EXTRACTO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Principado de Asturias | Consejería de Educación

Centro Integrado de Formación Profesional
AVILÉS
Principado de Asturias

DENOMINACIÓN DEL CICLO	**CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO DE MECANIZADO**
CÓDIGO DEL CICLO	**FME202LFP-1V**
CURSO	**PRIMERO**
FAMILIA PROFESIONAL	**FAMILIA PROFESIONAL DE FABRICACIÓN MECÁNICA**
MÓDULO PROFESIONAL	**PROCESOS DE MECANIZADO**
CÓDIGO DEL MÓDULO	**0001**
HORAS TOTALES	**139 (117 EN EL CENTRO Y 22 EN EMPRESA)**
HORAS SEMANALES	**4**
AULA	**A10**
PROFESOR	**JORGE GARCÍA MENÉNDEZ**

ÍNDICE

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE 3
3. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN 5
3.1 Contenidos totales del currículo. 5
3.2 Unidades de Trabajo con cuadro de contenidos, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. 6
3.3 Identificación de la unidad didáctica. 10
6. EVALUACIÓN 11
6.1 Criterios de evaluación continua. 11
6.2 Procedimientos e instrumentos de evaluación. 12
6.3 Criterios de calificación y ponderación. 15
6.3.1 Calificación de cada evaluación parcial. 16
6.3.2 Valoración del periodo de formación en empresa. 18
6.3.3 Calificación de la evaluación final ordinaria. 18
6.3.4 Calificación de la evaluación final extraordinaria de junio. 19
7. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y PLAN DE EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA 20
7.1 Actividades de recuperación por trimestres. 20
7.2 Programas de recuperación de módulos no superados. 20
7.3 Criterios de elaboración de pruebas extraordinarias. 21
7.4 Aprendizajes esenciales para orientar la recuperación. 22

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias profesionales, personales y sociales del título

Real Decreto 1398/2007, de 29 de octubre.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son:

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

b) Preparar máquinas y sistemas, de acuerdo con las características del producto y aplicando los procedimientos establecidos.

c) Programar máquinas herramienta de control numérico (CNC), robots y manipuladores siguiendo las fases del proceso de mecanizado establecido.

d) Operar máquinas herramienta de arranque de viruta, de conformado y especiales para obtener elementos mecánicos, de acuerdo con las especificaciones definidas en planos de fabricación.

e) Verificar productos mecanizados, operando los instrumentos de medida y utilizando procedimientos definidos.

f) Realizar el mantenimiento de primer nivel en máquinas y equipos de mecanizado, de acuerdo con la ficha de mantenimiento.

g) Resolver las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan y tomando decisiones de forma responsable.

h) Aplicar procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de mecanizado.

i) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

j) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.

k) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

l) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

m) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

n) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad.

Resultados de aprendizaje del módulo

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos didácticos, expresados como **resultados de aprendizaje (RA)**:

RA 1. Selecciona el material a mecanizar, relacionando sus características técnico-comerciales con las especificaciones del producto a obtener.

RA 2. Selecciona máquinas y medios para el mecanizado analizando las características del producto final.

RA 3. Determina procesos de mecanizado analizando y justificando la secuencia y las variables de control de cada fase.

RA 4. Determina el coste de las operaciones, identificando y calculando los tiempos de mecanizado.

Dónde se trabaja cada RA, cuánto pesa en la nota y dónde se desarrolla

Cada resultado de aprendizaje se trabaja en las unidades didácticas (UD) que indica la tabla. El peso de cada RA en la calificación final del módulo se justifica en el apartado 6.3: se ha establecido en proporción a las horas dedicadas y a la relevancia profesional de cada RA. Los RA 2 y 3 se desarrollan conjuntamente en las UD 2 y 3, por lo que comparten sus horas. Las horas se refieren al centro educativo (117); a ellas se suman 22 horas de formación en empresa para los RA 2 y 3, hasta las 139 del módulo.

RA	UD en la que se trabaja	Horas	Peso en la nota final	Ámbito de desarrollo
RA 1	UD 1	15	15 %	Centro
RA 2	UD 2 y UD 3	98 en el centro, compartidas con el RA 3, y 22 en empresa	30 %	Centro y empresa (parcial)
RA 3	UD 2 y UD 3	98 en el centro, compartidas con el RA 2, y 22 en empresa	40 %	Centro y empresa (parcial)
RA 4	UD 4	4	15 %	Centro
Total		117 en el centro + 22 en empresa = 139	100 %	

Los RA 2 y 3 se adquieren de forma parcial en el centro, porque requieren actividades que se desarrollan durante la estancia formativa en la empresa. Los demás RA se desarrollan íntegramente en el centro educativo.

Formación en empresa

La formación en empresa es curricular y forma parte del módulo; en ningún caso tiene la consideración de prácticas. Para el ciclo de grado medio se organiza en dos periodos (anexo IV.c del Decreto 103/2025): **120 horas en primer curso** y 380 en segundo. En el calendario del centro para el curso 2026/2027, el periodo de primero es del **1 al 23 de febrero de 2027**. De las horas del módulo 0001, **22 se realizan en la empresa** (el 15,8 % de las 139 horas) y desarrollan los **RA 2 y RA 3**.

Las actividades vinculadas a los RA compartidos con la empresa, que se recogen en el **Plan de Formación Individualizado** de cada alumno o alumna, son:

- Seleccionar las máquinas y los medios adecuados según la pieza que se va a fabricar (RA 2).
- Definir la secuencia de mecanizado, seleccionar las herramientas y ajustar las variables del proceso (RA 3).

Para incorporarse a la empresa hay que haber cumplido 16 años y haber superado la formación en prevención de riesgos laborales (artículo 12.2 del Decreto 103/2025); la evaluación de esa formación se realiza entre el 15 de diciembre y el 20 de enero, antes del periodo de formación en empresa. Los criterios de evaluación y calificación de estas actividades, y su integración en la nota del módulo, se detallan en el apartado 6.3.2.

3. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

3.1 Contenidos totales del currículo

Los contenidos se organizan en unidades didácticas (UD; en el título del apartado 3.2, «unidades de trabajo») atendiendo a la distinción de conceptos, procedimientos y actitudes especificada en el currículo oficial. Se agrupan en cuatro unidades:

UD 1. Selección de materiales de mecanizado

Identificación de materiales en bruto para mecanizar; Materiales normalizados: clasificación y codificación de materiales metálicos (férricos y no férricos), poliméricos, compuestos y cerámicos; Formas comerciales de los materiales mecanizables; Características de los materiales; Tratamientos de los materiales; Materiales y sus condiciones de mecanizado; Riesgos en el mecanizado y manipulación de ciertos materiales (explosión, toxicidad, contaminación ambiental, entre otros); Influencia ambiental del tipo de material seleccionado.

UD 2. Mecanizado por arranque de viruta

Relación entre máquinas herramientas y las formas a mecanizar; Máquinas herramientas: clasificación, capacidades y limitaciones, funcionamiento; Selección de equipos de carga y descarga de piezas; Equipos auxiliares de carga y descarga de máquina; Selección de útiles y utillajes para sujeción de piezas; Útiles y utillajes para la sujeción de piezas y herramientas; Selección de herramientas de corte y conformado y sus portaherramientas; Herramientas de corte y conformado: materiales, geometría de corte, desgaste y vida útil, regulación; Selección de útiles de verificación y medición en función de la medida o aspecto a comprobar; Útiles de verificación y medición; Incidencia de los elementos seleccionados en el coste del mecanizado; Actitudes: disposición e iniciativa personal para la innovación; valoración de la tarea profesional en el proceso tecnológico; Evolución histórica de las técnicas de mecanizado; Secuencia de operaciones de procesos de mecanizado por arranque de viruta, conformado y especial; Procesos de arranque de viruta, conformado y mecanizados especiales; Técnicas metrológicas y de verificación; Hojas de proceso: estructura y organización de la información; elaboración y cumplimentación; Estrategias de corte en mecanizado convencional, control numérico, alta velocidad y alto rendimiento; Cálculo geométrico para determinar los puntos de la trayectoria de la herramienta o pieza; Selección de las condiciones de corte u operación; Condiciones de corte u operación: lubricación y aceites de corte; Cálculo de los parámetros de mecanizado; Actitudes: curiosidad por la evolución histórica de las técnicas de mecanizado; compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

UD 3. Mecanizados especiales

Relación entre máquinas herramientas y las formas a mecanizar; Máquinas herramientas: clasificación, capacidades y limitaciones, funcionamiento; Selección de equipos de carga y descarga de piezas; Equipos auxiliares de carga y descarga de máquina; Selección de útiles y utillajes para sujeción de piezas; Útiles y utillajes para la sujeción de piezas y herramientas; Selección de herramientas de corte y conformado y sus portaherramientas; Herramientas de corte y conformado: materiales, geometría de corte, desgaste y vida útil, regulación; Selección de útiles de verificación y medición en función de la medida o aspecto a comprobar; Útiles de verificación y medición; Incidencia de los elementos seleccionados en el coste del mecanizado; Actitudes: disposición e iniciativa personal para la innovación; valoración de la tarea profesional en el proceso tecnológico; Evolución histórica de las técnicas de mecanizado; Secuencia de operaciones de procesos de mecanizado por arranque de viruta, conformado y especial; Procesos de arranque de viruta, conformado y mecanizados especiales; Técnicas metrológicas y de verificación; Hojas de proceso: estructura y organización

de la información; elaboración y cumplimentación; Estrategias de corte en mecanizado convencional, control numérico, alta velocidad y alto rendimiento; Cálculo geométrico para determinar los puntos de la trayectoria de la herramienta o pieza; Selección de las condiciones de corte u operación; Condiciones de corte u operación: lubricación y aceites de corte; Cálculo de los parámetros de mecanizado; Actitudes: curiosidad por la evolución histórica de las técnicas de mecanizado; compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

UD 4. Valoración del mecanizado

Cálculo de tiempos de mecanizado; Tiempos de preparación y operaciones manuales; Cálculo del coste imputado al tiempo de mecanizado: costes de preparación y de operaciones manuales; Rigurosidad en el cálculo de los costes. Consecuencias de la inexactitud en la elaboración de ofertas.

Los contenidos de la UD 3 son los mismos que los de la UD 2, aplicados a los procesos de mecanizado especial (por ejemplo, abrasión y electroerosión).

3.2 Unidades de Trabajo con cuadro de contenidos, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

La selección y organización de los contenidos tiene en cuenta los aspectos específicos de la materia, tanto en su vertiente de conocimientos como de desarrollo de capacidades, y la adecuación al momento evolutivo del alumnado. También se han considerado las instalaciones del centro, los recursos materiales y la dotación económica, ya que los contenidos del módulo son bloques teórico-aplicados en los que se combina la adquisición de conocimientos con las habilidades de manipulación de elementos.

El siguiente cuadro resume la relación entre unidades, resultados de aprendizaje y duración. A continuación se detalla, para cada unidad, el resultado de aprendizaje que desarrolla, sus contenidos y sus criterios de evaluación.

