumnado con imposibilidad de aplicación de evaluación continua 21
6.3.4 Criterios de calificación para el alumnado con el módulo pendiente 21
7 Materiales y recursos didácticos 21
7.1 Bibliografía del módulo 22
8 Aspectos curriculares TIC 22
9 Procedimiento de evaluación del proceso de enseñanza y práctica docente 23

1 Competencias profesionales asociadas

Las competencias profesionales asociadas a este módulo son:

a) Identificar las etapas del proceso productivo de fabricación aditiva.

d) Realizar adaptaciones del diseño de objeto teniendo en cuenta el método de impresión utilizado y los correspondientes criterios de seguridad, eficiencia y sostenibilidad.

e) Reconocer las posibilidades de la fabricación aditiva frente a la fabricación tradicional.

f) Reprogramar y ajustar parámetros de fabricación de acuerdo con los nuevos requisitos de producción en el entorno de la fabricación aditiva.

g) Integrar el sistema de fabricación aditiva en el sistema de gestión de control de la producción de la empresa, atendiendo a requisitos de calidad, seguridad y medio ambiente.

h) Supervisar el funcionamiento de los equipos de impresión 3D para evitar posibles desviaciones.

i) Elaborar documentación técnica y administrativa de acuerdo con la legislación vigente y con los requerimientos del cliente.

j) Cumplir con la legislación vigente que regula la normativa de la fabricación aditiva.

k) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

ñ) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa

o) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

p) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

2 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar los siguientes objetivos, expresados en términos de resultados de aprendizaje:

RA1	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Diseña y construye piezas de grandes dimensiones con impresoras de pequeño formato utilizando software específico.	a) Se ha separado una pieza en elementos menores con un software de diseño específico. b) Se ha valorado el tipo de ensamblaje entre piezas para asegurar una unión correcta y duradera. c) Se han generado las partes impresas del modelo. d) Se han ensamblado y encolado las partes de acuerdo al diseño inicial. e) Se ha realizado un suavizado de los encuentros y superficies teniendo en cuenta los materiales y métodos de impresión utilizados. f) Se ha aplicado el acabado adecuado del modelo.
RA2	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Identifica y genera tratamientos superficiales mecánicos post impresión, comparándolos con los acabados primarios del proceso.	a) Se han determinado posibles tratamientos superficiales mecánicos y sus compatibilidades con los materiales usuales de impresión. b) Se han realizado procedimientos de acabado manual básicos de acuerdo con las medidas adecuadas de seguridad y salud. c) Se han realizado procesos de acabado con equipos especializados. d) Se han relacionado los procedimientos mecánicos de post impresión con las calidades superficiales del objeto tratado. e) Se ha valorado la calidad obtenida comparándolo con el objeto primario teniendo en cuenta el material empleado. f) Se han identificado los principales riesgos de seguridad e higiene en los procesos mecánicos de post impresión tomando las medidas de protección individuales y colectivas necesarias.
RA3	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Identifica y realiza tratamientos superficiales térmicos y químicos post impresión comparándolos con los acabados primarios del proceso.	a) Se han identificado los posibles tratamientos superficiales químicos y su compatibilidad con los materiales usuales de impresión. b) Se han identificado los posibles tratamientos superficiales térmicos y su compatibilidad con los materiales usuales de impresión. c) Se han realizado procedimientos térmicos de soldadura, suavizado superficial y termoformado sobre piezas impresas cumpliendo las necesarias medidas de seguridad y salud. d) Se han realizado procedimientos químicos de suavizado superficial y encolado de piezas impresas reconociendo los

