PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO: EJECUCIÓN DE PROCESOS DE FABRICACIÓN EPF0164

C.I.F.P. Tecnológico Industrial.

Departamento de FABRICACIÓN MECÁNICA

Curso escolar 2026/2027

Módulo: FAES

Contenido

1 Competencias profesionales asociadas 1
2 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados . 1
2.1 Porcentaje de dualización de todos los RA 3
3 Contenidos 3
4 Secuenciación y temporalización de las UT 7
5 Metodología didáctica 7
6 Procedimientos de evaluación 9
6.1 Actuaciones que se llevarán a cabo para evaluar y calificar los RA 9
6.2 Actividades de recuperación 16
6.2.1 Alumnado suspenso en evaluación continua 17
6.2.2 Procedimiento a seguir ante la imposibilidad de aplicar la evaluación continua 17
6.2.3 Actividades de recuperación para alumnado con el módulo pendiente 18
6.3 Criterios de calificación del módulo 18
6.3.1 Criterios de calificación de las evaluaciones parciales 19
6.3.2 Criterios de calificación de las evaluaciones finales 19
6.3.3 Criterios de calificación para el alumnado con imposibilidad de aplicación de evaluación continua 20
6.3.4 Criterios de calificación para el alumnado con el módulo pendiente 20
7 Materiales y recursos didácticos 20
7.1 Bibliografía del módulo 21
8 Aspectos curriculares TIC 22
9 Procedimiento de evaluación del proceso de enseñanza y práctica docente 22

1 Competencias profesionales asociadas

Las competencias profesionales asociadas a este módulo son:

a) Determinar los procesos de mecanizado, interpretando la información técnica incluida en los planos, normas de fabricación y catálogos.

b) Elaborar los procedimientos de montaje de bienes de equipo, a partir de la interpretación de la información técnica incluida en los planos, normas de fabricación y catálogos.

c) Supervisar la programación y puesta a punto de las máquinas de control numérico, robots y manipuladores para el mecanizado asegurando el cumplimiento de las normativas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

f) Asegurar que los procesos de fabricación se ajustan a los procedimientos establecidos, supervisando y controlando el desarrollo de los mismos y resolviendo posibles contingencias que se puedan presentar.

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
RA1. Organiza la ejecución de los procesos de fabricación interpretando las especificaciones del producto y las hojas de proceso.	a) Análisis de características de materiales y productos. b) Análisis de funcionamiento de máquinas, equipos y condiciones. c) Identificación de secuencia de operaciones. d) Identificación de herramientas y útiles. e) Identificación de necesidades de materiales y recursos. f) Establecimiento de medidas de seguridad. g) Determinación de recogida selectiva de residuos. h) Estipulación de equipos de protección individual. i) Identificación de indicadores de calidad.
RA2	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA2. Prepara y pone a punto las máquinas, equipos, utillajes y herramientas que	a) Descripción de funciones de máquinas y sistemas. b) Verificación y regulación de mecanismos y dispositivos. c) Selección de herramientas y utillajes. d) Comprobación de geometría y dimensiones de herramientas.

intervienen en el proceso de mecanizado y de montaje aplicando las técnicas y procedimientos requeridos.	e) Montaje, alineación y regulación de elementos. f) Introducción de parámetros del proceso. g) Montaje y centrado de la pieza con precisión y seguridad. h) Toma de referencias según especificaciones. i) Mantenimiento del orden y limpieza. j) Actuación rápida ante problemas.
RA3	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA3. Opera las máquinas y equipos que intervienen en el proceso de mecanizado y de montaje, relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto final.	a) Descripción de modos de obtención de formas. b) Descripción de modos de montaje. c) Descripción de formación de viruta y defectos. d) Descripción de desgaste de herramientas. e) Variables del montaje. f) Aplicación de técnica operativa. g) Comprobación de características de piezas. h) Análisis de diferencias entre proceso definido y realizado. i) Relación de errores con defectos de amarre y alineación. j) Discernimiento de causas de deficiencias. k) Corrección de desviaciones. l) Mantenimiento del orden y limpieza. m) Actuación metódica y rápida ante problemas.
RA4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA4. Realiza el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, herramientas y utillajes relacionándolo con su funcionalidad.	a) Reconocimiento del plan de mantenimiento. b) Descripción de operaciones de mantenimiento. c) Localización de elementos de actuación. d) Desmontaje y montaje de elementos simples. e) Listado de operaciones de mantenimiento. f) Recogida de residuos según normas ambientales. g) Valoración de la importancia del mantenimiento en tiempo.
RA5	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	a) Identificación de riesgos y peligrosidad. b) Identificación de causas de accidentes. c) Descripción de elementos de seguridad y EPI. d) Relación entre manipulación y medidas de seguridad. e) Determinación de elementos de seguridad y protección. f) Aplicación de normativa de seguridad. g) Identificación de fuentes de contaminación. h) Descripción de medios de vigilancia ambiental. i) Justificación de importancia de medidas de protección.