UD	Título de la unidad	Horas	RA1	RA2	RA3	RA4
1	Selección de materiales de mecanizado	15	X			
2	Mecanizado por arranque de viruta	89		X	X	
3	Mecanizados especiales	9		X	X	
4	Valoración del mecanizado	4				X
	Total horas en el centro (más 22 en empresa)	117				

UD 1. Selección de materiales de mecanizado (15 horas)

RA 1. Selecciona el material a mecanizar, relacionando sus características técnico-comerciales con las especificaciones del producto a obtener. Peso en la nota final: 15 %

Contenidos curriculares	Criterios de evaluación
1. Identificación de materiales en bruto para mecanizar. **2.** Materiales normalizados: clasificación y codificación de materiales metálicos (férricos y no férricos), poliméricos, compuestos y cerámicos. **3.** Formas comerciales de los materiales mecanizables. **4.** Características de los materiales. **5.** Tratamientos de los materiales. **6.** Materiales y sus condiciones de mecanizado. **7.** Riesgos en el mecanizado y manipulación de ciertos materiales (explosión, toxicidad, contaminación ambiental, entre otros). **8.** Influencia ambiental del tipo de material seleccionado.	**a)** Se ha interpretado la información contenida en las especificaciones del producto a mecanizar. **b)** Se han determinado las dimensiones del material en bruto teniendo en cuenta las características de los procesos de mecanizado. **c)** Se han identificado las características de maquinabilidad de los materiales y los valores que las determinan. **d)** Se ha relacionado cada material con sus aplicaciones tecnológicas. **e)** Se han identificado las condiciones más favorables de mecanizado de los materiales. **f)** Se han identificado los riesgos inherentes a la manipulación de materiales y de evacuación de residuos. **g)** Se ha identificado la referencia comercial del material. **h)** Se han propuesto alternativas con el objeto de mejorar el proceso.

UD 2. Mecanizado por arranque de viruta (89 horas)

RA 2. Selecciona máquinas y medios para el mecanizado analizando las características del producto final. Peso en la nota final: 30 %

Contenidos curriculares	Criterios de evaluación
1. Relación entre máquinas herramientas y las formas a mecanizar. **2.** Máquinas herramientas: clasificación, capacidades y limitaciones, funcionamiento. **3.** Selección de equipos de carga y descarga de piezas. **4.** Equipos auxiliares de carga y descarga de máquina. **5.** Selección de útiles y utillajes para sujeción de piezas. **6.** Útiles y utillajes para la sujeción de piezas y herramientas. **7.** Selección de herramientas de corte y conformado y sus portaherramientas. **8.** Herramientas de corte y conformado: materiales, geometría de corte, desgaste y vida útil, regulación. **9.** Selección de útiles de verificación y medición en función de la medida o aspecto a comprobar.	**a)** Se han identificado las formas y tolerancias del producto a obtener. **b)** Se ha descrito el funcionamiento de las máquinas y las técnicas de mecanizado que pueden realizar. **c)** Se ha relacionado el tipo de máquina con las formas geométricas de la pieza a obtener. **d)** Se ha explicado el funcionamiento y reglaje de los útiles y utillajes para la sujeción de piezas. **e)** Se han descrito las regulaciones necesarias en el conjunto portaherramientas-herramienta y su puesta a punto. **f)** Se han seleccionado las herramientas de corte y portaherramientas. **g)** Se han identificado los dispositivos auxiliares de carga, descarga y manipulación de piezas. **h)** Se han seleccionado los instrumentos de medición o verificación. **i)** Se ha demostrado interés por aprender nuevos conceptos y procedimientos. **j)** Se ha valorado la evolución histórica de las técnicas de mecanizado.

10. Útiles de verificación y medición. **11.** Incidencia de los elementos seleccionados en el coste del mecanizado. **12.** Actitudes: disposición e iniciativa personal para la innovación; valoración de la tarea profesional en el proceso tecnológico.	

RA 3. Determina procesos de mecanizado analizando y justificando la secuencia y las variables de control de cada fase. Peso en la nota final: 40 %

Contenidos curriculares	Criterios de evaluación
1. Evolución histórica de las técnicas de mecanizado. **2.** Secuencia de operaciones de procesos de mecanizado por arranque de viruta, conformado y especial. **3.** Procesos de arranque de viruta, conformado y mecanizados especiales. **4.** Técnicas metrológicas y de verificación. **5.** Hojas de proceso: estructura y organización de la información; elaboración y cumplimentación. **6.** Estrategias de corte en mecanizado convencional, control numérico, alta velocidad y alto rendimiento. **7.** Cálculo geométrico para determinar los puntos de la trayectoria de la herramienta o pieza. **8.** Selección de las condiciones de corte u operación. **9.** Condiciones de corte u operación: lubricación y aceites de corte. **10.** Cálculo de los parámetros de mecanizado. **11.** Actitudes: curiosidad por la evolución histórica de las técnicas de mecanizado; compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.	**a)** Se han descrito las fases y operaciones implicadas en los diferentes procesos de mecanizado. **b)** Se ha determinado la trayectoria de las herramientas. **c)** Se han seleccionado o calculado los parámetros de corte en función de los materiales a mecanizar, las herramientas de corte o conformado, las variables y condiciones del proceso. **d)** Se han descrito las herramientas, útiles y utillajes de sujeción a utilizar en el proceso, utilizando los códigos normalizados cuando proceda. **e)** Se ha croquizado la operación a realizar incluyendo las superficies de referencia y las referencias de sujeción de la pieza. **f)** Se ha especificado el procedimiento y los medios empleados para su verificación. **g)** Se ha cumplimentado la hoja de procesos. **h)** Se ha mostrado interés por las soluciones técnicas como elemento de mejora del proceso. **i)** Se ha transmitido la información con claridad, de manera ordenada y estructurada.

UD 3. Mecanizados especiales (9 horas)

RA 2. Selecciona máquinas y medios para el mecanizado analizando las características del producto final. Peso en la nota final: 30 %

Contenidos curriculares	Criterios de evaluación
1. Relación entre máquinas herramientas y las formas a mecanizar. **2.** Máquinas herramientas: clasificación, capacidades y limitaciones, funcionamiento. **3.** Selección de equipos de carga y descarga de piezas. **4.** Equipos auxiliares de carga y descarga de máquina.	**a)** Se han identificado las formas y tolerancias del producto a obtener. **b)** Se ha descrito el funcionamiento de las máquinas y las técnicas de mecanizado que pueden realizar. **c)** Se ha relacionado el tipo de máquina con las formas geométricas de la pieza a obtener. **d)** Se ha explicado el funcionamiento y reglaje de los útiles y utillajes para la sujeción de piezas.