	riesgos de seguridad e higiene y observando las medidas de seguridad y salud necesarias. e) Se han comparado los resultados de los procesos de post procesado superficial, térmico y químico con las superficies primarias.
RA4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Identifica las diferentes tipologías de post-procesado, alcanzando resistencias óptimas en los materiales de impresión empleados.	a) Se han relacionado las tipologías de post procesado y curado con los procesos industriales que los requieren. b) Se ha determinado el proceso de post procesado de acabado y endurecimiento de las resinas fotopoliméricas. c) Se ha generado un elemento impreso en resinas fotopoliméricas. d) Se ha realizado un post procesado de endurecimiento de un objeto impreso en resinas fotopoliméricas. e) Se ha reconocido el proceso de manipulado de polvos poliméricos en el post procesado de piezas impresas en SLS. f) Se ha definido el post procesado de los objetos metálicos fabricados mediante sinterización directa de metal. g) Se han identificado los principales riesgos de seguridad e higiene en los procesos de post procesado tomando las medidas de protección individuales y colectivas necesarias.
RA5	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Reconoce los procedimientos de pegado y acabado de piezas impresas atendiendo al material y la técnica de impresión utilizada.	a) Se han identificado las diferentes colas y adhesivos relacionándolos con los materiales para los que están destinados y sus posibles incompatibilidades químicas. b) Se han identificado los diferentes acabados, relacionándolos con los materiales a los que están destinados y sus posibles incompatibilidades químicas. c) Se han generado piezas encoladas a partir de objetos impresos. d) Se han generado diferentes acabados en objetos impresos. e) Se han identificado las incompatibilidades químicas en los diferentes acabados.
RA6	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, e identifica los riesgos laborales asociados, las medidas y los equipamientos para prevenirlos.	a) Se han identificado los riesgos laborales y peligros que supone la manipulación de los materiales, las herramientas, los utensilios y las máquinas de post procesado. b) Se han respetado las normas de seguridad al operar con máquinas y herramientas. c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de productos químicos, herramientas, máquinas de corte y conformación, entre otras. d) Se han reconocido los elementos de seguridad y los equipamientos de protección individual y colectiva (calzado,

	protección ocular e indumentaria, entre otras) necesarias en las operaciones de post procesado. e) Se ha identificado el uso correcto de los elementos de seguridad y de los equipamientos de protección individual y colectiva. f) Se ha relacionado la manipulación de productos químicos, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección individual requeridas. g) Se han reconocido las posibles fuentes de contaminación del contorno ambiental. h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva. i) Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipamientos como primer factor de prevención de riesgos laborales.

2.1 Porcentaje de dualización de todos los RA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	% DESARROLLO EN EMPRESA	% DESARROLLO EN EL CENTRO
RA6	20%	80%

3 Contenidos

La organización propuesta distribuye los aprendizajes en 6 Unidades de Trabajo, buscando una relación directa entre cada UT, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación asociados.

UT1. Determinación de la fabricación aditiva de piezas de grandes dimensiones

RA/CE
RA1. a, b, c, d, e, f

Contenidos:

- Software de diseño para la preparación de piezas de grandes dimensiones en 3D.
- Diseño y ensamblaje de partes en elementos de grandes dimensiones
- Procedimientos de post procesado superficial en piezas de grandes dimensiones.

UT2. Desarrollo de tratamientos post impresión superficiales mecánicos

RA/CE
RA2. a, b, c, d, e, f

Contenidos:

- Compatibilidad de tratamientos mecánicos con los materiales de impresión.
- Procedimientos de post procesados mecánicos básicos.
- Equipos especiales para acabados mecánicos.
- Calidades en los diferentes sistemas de post procesados mecánicos.
- Prevención de riesgos laborales y medidas de seguridad necesarias en la realización de tratamientos post procesados mecánicos.

UT3. Desarrollo de tratamientos post impresión superficiales térmicos y químicos

RA/CE
RA3. a, b, c, d, e

Contenidos:

- Compatibilidad de los tratamientos superficiales químicos y térmicos con los materiales de impresión.
- Procedimientos térmicos de post procesado.
- Procedimientos químicos de suavizado superficial y encolado de piezas impresas.
- Prevención de riesgos laborales y medidas de seguridad necesarias en la realización de post procesados térmicos y químicos.

UT4. Caracterización de los procesos de curado o termofijado y estabilización de materiales de impresión:

RA/CE
RA4. a, b, c, d, e, f, g

Contenidos:

- Procesos industriales en fabricación aditiva con necesidad de post procesado y curado.
- Acabado y endurecimiento de resinas fotopoliméricas.
- Prevención de riesgos laborales y medidas de seguridad necesarias en la realización de post procesados de acabado y endurecimiento de resinas fotopoliméricas.
- Manipulado de polvos poliméricos en el post procesado de piezas impresas en SLS.
- Prevención de riesgos laborales y medidas de seguridad necesarias en la manipulación de polvos poliméricos en el post procesado de piezas impresas en SLS.
- Post procesado de objetos metálicos fabricados con sinterización directa de metal.
- Prevención de riesgos laborales y medidas de seguridad necesarias en la realización de post procesados de objetos metálicos fabricados mediante sinterización directa de metal.