2.1 Porcentaje de dualización de todos los RA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	% DESARROLLO EN EMPRESA	% DESARROLLO EN EL CENTRO
RA1	%	100%
RA2	%	100%
RA3	%	100%
RA3	%	100%
RA4	10%	90%
RA5	10%	90%

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 Normas de taller, seguridad, planificación de trabajo y funcionamiento de máquinas

RA/CE
RA1 b,c,g,h,i RA5 a,b,c,g,h,i

Contenidos:

Análisis del producto a fabricar.
Identificación de las máquinas en el taller.
Identificación de los materiales, herramientas, útiles y soportes de fijación de las piezas.
Organización de las distintas fases del proceso, contemplando la relación con los medios y máquinas.
Análisis de la documentación sobre calidad, normativas y catálogos.
Medidas de prevención y de tratamientos de residuos.
Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado, conformado y montaje.
Factores físicos y químicos del entorno de trabajo.
Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas.
Equipos de protección individual.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
Gestión de residuos en el taller.

UT2. Mecanizado básico torno y fresa

RA/CE
RA1 a,d,e
RA2 a,c,f,g,i
RA3 a,c,f,g,l
RA4 b,c
RA5 d,e

Contenidos:

Elementos y mandos de las máquinas.
Preparación de máquinas, equipos, utillajes y herramientas.
Verificación y alineación de los elementos de la máquina.
Trazado y marcado de piezas.
Montaje y reglaje de utillajes.
Montaje de piezas, herramientas, utillajes y accesorios para el mecanizado.
Regulación de parámetros del proceso.
Medios de refrigeración y lubricación.
Toma de referencias.
Funcionamiento de las máquinas herramientas.
Operaciones fundamentales.
Técnicas operativas de arranque de viruta.
Herramientas de corte.
Selección de herramientas y utillajes en función de las características de cada operación.
Parámetros de corte.
Útiles de verificación y medición en función de la medida o aspecto que se ha de comprobar.
Metrología y verificación de piezas.

UT3. Conjuntos de piezas y técnicas de montaje.

RA/CE
RA1 a,c,i
RA2 e,g,h
RA3 b,e,f,g
RA4 d,e,g
RA5 d,f

Contenidos:

Montaje de conjuntos mecánicos.

Técnicas operativas de montaje.

Variables para el montaje: ajustes, alineación, rugosidad, temperatura, presiones, pares de apriete.

Verificación del funcionamiento del conjunto.

Lubricación y tratamientos contra la corrosión.

Valoración del trabajo responsable.

Actitud ordenada y metódica en la realización de tareas.

Engrases, niveles de líquidos y liberación de residuos.

Técnicas y procedimientos para la sustitución de elementos.

Plan de mantenimiento y documentación de registro.

UT4. Mecanizados especiales

RA/CE
RA1 b,d,f
RA2 a,c,d,f
RA3 a,d,f,j
RA4 b,c,f
RA5 a,c,g,h

Contenidos:

Mecanizado por chorro de agua.

Mecanizado con abrasivos: máquinas, elementos constituyentes, operaciones fundamentales, herramientas y técnicas operativas de rectificado.