5. Selección de útiles y utillajes para sujeción de piezas. **6.** Útiles y utillajes para la sujeción de piezas y herramientas. **7.** Selección de herramientas de corte y conformado y sus portaherramientas. **8.** Herramientas de corte y conformado: materiales, geometría de corte, desgaste y vida útil, regulación. **9.** Selección de útiles de verificación y medición en función de la medida o aspecto a comprobar. **10.** Útiles de verificación y medición. **11.** Incidencia de los elementos seleccionados en el coste del mecanizado. **12.** Actitudes: disposición e iniciativa personal para la innovación; valoración de la tarea profesional en el proceso tecnológico.	**e)** Se han descrito las regulaciones necesarias en el conjunto portaherramientas-herramienta y su puesta a punto. **f)** Se han seleccionado las herramientas de corte y portaherramientas. **g)** Se han identificado los dispositivos auxiliares de carga, descarga y manipulación de piezas. **h)** Se han seleccionado los instrumentos de medición o verificación. **i)** Se ha demostrado interés por aprender nuevos conceptos y procedimientos. **j)** Se ha valorado la evolución histórica de las técnicas de mecanizado.

RA 3. Determina procesos de mecanizado analizando y justificando la secuencia y las variables de control de cada fase. Peso en la nota final: 40 %

Contenidos curriculares	Criterios de evaluación
1. Evolución histórica de las técnicas de mecanizado. **2.** Secuencia de operaciones de procesos de mecanizado por arranque de viruta, conformado y especial. **3.** Procesos de arranque de viruta, conformado y mecanizados especiales. **4.** Técnicas metrológicas y de verificación. **5.** Hojas de proceso: estructura y organización de la información; elaboración y cumplimentación. **6.** Estrategias de corte en mecanizado convencional, control numérico, alta velocidad y alto rendimiento. **7.** Cálculo geométrico para determinar los puntos de la trayectoria de la herramienta o pieza. **8.** Selección de las condiciones de corte u operación. **9.** Condiciones de corte u operación: lubricación y aceites de corte. **10.** Cálculo de los parámetros de mecanizado. **11.** Actitudes: curiosidad por la evolución histórica de las técnicas de mecanizado; compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.	**a)** Se han descrito las fases y operaciones implicadas en los diferentes procesos de mecanizado. **b)** Se ha determinado la trayectoria de las herramientas. **c)** Se han seleccionado o calculado los parámetros de corte en función de los materiales a mecanizar, las herramientas de corte o conformado, las variables y condiciones del proceso. **d)** Se han descrito las herramientas, útiles y utillajes de sujeción a utilizar en el proceso, utilizando los códigos normalizados cuando proceda. **e)** Se ha croquizado la operación a realizar incluyendo las superficies de referencia y las referencias de sujeción de la pieza. **f)** Se ha especificado el procedimiento y los medios empleados para su verificación. **g)** Se ha cumplimentado la hoja de procesos. **h)** Se ha mostrado interés por las soluciones técnicas como elemento de mejora del proceso. **i)** Se ha transmitido la información con claridad, de manera ordenada y estructurada.

UD 4. Valoración del mecanizado (4 horas)	
RA 4. Determina el coste de las operaciones, identificando y calculando los tiempos de mecanizado. Peso en la nota final: 15 %	
Contenidos curriculares	**Criterios de evaluación**
1. Cálculo de tiempos de mecanizado. **2.** Tiempos de preparación y operaciones manuales. **3.** Cálculo del coste imputado al tiempo de mecanizado: costes de preparación y de operaciones manuales. **4.** Rigurosidad en el cálculo de los costes. Consecuencias de la inexactitud en la elaboración de ofertas.	**a)** Se han identificado las variables que intervienen en las operaciones de mecanizado. **b)** Se ha calculado el tiempo de las fases del mecanizado. **c)** Se han identificado los tiempos no productivos de las operaciones de mecanizado, utilizando tablas normalizadas. **d)** Se ha calculado el tiempo de mecanizado relacionando los desplazamientos de la herramienta con los parámetros de corte. **e)** Se ha estimado el coste del producto utilizando la documentación asociada. **f)** Se ha relacionado la eficiencia del proceso con los costes de producción. **g)** Se han realizado los cálculos con rigor y exactitud. **h)** Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica.

3.3 Identificación de la unidad didáctica

Los RA 1 y 4 se desarrollan de forma completa en una sola unidad (UD 1 y UD 4). Los RA 2 y 3 se desarrollan de forma conjunta en las UD 2 y 3: la UD 2 los trabaja con el mecanizado por arranque de viruta y la UD 3 los completa con los mecanizados especiales.

UD	Título de la unidad didáctica	Sesiones	Resultados de aprendizaje del currículo	RA completo
1	Selección de materiales de mecanizado	15 horas	RA 1. Selecciona el material a mecanizar, relacionando sus características técnico-comerciales con las especificaciones del producto a obtener.	Sí
2	Mecanizado por arranque de viruta	89 horas	RA 2. Selecciona máquinas y medios para el mecanizado analizando las características del producto final. RA 3. Determina procesos de mecanizado analizando y justificando la secuencia y las variables de control de cada fase.	No (RA 2 y RA 3 se completan con la UD 3)
3	Mecanizados especiales	9 horas	RA 2. Selecciona máquinas y medios para el mecanizado analizando las características del producto final. RA 3. Determina procesos de mecanizado analizando y justificando la secuencia y las variables de control de cada fase.	Sí (completa RA 2 y RA 3)
4	Valoración del mecanizado	4 horas	RA 4. Determina el coste de las operaciones, identificando y calculando los tiempos de mecanizado.	Sí

Los RA 2 y 3 se completan, además, con las 22 horas de formación en empresa.