UT5. Selección de procedimientos de pegado y acabado de piezas impresas:

RA/CE
RA5. a, b, c, d, e

Contenidos:

- Tipos de colas y adhesivos. Incompatibilidades químicas con los materiales de impresión.
- Acabados de objetos impresos. Incompatibilidades químicas de los acabados.

UT6. Prevención de riesgos laborales, seguridad y protección ambiental

RA/CE
RA6. a, b, c, d, e, f, g, h, i

Contenidos:

- Normativa de prevención de riesgos laborales asimilable a procesos de post procesado en fabricación aditiva.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos post procesado.
- Normas de seguridad en el empleo de máquinas y herramientas.
- Identificación de las causas más frecuentes de accidentes laborales en las instalaciones de fabricación aditiva.
- Equipamientos de protección individual y colectiva: características y medios de uso.
- Normativa reguladora en gestión de residuos laborales asimilable a procesos de post procesado en fabricación aditiva.
- Orden y limpieza como elemento fundamental de la seguridad en el trabajo.

Añadir todas las UT que sean necesarias con la misma estructura.

4 Secuenciación y temporalización de las UT

La distribución temporal de los contenidos enunciados anteriormente se muestra en la siguiente tabla.

Debido a la temporalización establecida para las evaluaciones en el curso 26-27, la distribución de días festivos, y que parte de los contenidos serán impartidos en la empresa, aunque las horas establecidas en currículo para el módulo son 40 horas, en el centro solo podrán impartirse 50 horas. Se muestra en la tabla a continuación la temporalización de estas horas:

CONTENIDOS	DURACIÓN REAL	EVALUACIÓN
U.T. 1- Determinación de la fabricación aditiva de piezas de grandes dimensiones	7 h	1ª Evaluación
U.T. 2.- Desarrollo de tratamientos post impresión superficiales mecánicos.	14 h	
U.T. 3.- Desarrollo de tratamientos post impresión superficiales térmicos y químicos	10 h	
U.T. 4.- Caracterización de los procesos de curado o termofijado y estabilización de materiales de impresión	9 h	
U.T. 5.- Selección de procedimientos de pegado y acabado de piezas impresas	7 h	
U.T. 6.- Prevención de riesgos laborales, seguridad y protección ambiental	3 h	
TOTAL	50	

5 Metodología didáctica

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para generar las correcciones estéticas, de acabado y curado necesarias en las diferentes tecnologías de fabricación aditiva, de acuerdo con los materiales empleados.

La función de realizar correcciones estéticas y de acabado en las diferentes tecnologías de impresión 3D atendiendo a los materiales empleados, incluye aspectos como:

- Caracterización de los tratamientos mecánicos de post procesado atendiendo a su compatibilidad con el material de impresión.
- Caracterización de los tratamientos térmicos y químicos de post procesado, atendiendo a su compatibilidad con el material de impresión.

- Caracterización de los procedimientos de pegado y acabado de piezas impresas.
- Observación de la normativa de prevención y riesgos laborales adecuadas, atendiendo a la tipología de tratamiento de post procesado.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- La preparación de piezas impresas para que cumplan las exigencias estéticas y de acabado solicitadas.
- La preparación de piezas impresas para que cumplan las exigencias de resistencia y durabilidad solicitadas.
- El desarrollo de procedimientos de encolado y acabado para reparar piezas impresas, y la generación de objetos de mayor tamaño que el permitido por la maquinaria de impresión, mediante procedimientos de encolado y posterior acabado.
- La planificación de la actividad preventiva en espacios de producción mediante fabricación aditiva.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), d), e), f), g), h), i), j), n), ñ) y o) del curso de especialización.

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

- La generación de piezas de grandes dimensiones a través de la manipulación inicial del objeto digital, preparando y optimizando la impresión de los elementos parciales, para una posterior reconstrucción
- El proceso de encolado de los elementos parciales y suavizado de superficie.
- La determinación de los tratamientos de post procesado adecuados a cada material y sistema de impresión: tratamientos mecánicos, térmicos y químicos que permitirán dotar al objeto impreso de la estética y del acabado pretendido.
- La determinación de los diferentes tratamientos de curado, atendiendo al material y a la tecnología de impresión 3D, con la finalidad de mejorar las propiedades físicas y de durabilidad del objeto impreso.