Máquinas de electroerosión: tipos, funcionamiento, operaciones fundamentales, técnicas operativas y parámetros de erosión.

Mecanizado por ultrasonidos.

Mecanizado por láser.

Mecanizado por plasma.

Técnicas operativas en los mecanizados especiales

UT5. Mecanizado en serie

RA/CE
RA1 c,e,i RA2 b,f,j RA3 g,h,k,m RA4 a,e,g RA5 f,i

Contenidos:

Mecanizado por chorro de agua, ultrasonidos, láser, plasma.

Técnicas operativas en los mecanizados especiales.

Útiles de verificación y medición en función de la medida o aspecto que se ha de comprobar.

Corte y conformado: máquinas, operaciones fundamentales, formas y calidades obtenibles, útiles y herramientas, técnicas operativas.

Prerreglaje de piezas y herramientas.

.

UT6. Mecanizado complejo

RA/CE
RA1 c,d RA2 d,e,h RA3 d,i,j,k RA4 d RA5 e,f

Contenidos:

Análisis e influencia de los desgastes de la herramienta.

Afilado de herramientas: tipos de máquinas, funcionamiento, geometría de corte, técnicas operativas de afilado.

Modificaciones para corregir desviaciones en la calidad del producto obtenido.

Defectos en el procesado de chapas y perfiles y las causas que los provocan.

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 136 horas, en el centro solo podrán impartirse 116 horas. Se muestra en la tabla a continuación la temporalización de estas horas:

CONTENIDOS	DURACIÓN REAL	EVALUACIÓN
UT 1: Organización y PRL	10 h	1ª Evaluación
UT 2: Mecanizado básico T y F	46h	
UT 3: Mecanizado de conjuntos	10	2ª Evaluación
UT 4: Mecanizados especiales	10	
UT 5: Mecanizado en serie	20	3ª Evaluación
UT6 Mecanizado complejo	20	
TOTAL	116	

5 Metodología didáctica

Encaminada a promover una visión global de los procesos productivos mediante la integración de los contenidos científicos, tecnológicos y organizativos.

La programación del módulo se ha articulado en torno al enfoque del proceso de **enseñanza-aprendizaje en espiral** de Bruner.

El aprendizaje en espiral trata de huir del paradigma más clásico de la enseñanza guiada por bloques de contenidos, en el que el alumno trabaja

unidades conceptuales compactas y diferenciadas en la temporalización del curso, de modo que en muchas ocasiones los contenidos trabajados en la primera evaluación caen fácilmente en el olvido a final del curso.

Para conseguirlo, se empieza con conceptos muy simples que se irán complicando a medida que el alumnado avanza en el aprendizaje. El currículo debe organizarse de forma espiral, es decir, trabajando periódicamente los mismos contenidos, cada vez con mayor profundidad contribuyendo a que el estudiante continuamente modifique las representaciones mentales que ha venido construyendo. Otra gran ventaja es que el currículum en espiral se adapta a las posibilidades que tiene el alumnado. Así, todos pueden avanzar y llegar a comprender mejor los conceptos de la asignatura.

Este sistema es muy necesario en un grupo que muestra gran diversidad de conocimientos, debido a los anteriores itinerarios elegidos antes de este ciclo (bachillerato, grado medio no relacionado o grado medio de mecanizado)

Orientaciones metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar

la función de producción.

La función de producción incluye aspectos como:

– La preparación de máquinas, equipos, utillajes y herramientas.

– La puesta a punto de máquinas, equipos, utillajes y herramientas.

– La ejecución del mecanizado y montaje de elementos.

– Mantenimiento de usuario o de primer nivel.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

– El mecanizado por arranque de material con máquinas herramienta de corte.

– El mecanizado por arranque de material con máquinas herramienta de abrasión, electroerosión y especiales.

– El mecanizado sin arranque de material con máquinas herramienta de corte y conformado (térmico y mecánico).

– El montaje de conjuntos mecánicos.

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

– La preparación y puesta a punto de las máquinas, equipos, utillajes

y herramientas que intervienen en el proceso.