6. EVALUACIÓN

Modalidad de las pruebas. Las pruebas individuales se realizan de forma presencial en el centro. Si resoluciones de la Consejería de Salud, de la Consejería de Educación o del propio CIFP de Avilés obligasen a la no presencialidad, las pruebas individuales y la entrega de trabajos, actividades y ejercicios se harían por vía telemática (los canales indicados en la metodología) y seguirían vigentes los criterios de este apartado 6. Si esas resoluciones dictaminasen nuevos métodos de evaluación, se adaptaría la programación a las nuevas medidas.

6.1 Criterios de evaluación continua

La evaluación determina el grado de consecución de los objetivos fijados. No se refiere solo al alumno: integra también los objetivos propuestos, el proceso de formación y la actividad del profesor como parte de ese proceso. Es **continua, formativa y sumativa**: la evaluación formativa está presente a lo largo de todo el proceso, permite reorientarlo y ayuda al alumno a dirigir sus esfuerzos; la sumativa certifica el nivel alcanzado en relación con los objetivos.

El referente de la evaluación son los **criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje** (apartado 3.2). Tras la evaluación inicial (del 5 al 14 de octubre de 2026), el curso consta de **tres evaluaciones**: la 1.ª evaluación (2 de diciembre de 2026), la 2.ª evaluación (17 de marzo de 2027) y la 3.ª, que se recoge en la **primera evaluación final u ordinaria** (27 de mayo de 2027). La **segunda evaluación final o extraordinaria** es el 21 de junio de 2027. Las evaluaciones parciales tienen **carácter informativo** y reflejan el grado de consecución de los criterios trabajados hasta ese momento. La evaluación final se determina a partir del nivel alcanzado en los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo, con independencia del trimestre en el que se hayan obtenido las evidencias. En el apartado 6.3 se explica cómo se obtiene cada calificación.

Una vez concluida cada propuesta práctica o actividad de evaluación, se dedica una sesión a comentar y aclarar las cuestiones que planteen el alumnado o el profesor.

Comunicación de la programación al alumnado. Al inicio del curso se comunicará al alumnado una síntesis de la programación que incluirá los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, instrumentos, ponderaciones, condiciones de superación, procedimientos de recuperación y participación de la empresa. La información estará disponible en Microsoft Teams. Antes de cada actividad evaluable se identificarán los criterios objeto de valoración y el instrumento aplicable. Cualquier modificación justificada se comunicará por el mismo canal y quedará registrada.

Evaluación de la práctica docente. La evaluación alcanza también a la actividad del profesor. Al final de cada evaluación y del curso se analizan el cumplimiento de la temporalización, los criterios trabajados, los resultados por resultado de aprendizaje, la eficacia de las recuperaciones, la adecuación de los instrumentos, la coordinación con la empresa y la opinión del alumnado. Las propuestas de mejora se incorporan a la memoria final del curso.

Asistencia y puntualidad. El estudio es un deber básico del alumnado, que se extiende a la obligación de participar en las actividades del módulo respetando los horarios aprobados. La asistencia a clase con puntualidad es obligatoria en las enseñanzas presenciales y la controla el profesorado, que pasa lista y registra las faltas en la aplicación Sauce. La asistencia no se utiliza como criterio de evaluación ni de calificación. Las faltas de puntualidad se registrarán y tendrán los efectos previstos en las normas de organización y convivencia y en la concreción curricular del centro.

Sistema extraordinario de evaluación para el alumnado al que, como consecuencia de sus faltas de asistencia, no se le pueden aplicar los criterios generales de evaluación ni la propia evaluación continua.

La falta a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios generales de evaluación y de la propia evaluación continua. Para que esto se produzca, las faltas de asistencia, indistintamente de su causa, han de alcanzar el **15 %** de las horas lectivas del módulo en el periodo de evaluación. Antes de llegar a ese límite, al alcanzar el **10 %** se realiza una **primera notificación de aviso**, y al alcanzar el **15 %** se **notifica** formalmente la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios generales de evaluación y de la propia evaluación continua. Para ello se podrá recopilar la oportuna información y se notificarán las ausencias o retrasos que puedan provocar esa situación, bien a las familias o bien a los propios interesados, en caso de ser mayores de edad. Al mismo tiempo, los tutores dejarán constancia de este hecho en las actas de las reuniones de equipo docente de grupo y/o de evaluaciones.

La imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios generales de evaluación y de la propia evaluación continua no lleva implícito que el alumno no deba ser calificado en cada una de las evaluaciones establecidas en este apartado.

Los departamentos de familia profesional incluirán en las concreciones curriculares de los diferentes ciclos formativos los procedimientos e instrumentos de evaluación que, con carácter excepcional, se aplicarán para comprobar el logro de los aprendizajes del alumnado cuando se produzcan faltas de asistencia, indistintamente de su causa, que imposibiliten la aplicación de los procedimientos e instrumentos de evaluación establecidos en las programaciones docentes para un periodo de evaluación determinado, conforme a lo recogido en el **Decreto 249/2007, de 26 de septiembre**, por el que se regulan los derechos y deberes del alumnado y normas de convivencia en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos del Principado de Asturias. En este módulo, ese sistema extraordinario coincide con las actividades y pruebas de recuperación descritas en el apartado 7.1 y con las pruebas escritas del apartado 6.3.4.