6 Procedimientos de evaluación

6.1 Actuaciones que se llevarán a cabo para evaluar y calificar los RA

Instrumentos de evaluación:

Para la evaluación de los RAs se utilizarán un conjunto de instrumentos de evaluación, seleccionando para cada criterio de evaluación aquel que permita obtener una evidencia adecuada del desempeño del alumnado.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Ponderación
CONTENIDOS TEÓRICO/PRÁCTICOS (PRESENCIALES /A DISTANCIA	**40%**
Teoría: Se tendrán en cuenta los exámenes teórico-prácticos que realizará el alumno. En ellos se propondrán una serie de ejercicios teórico-prácticos de aplicación de los conceptos impartidos, teniendo siempre como base los contenidos mínimos. Se realizará al menos un examen en la evaluación, sin perjuicio de poder realizar un segundo examen cuando lo estime conveniente el profesor. El valor de cada pregunta será el indicado en las instrucciones que acompañarán a cada examen. Si no apareciera indicación alguna se entenderá que la valoración de todas las preguntas es la misma. La nota de los exámenes: Para superar la evaluación el alumno debe obtener una nota media igual o superior a 5. - *Prueba escrita teórica de conocimientos* - *Cuestionarios on-line de los contenidos tratados*	 *28% (70%)* *12% (30 %)*
EJERCICIOS PRÁCTICOS y TAREAS	**60%**
- *Desarrollo y entrega de las actividades prácticas en el aula taller* - *Entrega de archivos técnicos*	*42% (70 %)* *18% (30 %)*
TOTAL=	**100%**
La calificación final del trimestre se obtendrá aplicando los anteriores criterios sobre un máximo de 10 puntos, siendo necesario alcanzar una calificación final de 5 o más puntos para considerar apto el desarrollo del trimestre, así mismo será imprescindible haber entregado en tiempo y forma todos los trabajos y archivos técnicos para superar la evaluación	
Para determinar la calificación global del trimestre será imprescindible haber obtenido en cada uno de los apartados anteriores una calificación apta (igual o superior a 5)	

Para poder aplicar los criterios detallados anteriormente, se recurrirá a Rúbricas (se darán al inicio de cada práctica, exámenes escritos, etc. en las que se vaya a utilizar).

Si un alumno fuese descubierto copiando en un examen, esto supondría una calificación de 0 puntos en la correspondiente convocatoria.

Instrumentos de calificación:

Para la obtención de la calificación se utilizarán los siguientes instrumentos de calificación:

Tabla Excel, con las ponderaciones aplicadas para cada RA, en la que se aplicarán los resultados obtenidos gracias a los instrumentos de evaluación utilizados.

Calificación de los RA:

La calificación de cada RA se obtendrá con estos instrumentos de evaluación, y los pesos indicados en la siguiente tabla:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN**		
	EXÁMENES	*PRÁCTICAS*	*ACTIVIDADES*
RA 1: Diseña y construye piezas de grandes dimensiones con impresoras de pequeño formato utilizando software específico.	*50%*	*25%*	*25%*
RA 2: Identifica y genera tratamientos superficiales mecánicos post impresión, comparándolos con los acabados primarios del proceso.	*50%*	*25%*	*25%*
RA 3: Identifica y realiza tratamientos superficiales térmicos y químicos post impresión comparándolos con los acabados primarios del proceso.	*50%*	*25%*	*25%*
RA 4: Identifica las diferentes tipologías de post-procesado, alcanzando resistencias óptimas en los materiales de impresión empleados.	*50%*	*25%*	*25%*
RA 5: Reconoce los procedimientos de pegado y acabado de piezas impresas atendiendo al material y la técnica de impresión utilizada.	*50%*	*25%*	*25%*
RA 6: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, e identifica los riesgos laborales asociados, las medidas y los equipamientos para prevenirlos.	*50%*	*25%*	*25%*