– La ejecución de operaciones de mecanizados de productos mecánicos de acuerdo con el proceso estipulado y con la calidad del producto a obtener, observando actuaciones relativas a:

– Detección de fallos o desajustes en la ejecución de las fases del proceso y su correspondiente corrección actuando sobre la máquina o herramienta.

– Realización del mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.

– La aplicación de las medidas de seguridad y aplicación de los equipos de protección individual en la ejecución operativa.

– La aplicación de la normativa de Protección ambiental relacionada con los residuos, aspectos contaminantes y tratamiento de los mismos.

La ejecución de operaciones de montaje de conjuntos mecánicos de acuerdo con el proceso estipulado y la calidad del producto a obtener.

6 Procedimientos de evaluación

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

La evaluación de los resultados de aprendizaje se realizará de forma continua mediante la ejecución de prácticas de mecanizado y montaje, la elaboración de hojas de proceso y la observación directa del trabajo del alumnado en el taller. Estas actuaciones permitirán valorar tanto los productos obtenidos como la planificación, preparación y ejecución de los procesos, el mantenimiento de primer nivel y el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental. Para su calificación se utilizarán rúbricas, listas de control y escalas de consecución, conocidas previamente por el alumnado y vinculadas a los criterios de evaluación seleccionados para cada unidad de trabajo, aplicando las ponderaciones establecidas en esta programación.

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.

- **Prácticas de taller:** realización de piezas y conjuntos mediante distintos procesos de mecanizado y montaje, propuestos por el profesor o por el alumnado. Cada práctica contará con una hoja de taller en la que se especificarán las características del producto que se debe obtener y las condiciones de realización.
- **Actividades para entregar:** elaboración de hojas de proceso en las que el alumnado definirá la secuencia de operaciones, seleccionará los medios necesarios y realizará los cálculos correspondientes.
- **Observación directa del proceso:** seguimiento de la actuación del alumnado durante el trabajo en el taller para comprobar la preparación y utilización de las máquinas, la aplicación de las técnicas operativas, el mantenimiento de primer nivel y el cumplimiento de las normas de seguridad y protección ambiental.

Instrumentos de calificación:

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

- **Plantilla de Prácticas de taller:** se calificarán mediante los instrumentos recogidos en la hoja de taller, valorando aspectos como la calidad dimensional, el acabado, la aplicación de conocimientos, la autonomía y la seguridad, con las ponderaciones establecidas para cada práctica. Combina una nota objetiva para la calidad dimensional según la escala de precisión y una rubrica del proceso de ejecución para los demás aspectos.
- **Rubrica Actividades para entregar:** las hojas de proceso se calificarán mediante una rúbrica o lista de control que valore la correcta secuencia de operaciones, la selección de máquinas, herramientas y utillajes, los cálculos y la claridad y presentación de la documentación.
- **Rubrica/lista Observación directa del proceso:** se utilizarán rúbricas específicas para valorar la preparación de máquinas, la ejecución de procedimientos, el mantenimiento de primer nivel y el cumplimiento de las normas de seguridad y protección ambiental

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		
	Rubrica observación	Practica taller	Rubrica Hoja proceso
RA1.a	0 %	100 %	0 %
RA1.b	0 %	0 %	100 %
RA1.c	0 %	50 %	50 %
RA1.d	0 %	0 %	100 %
RA1.e	0 %	0 %	100 %
RA1.f	0 %	0 %	100 %
RA1.g	0 %	0 %	100 %
RA1.h	0 %	0 %	100 %
RA1.i	0 %	0 %	100 %
RA2.a	0 %	0 %	100 %
RA2.b	0 %	100 %	0 %
RA2.c	0 %	0 %	100 %
RA2.d	0 %	100 %	0 %
RA2.e	0 %	100 %	0 %
RA2.f	0 %	50 %	50 %
RA2.g	0 %	100 %	0 %
RA2.h	0 %	100 %	0 %
RA2.i	0 %	100 %	0 %
RA2.j	0 %	100 %	0 %
RA3.a	0 %	100 %	0 %
RA3.b	0 %	100 %	0 %
RA3.c	0 %	100 %	0 %
RA3.d	0 %	100 %	0 %
RA3.e	0 %	100 %	0 %
RA3.f	0 %	100 %	0 %
RA3.g	0 %	100 %	0 %
RA3.h	0 %	100 %	0 %