6.2 Procedimientos e instrumentos de evaluación

Los procedimientos e instrumentos garantizan el derecho del alumnado a la evaluación continua y a que su rendimiento se valore conforme a criterios objetivos. Se organizan en las siguientes fases:

- **Evaluación inicial.** Toda evaluación tiene un punto de partida: las habilidades, conocimientos y actitudes con que el alumnado empieza el curso. Se realiza al comienzo del módulo y sirve para medir después el desarrollo alcanzado en relación con los contenidos programados.
- **Seguimiento continuo.** Los objetivos se alcanzan de forma gradual: el control del progreso se realiza a diario y se concreta oficialmente en las evaluaciones trimestrales y en la final.
- **Evaluación individualizada.** La evaluación inicial permite identificar el punto de partida y organizar los apoyos, las actividades de refuerzo y las medidas metodológicas necesarias. La calificación se determina aplicando los mismos resultados de aprendizaje y criterios de evaluación a todo el alumnado, sin perjuicio de los ajustes de acceso que correspondan.
- **Adaptación de la programación.** La programación no es una planificación rígida. Se realizan las adaptaciones oportunas teniendo en cuenta la distinta capacidad del alumnado y factores externos (pérdidas de clase, situaciones personales). Si la programación se modifica, se revisarán la temporalización, las actividades, los instrumentos y la distribución de las evidencias, manteniendo los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación oficiales.

- **Aprendizajes esenciales.** Para orientar las actividades de recuperación se identifican aprendizajes esenciales (apartado 7.4). Esta identificación no suprime ni sustituye ninguno de los criterios de evaluación oficiales: la evaluación de cada resultado de aprendizaje tiene en cuenta el conjunto de sus criterios.

Instrumentos de evaluación

Código	Instrumento	Descripción
PE	**Prueba escrita**	Prueba individual realizada en el centro en presencia del profesor, con una parte de cuestiones teóricas y una parte de ejercicios de cálculo y de aplicación. Cada parte se califica con su rúbrica.
PP	**Ejercicios de clase**	Ejercicios y casos prácticos de aplicación de los contenidos teóricos, resueltos en el aula (hojas de proceso, selección de máquinas, herramientas y parámetros de corte, cálculo de tiempos y costes). Son individuales y se valoran con rúbrica o lista de cotejo.
TA	**Trabajo o tarea individual**	Tareas y trabajos propuestos para realizar de forma individual y asociados a criterios de evaluación concretos. Se valora el cumplimiento de esos criterios; los aspectos formales (presentación, plazo de entrega) solo se tienen en cuenta cuando forman parte de un criterio.
OS	**Observación sistemática**	Registro mediante lista de cotejo o rúbrica de actuaciones observables vinculadas a criterios oficiales, como el interés por aprender nuevos procedimientos, la aplicación ordenada del método, la justificación técnica de las soluciones y la comunicación estructurada de la información.

Criterios de evaluación, instrumentos y peso en la calificación final

La tabla relaciona cada criterio de evaluación con la unidad en la que se trabaja, los instrumentos con los que se valora y el porcentaje que representa en la calificación final del módulo. Es el sistema de calificación del módulo: los instrumentos no tienen por sí mismos un porcentaje fijo e independiente, sino que aportan evidencias para calificar los criterios a los que se asocian. Todos los criterios se valoran con al menos dos tipos de evidencia, uno de ellos práctico, de modo que ninguna calificación positiva se obtiene solo con pruebas escritas. La suma de los criterios de cada RA coincide con el peso del RA (apartado 6.3).

RA	UD	Criterio de evaluación	Peso	Instrumentos
RA 1	UD 1	a) Se ha interpretado la información contenida en las especificaciones del producto a mecanizar.	2 %	PE, PP, TA
RA 1	UD 1	b) Se han determinado las dimensiones del material en bruto teniendo en cuenta las características de los procesos de mecanizado.	2 %	PE, PP, TA
RA 1	UD 1	c) Se han identificado las características de maquinabilidad de los materiales y los valores que las determinan.	2 %	PE, PP, TA
RA 1	UD 1	d) Se ha relacionado cada material con sus aplicaciones tecnológicas.	2 %	PE, PP, TA
RA 1	UD 1	e) Se han identificado las condiciones más favorables de mecanizado de los materiales.	2 %	PE, PP, TA

RA	UD	Criterio de evaluación	Peso	Instrumentos
RA 1	UD 1	f) Se han identificado los riesgos inherentes a la manipulación de materiales y de evacuación de residuos.	2 %	PE, PP, TA
RA 1	UD 1	g) Se ha identificado la referencia comercial del material.	2 %	PE, PP, TA
RA 1	UD 1	h) Se han propuesto alternativas con el objeto de mejorar el proceso.	1 %	PE, PP, TA
		Total RA 1	15 %	
RA 2	UD 2 y 3	a) Se han identificado las formas y tolerancias del producto a obtener.	4 %	PE, PP, TA
RA 2	UD 2 y 3	b) Se ha descrito el funcionamiento de las máquinas y las técnicas de mecanizado que pueden realizar.	3 %	PE, PP, TA
RA 2	UD 2 y 3	c) Se ha relacionado el tipo de máquina con las formas geométricas de la pieza a obtener.	4 %	PE, PP, TA
RA 2	UD 2 y 3	d) Se ha explicado el funcionamiento y reglaje de los útiles y utillajes para la sujeción de piezas.	3 %	PE, PP, TA
RA 2	UD 2 y 3	e) Se han descrito las regulaciones necesarias en el conjunto portaherramientas-herramienta y su puesta a punto.	3 %	PE, PP, TA
RA 2	UD 2 y 3	f) Se han seleccionado las herramientas de corte y portaherramientas.	4 %	PE, PP, TA
RA 2	UD 2 y 3	g) Se han identificado los dispositivos auxiliares de carga, descarga y manipulación de piezas.	3 %	PE, PP, TA
RA 2	UD 2 y 3	h) Se han seleccionado los instrumentos de medición o verificación.	4 %	PE, PP, TA
RA 2	UD 2 y 3	i) Se ha demostrado interés por aprender nuevos conceptos y procedimientos.	1 %	OS, PP, TA
RA 2	UD 2 y 3	j) Se ha valorado la evolución histórica de las técnicas de mecanizado.	1 %	PE, PP, TA
		Total RA 2	30 %	
RA 3	UD 2 y 3	a) Se han descrito las fases y operaciones implicadas en los diferentes procesos de mecanizado.	6 %	PE, PP, TA
RA 3	UD 2 y 3	b) Se ha determinado la trayectoria de las herramientas.	5 %	PE, PP, TA
RA 3	UD 2 y 3	c) Se han seleccionado o calculado los parámetros de corte en función de los materiales a mecanizar, las herramientas de corte o conformado, las variables y condiciones del proceso.	6 %	PE, PP, TA
RA 3	UD 2 y 3	d) Se han descrito las herramientas, útiles y utillajes de sujeción a utilizar en el proceso, utilizando los códigos normalizados cuando proceda.	6 %	PE, PP, TA
RA 3	UD 2 y 3	e) Se ha croquizado la operación a realizar incluyendo las superficies de referencia y las referencias de sujeción de la pieza.	5 %	PE, PP, TA
RA 3	UD 2 y 3	f) Se ha especificado el procedimiento y los medios empleados para su verificación.	4 %	PE, PP, TA