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
RA1	12,5%	RA1.a	Se ha separado una pieza en elementos menores con un software de diseño específico.	16%	2,00 %
		RA1.b	Se ha valorado el tipo de ensamblaje entre piezas para asegurar una unión correcta y duradera.	16 %	2,00 %
		RA1.c	Se han generado las partes impresas del modelo.	17 %	2,10 %
		RA1.d	Se han ensamblado y encolado las partes de acuerdo al diseño inicial.	17 %	2,10 %
		RA1.e	Se ha realizado un suavizado de los encuentros y superficies teniendo en cuenta los materiales y métodos de impresión utilizados.	17 %	2,10 %
		RA1.f	Se ha aplicado el acabado adecuado del modelo.	17 %	2,10 %
RA2	25%	RA2.a	a) Se han determinado posibles tratamientos superficiales mecánicos y sus compatibilidades con los materiales usuales de impresión.	16%	4,00 %

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
		RA2.b	Se han realizado procedimientos de acabado manual básicos de acuerdo con las medidas adecuadas de seguridad y salud.	16%	4,00 %
		RA2.c	Se han realizado procesos de acabado con equipos especializados.	17 %	4,20 %
		RA2.d	Se han relacionado los procedimientos mecánicos de post impresión	17 %	4,20 %
		RA2.e	Se ha valorado la calidad obtenida comparándolo con el objeto primario teniendo en cuenta el material empleado.	17 %	4,20 %
		RA2.f	Se han identificado los principales riesgos de seguridad e higiene en los procesos mecánicos de post impresión tomando las medidas de protección individuales y colectivas necesarias.	17 %	4,20 %
RA3	22,5%	RA3.a	Se han identificado los posibles tratamientos superficiales químicos y su compatibilidad con los materiales usuales de impresión.	20 %	4,50 %
		RA3.b	Se han identificado los posibles tratamientos	20 %	4,50 %

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
			superficiales térmicos y su compatibilidad con los materiales usuales de impresión.		
		RA3.c	Se han realizado procedimientos térmicos de soldadura, suavizado superficial y termoformado sobre piezas impresas cumpliendo las necesarias medidas de seguridad y salud.	20 %	4,50 %
		RA3.d	Se han realizado procedimientos químicos de suavizado superficial y encolado de piezas impresas reconociendo los riesgos de seguridad e higiene y observando las medidas de seguridad y salud necesarias.	20 %	4,50 %
		RA3.e	Se han comparado los resultados de los procesos de post procesado superficial, térmico y químico con las superficies primarias.	20 %	4,50 %
RA4	20%	RA4.a	Se han relacionado las tipologías de post procesado y curado con los procesos industriales que los requieren.	13 %	2,60 %

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
		RA4.b	Se ha determinado el proceso de post procesado de acabado y endurecimiento de las resinas fotopoliméricas.	14 %	2,80 %
		RA4.c	Se ha generado un elemento impreso en resinas fotopoliméricas.	14 %	2,80 %
		RA4.d	Se ha realizado un post procesado de endurecimiento de un objeto impreso en resinas fotopoliméricas.	15 %	3,00 %
		RA4.e	Se ha reconocido el proceso de manipulado de polvos poliméricos en el post procesado de piezas impresas en SLS.	14 %	2,80 %
		RA4.f	Se ha definido el post procesado de los objetos metálicos fabricados mediante sinterización directa de metal.	15 %	3,00 %
		RA4.g	Se han identificado los principales riesgos de seguridad e higiene en los procesos de post procesado tomando las medidas de protección individuales y colectivas necesarias.	15 %	3,00 %
RA5	15%	RA5.a	a) Se han identificado las diferentes colas y adhesivos	20 %	3,00 %