RA3.i	0 %	100 %	0 %
RA3.j	0 %	100 %	0 %
RA3.k	0 %	100 %	0 %
RA3.l	0 %	100 %	0 %
RA3.m	0 %	100 %	0 %
RA4.a	100 %	0 %	0 %
RA4.b	100 %	0 %	0 %
RA4.c	100 %	0 %	0 %
RA4.d	100 %	0 %	0 %
RA4.e	0 %	100 %	0 %
RA4.f	100 %	0 %	0 %
RA4.g	100 %	0 %	0 %
RA5.a	100 %	0 %	0 %
RA5.b	100 %	0 %	0 %
RA5.c	100 %	0 %	0 %
RA5.d	100 %	0 %	0 %
RA5.e	100 %	0 %	0 %
RA5.f	100 %	0 %	0 %
RA5.g	100 %	0 %	0 %
RA5.h	100 %	0 %	0 %
RA5.i	100 %	0 %	0 %

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
RA1	10 %	RA1.a	Se han analizado las características de los materiales y productos.	10 %	1,00 %
		RA1.b	Se ha analizado el funcionamiento de las máquinas, equipos y sus condiciones de trabajo.	10 %	1,00 %
		RA1.c	Se ha identificado la secuencia de operaciones.	20 %	2,00 %

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
		RA1.d	Se han identificado las herramientas y útiles.	15 %	1,50 %
		RA1.e	Se han identificado las necesidades de materiales y recursos.	10 %	1,00 %
		RA1.f	Se han establecido las medidas de seguridad.	10 %	1,00 %
		RA1.g	Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.	5 %	0,50 %
		RA1.h	Se han estipulado los equipos de protección individual.	5 %	0,50 %
		RA1.i	Se han identificado los indicadores de calidad.	15 %	1,50 %
RA2	25 %	RA2.a	Se han descrito las funciones de las máquinas y sistemas.	10 %	2,50 %
		RA2.b	Se han verificado y regulado los mecanismos y dispositivos.	10 %	2,50 %
		RA2.c	Se han seleccionado las herramientas y utillajes.	10 %	2,50 %
		RA2.d	Se han comprobado la geometría y las dimensiones de las herramientas.	5 %	1,25 %
		RA2.e	Se han montado, alineado y regulado los elementos.	15 %	3,75 %
		RA2.f	Se han introducido los parámetros del proceso.	10 %	2,50 %
		RA2.g	Se ha montado y centrado la pieza con precisión y seguridad.	15 %	3,75 %

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
		RA2.h	Se han tomado las referencias según las especificaciones.	10 %	2,50 %
		RA2.i	Se han mantenido el orden y la limpieza.	5 %	1,25 %
		RA2.j	Se ha actuado con rapidez ante los problemas.	10 %	2,50 %
RA3	30%	RA3.a	Se han descrito los modos de obtención de formas.	5 %	1,50 %
		RA3.b	Se han descrito los modos de montaje.	5 %	1,50 %
		RA3.c	Se han descrito la formación de viruta y sus defectos.	5 %	1,50 %
		RA3.d	Se ha descrito el desgaste de las herramientas.	5 %	1,50 %
		RA3.e	Se han identificado las variables del montaje.	5 %	1,50 %
		RA3.f	Se ha aplicado la técnica operativa.	25 %	7,50 %
		RA3.g	Se han comprobado las características de las piezas.	15 %	4,50 %
		RA3.h	Se han analizado las diferencias entre el proceso definido y el realizado.	5 %	1,50 %
		RA3.i	Se han relacionado los errores con los defectos de amarre y alineación.	5 %	1,50 %
		RA3.j	Se han discernido las causas de las deficiencias.	5 %	1,50 %
		RA3.k	Se han corregido las desviaciones.	10 %	3,00 %