RA	UD	Criterio de evaluación	Peso	Instrumentos
RA 3	UD 2 y 3	g) Se ha cumplimentado la hoja de procesos.	6 %	PE, PP, TA
RA 3	UD 2 y 3	h) Se ha mostrado interés por las soluciones técnicas como elemento de mejora del proceso.	1 %	OS, PP, TA
RA 3	UD 2 y 3	i) Se ha transmitido la información con claridad, de manera ordenada y estructurada.	1 %	PE, PP, TA
		Total RA 3	40 %	
RA 4	UD 4	a) Se han identificado las variables que intervienen en las operaciones de mecanizado.	2 %	PE, PP, TA
RA 4	UD 4	b) Se ha calculado el tiempo de las fases del mecanizado.	2 %	PE, PP, TA
RA 4	UD 4	c) Se han identificado los tiempos no productivos de las operaciones de mecanizado, utilizando tablas normalizadas.	2 %	PE, PP, TA
RA 4	UD 4	d) Se ha calculado el tiempo de mecanizado relacionando los desplazamientos de la herramienta con los parámetros de corte.	2 %	PE, PP, TA
RA 4	UD 4	e) Se ha estimado el coste del producto utilizando la documentación asociada.	2 %	PE, PP, TA
RA 4	UD 4	f) Se ha relacionado la eficiencia del proceso con los costes de producción.	2 %	PE, PP, TA
RA 4	UD 4	g) Se han realizado los cálculos con rigor y exactitud.	2 %	PE, PP, TA
RA 4	UD 4	h) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica.	1 %	OS, PP, TA
		Total RA 4	15 %	
		TOTAL	100 %	

PE: prueba escrita · PP: ejercicios de clase · TA: trabajo o tarea individual · OS: observación sistemática.

6.3 Criterios de calificación y ponderación

La calificación de cada resultado de aprendizaje se obtiene mediante la valoración ponderada de sus criterios de evaluación (apartado 6.2), y la del módulo, a partir de la de cada resultado de aprendizaje ponderada según su peso en la nota final:

RA	UD	Resultado de aprendizaje	Peso en la nota final
RA 1	UD 1	Selecciona el material a mecanizar, relacionando sus características técnico-comerciales con las especificaciones del producto a obtener.	15 %
RA 2	UD 2 y 3	Selecciona máquinas y medios para el mecanizado analizando las características del producto final.	30 %
RA 3	UD 2 y 3	Determina procesos de mecanizado analizando y justificando la secuencia y las variables de control de cada fase.	40 %
RA 4	UD 4	Determina el coste de las operaciones, identificando y calculando los tiempos de mecanizado.	15 %
		Total	100 %

El peso de cada RA se ha fijado teniendo en cuenta, por un lado, las horas que se le dedican (los RA 2 y 3 se desarrollan en 98 de las 117 horas del módulo en el centro) y, por otro, su relevancia en el perfil profesional: el RA 3 (determinar procesos de mecanizado) es el núcleo del módulo y el que más pesa, y el RA 4 (tiempos y costes), aunque ocupa pocas horas, tiene un peso superior a su proporción horaria porque cierra el proceso y exige cálculo riguroso.

Reglas de calificación

- **Sistema criterial.** La calificación de cada resultado de aprendizaje se obtendrá mediante la valoración ponderada de sus criterios de evaluación. Los instrumentos de evaluación no tendrán por sí mismos un porcentaje fijo e independiente, sino que aportarán evidencias para calificar los criterios a los que se encuentren asociados.
- **Contribución de cada evidencia.** Con carácter ordinario cada criterio se califica con tres tipos de evidencia: prueba escrita (PE), 40 %; ejercicios de clase (PP), valorados con rúbrica o lista de cotejo, 45 %; y tareas y trabajos individuales (TA), 15 %. Los criterios de actitud se valoran además con observación sistemática (OS). La prueba escrita no es nunca el único instrumento ni supera el 40 % de la calificación de un criterio, de modo que no es posible obtener una calificación positiva con una única prueba escrita. La distribución puede adaptarse cuando la naturaleza técnica o documental del criterio lo aconseje, siempre que se fije antes de la actividad, se comunique al alumnado y se respete ese límite. Si no se proponen tareas evaluables, su porcentaje pasa a los ejercicios de clase. Una entrega fuera de plazo no anula la tarea: se fija otro procedimiento o una nueva evidencia que permita valorar el criterio.
- **Calificación de los criterios.** Cada criterio se califica de 0 a 10 a partir de las evidencias disponibles. Si se hace más de una prueba o tarea para un mismo criterio, se tiene en cuenta el conjunto de las evidencias. La limpieza, la presentación o la puntualidad de entrega solo se califican cuando están asociadas a un criterio oficial.
- **Notas mínimas.** No se establece una nota mínima independiente por instrumento. La superación se determina mediante la calificación global del criterio, obtenida a partir del conjunto de evidencias asociadas.
- **Copia, plagio o falsificación.** Si el profesor o quien vigile la prueba constata que un alumno copia, plagia o falsifica una actividad, esa actividad no se valora como evidencia del criterio y se califica con un cero. Las posibles medidas de convivencia siguen el procedimiento de las normas de organización y convivencia del centro, de forma independiente de la consecuencia académica, que se basa en evidencias verificables.