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
			relacionándolos con los materiales para los que están destinados y sus posibles incompatibilidades químicas.		
		RA5.b	Se han identificado los diferentes acabados, relacionándolos con los materiales a los que están destinados y sus posibles incompatibilidades químicas.	20 %	3,00 %
		RA5.c	Se han generado piezas encoladas a partir de objetos impresos.	20 %	3,00 %
		RA5.d	Se han generado diferentes acabados en objetos impresos.	20 %	3,00 %
		RA5.e	Se han identificado las incompatibilidades químicas en los diferentes acabados.	20 %	3,00 %
RA6	5%	RA6.a	a) Se han identificado los riesgos laborales y peligros que supone la manipulación de los materiales, las herramientas, los utensilios y las máquinas de post procesado.	10 %	0,5%
		RA6.b	Se han respetado las normas de seguridad al	10 %	0,5%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
			operar con máquinas y herramientas.		
		RA6.c	Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de productos químicos, herramientas, máquinas de corte y conformación, entre otras.	11 %	0,55%
		RA6.d	Se han reconocido los elementos de seguridad y los equipamientos de protección individual y colectiva (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otras) necesarias en las operaciones de post procesado.	11 %	0,55%
		RA6.e	Se ha identificado el uso correcto de los elementos de seguridad y de los equipamientos de protección individual y colectiva.	10 %	0,5%
		RA6.f	Se ha relacionado la manipulación de productos químicos, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección individual requeridas.	12 %	0,6%
		RA6.g	Se han reconocido las posibles fuentes de	12 %	0,6%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
			contaminación del contorno ambiental.		
		RA6.h	Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	12 %	0,6%
		RA6.i	Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipamientos como primer factor de prevención de riesgos laborales.	12 %	0,6%

6.2 Actividades de recuperación

Conforme a lo dispuesto en el punto 3 del art. 17 de la ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León, deberá comunicarse al tutor del grupo las medidas de recuperación, apoyo e intervención educativas acordadas, para que este las transmita al alumnado concernido.

Los alumnos que, una vez aplicados los criterios de calificación, no superen el módulo en evaluación continua, así como aquellos a los que les haya sido imposible su aplicación, deberán realizar, en cada una de las dos convocatorias anuales del módulo profesional, el sistema de recuperación establecido en los apartados siguientes. El cálculo de la nota final será de acuerdo con el porcentaje establecido en esta programación para cada uno de los resultados de aprendizaje.

Todos los RA que estén aprobados en su totalidad durante el curso no serán susceptibles de recuperación, sólo se recuperarán aquellos no superados o superados parcialmente. Para superarlos, el profesor adoptará a su criterio alguna o algunas de las siguientes opciones:

- Realizar las actividades específicas relacionadas con los contenidos de la evaluación no superada, entregar los trabajos pendientes y/o superar las pruebas o ejercicios escritos no superados.

6.2.1 Alumnado suspenso en evaluación continua

Los alumnos que no superen los resultados de aprendizaje en la evaluación continua irán a la Primera Evaluación Final que consistirá en recuperar los RA no superados de la siguiente manera:

RESULTADO DE APRENDIZAJE NO SUPERADOS	SISTEMA DE RECUPERACIÓN
RA1	50% Prueba escrita + 50 % Prueba práctica
RA2	50% Prueba escrita + 50 % Prueba práctica
RA3	50% Prueba escrita + 50 % Prueba práctica
RA4	50% Prueba escrita + 50 % Prueba práctica
RA5	50% Prueba escrita + 50 % Prueba práctica
RA6	50% Prueba escrita + 50 % Prueba práctica

6.2.2 Procedimiento a seguir ante la imposibilidad de aplicar la evaluación continua

Se indica a continuación el número de horas de faltas no justificadas y los trabajos no realizados que provocará la imposibilidad de aplicación de evaluación continua del presente módulo:

a. Máximo número de faltas no justificadas.

Los alumnos con faltas de asistencia a clase injustificadas superiores al 10% de las horas curriculares correspondientes al módulo, es decir 4 horas lectivas.

a. Actividades no realizadas:
   30 % de las prácticas propuestas
b. Sistema de recuperación:

El sistema de recuperación para el alumnado que se encuentre en esta situación será el siguiente:

RESULTADO DE APRENDIZAJE NO SUPERADOS	SISTEMA DE RECUPERACIÓN
RA1	50% Prueba escrita + 50 % Prueba práctica
RA2	50% Prueba escrita + 50 % Prueba práctica
RA3	50% Prueba escrita + 50 % Prueba práctica
RA4	50% Prueba escrita + 50 % Prueba práctica
RA5	50% Prueba escrita + 50 % Prueba práctica
RA6	50% Prueba escrita + 50 % Prueba práctica

6.2.3 Actividades de recuperación para alumnado con el módulo pendiente

6.3 Criterios de calificación del módulo

El cálculo de la nota final del módulo se realizará en función del peso establecido en esta programación para cada uno de los resultados de aprendizaje.