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
		RA3.l	Se han mantenido el orden y la limpieza.	5 %	1,50 %
		RA3.m	Se ha actuado de forma metódica y rápida ante los problemas.	5 %	1,50 %
RA4	15 %	RA4.a	Se ha reconocido el plan de mantenimiento.	10 %	1,50 %
		RA4.b	Se han descrito las operaciones de mantenimiento.	10 %	1,50 %
		RA4.c	Se han localizado los elementos de actuación.	10 %	1,50 %
		RA4.d	Se han desmontado y montado elementos simples.	20 %	3,00 %
		RA4.e	Se han listado las operaciones de mantenimiento.	20 %	3,00 %
		RA4.f	Se han recogido los residuos según las normas ambientales.	15 %	2,25 %
		RA4.g	Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento en el tiempo establecido.	15 %	2,25 %
RA5	20 %	RA5.a	Se han identificado los riesgos y su peligrosidad.	15 %	3,00 %
		RA5.b	Se han identificado las causas de los accidentes.	10 %	2,00 %
		RA5.c	Se han descrito los elementos de seguridad y los equipos de protección individual.	10 %	2,00 %
		RA5.d	Se ha relacionado la manipulación con las	15 %	3,00 %

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
			medidas de seguridad.		
		RA5.e	Se han determinado los elementos de seguridad y protección.	15 %	3,00 %
		RA5.f	Se ha aplicado la normativa de seguridad.	20 %	4,00 %
		RA5.g	Se han identificado las fuentes de contaminación.	5 %	1,00 %
		RA5.h	Se han descrito los medios de vigilancia ambiental.	5 %	1,00 %
		RA5.i	Se ha justificado la importancia de las medidas de protección.	5 %	1,00 %

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.

El incumplimiento de las normas de prevención en el taller implica la interrupción inmediata de la prueba y la consiguiente calificación negativa en la misma, en todos los RA asociados a la prueba.

En cada una de las partes de ambas pruebas, se indicarán los RA asociados a cada apartado, de modo que los alumnos que solo tengan pendientes determinados RA puedan realizar parcialmente la prueba.

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	100% Prueba Escrita
RA2	50% Prueba Practica+50%Prueba Escrita
RA3 RA4 RA5	100% Prueba Practica

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 14 horas lectivas.

a. Actividades no realizadas:

Se considera pérdida de evaluación continua la no entrega del 25% de las prácticas marcadas como obligatorias. Los alumnos serán informados al principio de cada trimestre cuales serán las practicas obligatorias y así estarán marcadas en la hoja de taller.

Así mismo la no entrega del 25% de las actividades propuestas será motivo de perdida de evaluación continua.

b. Sistema de recuperación:

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

RESULTADO DE APRENDIZAJE	SISTEMA DE RECUPERACIÓN
RA1	100% Prueba Escrita
RA2	50% Prueba Practica+50%Prueba Escrita
RA3 RA4 RA5	100% Prueba Practica

6.2.3 Actividades de recuperación para alumnado con el módulo pendiente

Al alumnado con el módulo pendiente se le propondrán las mismas actividades que al resto del grupo, vinculadas a los resultados de aprendizaje no superados, para que pueda realizarlas y entregarlas progresivamente durante el curso. Las hojas de proceso podrán elaborarse de forma autónoma, mientras que las prácticas de mecanizado y montaje se realizarán en el taller, bajo la supervisión del profesor y en los periodos que se establezcan. Se realizará un seguimiento de las actividades entregadas, proporcionando las orientaciones y correcciones necesarias para favorecer la recuperación del módulo.

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	TOTAL
PESO RA	10%	25%	30%	15%	20%	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: : Todas calificaciones se formularán en cifras de 1 a 10, sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a cinco puntos y negativas las restantes. Se realiza un redondeo a la baja caso de decimales iguales o inferiores a 0.5, superiores al alza. Excepto en el caso de los redondeos para la calificación del 4, donde se realiza un redondeo truncado a entero, es decir, no se tienen en cuenta los decimales (4.9=4).