	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	TOTAL
PESO RA	12,5%	25%	22,5%	20%	15%	5%	100%

El módulo se considerará aprobado siempre que la calificación así obtenida sea igual o superior a 5 puntos.

El redondeo a aplicar será el siguiente: En caso de calificaciones con decimales, la nota será la parte entera de dicho número, no realizando ningún tipo de redondeo.

6.3.1 Criterios de calificación de las evaluaciones parciales

Para obtener la calificación en cada una de las evaluaciones parciales, se prorrateará en función de las tablas del apartado 6.1 teniendo en cuenta solamente los RA evaluados total o parcialmente hasta dicha fecha.

El redondeo a aplicar será el siguiente: En caso de calificaciones con decimales, la nota será la parte entera de dicho número, no realizando ningún tipo de redondeo.

6.3.2 Criterios de calificación de las evaluaciones finales

Primera evaluación final:

El cálculo de la nota final se realizará en función del peso establecido en esta programación para cada uno de los resultados de aprendizaje según la tabla del apartado 6.3.

El redondeo a aplicar será el siguiente: En caso de calificaciones con decimales, la nota será la parte entera de dicho número, no realizando ningún tipo de redondeo.

Segunda evaluación final:

El cálculo de la nota final se realizará en función del peso establecido en esta programación para cada uno de los resultados de aprendizaje según la tabla del apartado 6.3.

El redondeo a aplicar será el siguiente: En caso de calificaciones con decimales, la nota será la parte entera de dicho número, no realizando ningún tipo de redondeo

.

6.3.3 Criterios de calificación para el alumnado con imposibilidad de aplicación de evaluación continua

El cálculo de la nota final se realizará en función del peso establecido en esta programación para cada uno de los resultados de aprendizaje según la tabla del apartado 6.3.

El redondeo a aplicar será el siguiente: En caso de calificaciones con decimales, la nota será la parte entera de dicho número, no realizando ningún tipo de redondeo.

6.3.4 Criterios de calificación para el alumnado con el módulo pendiente

El cálculo de la nota final se realizará en función del peso establecido en esta programación para cada uno de los resultados de aprendizaje según la tabla del apartado 6.3.

El redondeo a aplicar será el siguiente: No es aplicable en Cursos de Especialización.

7 Materiales y recursos didácticos

Como materiales didácticos para desarrollar el módulo se dispondrá de:

- Apuntes proporcionados por el profesor.
- Libros de consulta.
- Normativa y legislación.
- Catálogos y manuales de fabricantes de materiales.
- Documentación fotográfica sobre elementos mecánicos.
- Programas informáticos.

Como recursos didácticos se podrán utilizar:

- Pizarra. Pizarra digital
- Proyector de video (cañón).
- Vídeo y TV.
- Ordenadores con conexión a Internet.
- Ordenadores equipados con programas adecuados: bases de datos, editor de textos, hojas de cálculo, etc.
- Herramientas de clase online presentes en la plataforma de la Junta de Castilla y León. Teams, Moodle, OneDrive, etc.

7.1 Bibliografía del módulo

8 Aspectos curriculares TIC

A continuación, se muestran los aspectos curriculares TIC que se asumen en este módulo, en concordancia con el Anexo I de la presente programación del ciclo.

Objetivos/Contenidos/Criterios de evaluación (códigos Anexo I)
A4, C1, C2, C3, C4, F1, J2, J3, J4. Se muestran a continuación los que se aplican a este módulo
Actividades que se proponen para que el alumno alcance las competencias TIC: (indicar las que se ajusten al módulo) – Se propondrá un proyecto de fabricación a los alumnos, estos, documentándose en Internet, siguiendo una búsqueda adecuada, propondrán un manual de procedimientos de inspección de calidad. – Se indicarán unas actividades a los alumnos y consultando la WEB de INSHT, decidirán las medidas de protección adecuadas – Exposición pública de los trabajos mediante presentaciones.

9 Procedimiento de evaluación del proceso de enseñanza y práctica docente

La práctica docente se evaluará mediante la realización de las encuestas de satisfacción del alumnado que se pasarán antes de finalizar el curso, y cuyos resultados se reenvían a cada profesor implicado para su valoración.

León, 21 de octubre de 2026

Fdo.: *Jesús Ángel Martínez Bécares*