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:

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: : Todas calificaciones se formularán en cifras de 1 a 10, sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a cinco puntos y negativas las restantes. Se realiza un redondeo a la baja caso de decimales iguales o inferiores a 0.5, superiores al alza. Excepto en el caso de los redondeos para la calificación del 4, donde se realiza un redondeo truncado a entero, es decir, no se tienen en cuenta los decimales (4.9=4).

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: : Todas calificaciones se formularán en cifras de 1 a 10, sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a cinco puntos y negativas las restantes. Se realiza un redondeo a la baja caso de decimales iguales o inferiores a 0.5, superiores al alza. Excepto en el caso de los redondeos para la calificación del 4, donde se realiza un redondeo truncado a entero, es decir, no se tienen en cuenta los decimales (4.9=4).

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: : Todas calificaciones se formularán en cifras de 1 a 10, sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a cinco puntos y negativas las restantes. Se realiza un redondeo a la baja caso de decimales iguales o inferiores a 0.5, superiores al alza. Excepto en el caso de los redondeos para la calificación del 4, donde se realiza un redondeo truncado a entero, es decir, no se tienen en cuenta los decimales (4.9=4).

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: : Todas calificaciones se formularán en cifras de 1 a 10, sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a cinco puntos y negativas las restantes. Se realiza un redondeo a la baja caso de decimales iguales o inferiores a 0.5, superiores al alza. Excepto en el caso de los redondeos para la calificación del 4, donde se realiza un redondeo truncado a entero, es decir, no se tienen en cuenta los decimales (4.9=4).

7 Materiales y recursos didácticos

Como materiales didácticos para desarrollar el módulo se dispondrá de:

- Apuntes, presentaciones y vídeos demostrativos sobre preparación de máquinas, técnicas de mecanizado, montaje, mantenimiento y prevención de riesgos.
- Planos de piezas y conjuntos mecánicos y propuestas de prácticas de taller.
- Modelos y ejemplos de hojas de proceso y hojas de taller.

- Catálogos de herramientas y máquinas, manuales de utilización y mantenimiento y tablas de parámetros de corte, tolerancias y ajustes.
- Documentación sobre seguridad, protección ambiental y gestión de residuos.
- Rúbricas, listas de control y escalas de consecución para orientar el trabajo y facilitar la autoevaluación del alumnado

Como recursos didácticos se podrán utilizar: ☐

- Máquinas herramienta disponibles en el centro: tornos, fresadoras, taladros, rectificadoras y máquinas de mecanizado especial.
- Herramientas de corte, accesorios, utillajes y dispositivos de sujeción necesarios para las operaciones de mecanizado y montaje.
- Instrumentos de medida y verificación: calibres, micrómetros, comparadores, escuadras, galgas y otros útiles de comprobación.
- Equipamiento para el mantenimiento de primer nivel, medios de protección colectiva, equipos de protección individual y recipientes para la recogida selectiva de residuos.
- Ordenadores, medios de proyección y plataforma educativa del centro para consultar documentación, entregar actividades y realizar su seguimiento.

7.1 Bibliografía del módulo

8 Napoles Alberro A. (2010) Ingeniería de los procesos de fabricación mediante el arranque de viruta.

Bertolin Gil S (2020) Procesos de mecanizado. Barcelona Marcombo.

N.Larburu(2011)Maquinas Prontuario. Barcelona Paraninfo

Casillas, A. L. (2009). Máquinas: Cálculos de taller (40ª ed.). Editorial Casillas

Equipo Técnico Edebé, Vidondo, T., & Álvarez, C. (1976). Tecnología del metal 5 tomos.

9 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,C3,D3 E4, E8, G1, G2, I1, I2, J1
Actividades que se proponen para que el alumno alcance las competencias TIC: (indicar las que se ajusten al módulo) – Utilizan Excell para realizar las Hojas de proceso. – Los planos de las hojas de proceso se realizan con Fusion 360. – Herramienta de recortes para insertar las imágenes del fusion – Emplean simuladores de RV. – Utilizar un buscador web para recabar información referente a las actividades propuestas. Emplean el TEAMS para subir actividades y descargar documentacion

10 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, 17 de 10 de 2026

Fdo.: Álvaro Prieto Marne