Superación del módulo. La superación del módulo supone la consecución de los resultados de aprendizaje. Un resultado de aprendizaje se considera superado cuando su calificación es igual o superior a 5, y el módulo, cuando todos los resultados de aprendizaje están superados, la formación en empresa de los RA compartidos (RA 2 y RA 3) está superada y la calificación final es igual o superior a 5. Las notas de los criterios, de los resultados de aprendizaje, de los bloques y de las evaluaciones parciales se calculan con un decimal, redondeado a la décima más próxima (una centésima igual o superior a 5 sube la décima). La calificación final del módulo es un número entero de 1 a 10, que resulta de redondear al entero más próximo la media ponderada (0,5 o más sube al entero superior).

6.3.1 Calificación de cada evaluación parcial

Las evaluaciones parciales (2 de diciembre y 17 de marzo) son informativas: reflejan el grado de consecución de los criterios trabajados hasta ese momento. La calificación de cada evaluación parcial se obtiene mediante

la media ponderada de los criterios evaluados hasta ese momento, con los pesos del apartado 6.2, y se expresa con un decimal. Cuando un criterio se trabaja durante varios trimestres, las evidencias obtenidas se integran en una única calificación del criterio. En cada evaluación se tienen en cuenta la destreza demostrada en los ejercicios y la capacidad de buscar soluciones ante situaciones posibles o reales, siempre a través de los criterios de evaluación asociados.

Como la UD 2 se reparte entre los tres trimestres y desarrolla, junto con la UD 3, los RA 2 y 3, el módulo se organiza en bloques de evaluación. El peso de cada bloque en la nota final es la suma de los pesos de los criterios que se evalúan en él, según el cronograma del apartado 4.2 y los pesos del apartado 6.2: UD 1, RA 1 completo, 15 %; UD 2 (primera parte), RA 2 a), b), c) y RA 3 a), f), 21 %; UD 2 (segunda parte) y formación en empresa, RA 2 d) a h) y RA 3 d), e), g), 34 %; UD 2 (tercera parte) y UD 3, RA 3 b), c), 11 %; UD 4, RA 4 a) a g), 14 %. Los criterios de actitud (RA 2: i, j; RA 3: h, i; RA 4: h), que se valoran de forma continua, forman un bloque propio del 5 %, que se califica con las evidencias reunidas a lo largo del curso. Las horas de cada bloque tienen carácter organizativo y no modifican la ponderación curricular de los criterios.

Evaluación	Bloque	RA	Horas	Peso en la nota final	Peso dentro de la evaluación
1.ª evaluación	UD 1 · selección de materiales de mecanizado	RA 1	15	15 %	41,7 %
	UD 2 · primera parte	RA 2 y RA 3	29	21 %	58,3 %
	Total 1.ª evaluación		44	36 %	
2.ª evaluación	UD 2 · segunda parte y formación en empresa	RA 2 y RA 3	33	34 %	100,0 %
	Total 2.ª evaluación		33	34 %	
3.ª evaluación	UD 2 · tercera parte y UD 3 · mecanizados especiales	RA 2 y RA 3	36	11 %	36,7 %
	UD 4 · valoración del mecanizado	RA 4	4	14 %	46,7 %
	Criterios de valoración continua, con cierre en la evaluación final: RA 2 i), j); RA 3 h), i); RA 4 h)	RA 2, RA 3 y RA 4	—	5 %	16,7 %
	Total 3.ª evaluación		40	30 %	
	TOTAL EN EL CENTRO		117	100 %	

Cómo se calcula. Nota del bloque = media ponderada de los criterios evaluados en él (pesos del apartado 6.2), con la contribución de cada evidencia del apartado 6.3. · Nota de la evaluación = (suma de pesos de bloque × notas de bloque) ÷ suma de pesos de los bloques. · Ejemplo: en la 1.ª evaluación, con un 6 en el bloque de la UD 1 y un 7 en el de la primera parte de la UD 2, la nota es (15 × 6 + 21 × 7) ÷ 36 = 6,6 (6,58 redondeado a la décima).

Las evidencias de los criterios de valoración continua se recogen durante todo el curso y se tienen en cuenta en cada evaluación parcial en función de la información disponible. Su calificación definitiva se cierra en la primera evaluación final y se incorpora una sola vez al cálculo de la calificación final del módulo.

Las evaluaciones parciales no son condiciones de superación autónomas. El alumnado que en una evaluación parcial no alcanza el 5 en los criterios trabajados realiza actividades de recuperación (apartado 7.1) y puede recuperarlos antes de la primera evaluación final; las evidencias obtenidas después sustituyen a las anteriores.

6.3.2 Valoración del periodo de formación en empresa

Los resultados de aprendizaje RA 2 y RA 3 se desarrollan de forma compartida entre el centro educativo y la empresa. En la formación en empresa se realiza una actividad por cada resultado de aprendizaje compartido.

El tutor o la tutora de empresa informa y valora la adquisición de cada resultado de aprendizaje compartido (superado o no superado, justificando el no superado) y emite una valoración cualitativa de la estancia y de las competencias profesionales y para la empleabilidad n), ñ), o), p) y r), en la escala de 1 a 4 del informe de evaluación del alumnado. Esa información se traslada al profesor tutor del centro.

El profesor tutor del centro recoge el informe y lo traslada al equipo docente. La calificación de los RA 2 y RA 3 y la calificación final del módulo corresponden exclusivamente al profesor del módulo.

Las actividades se recogen en el Plan de Formación Individualizado y su selección definitiva coincide con ese plan. La matriz siguiente recoge la actividad prevista por cada resultado de aprendizaje compartido, los criterios asociados y la evidencia que se registra:

Actividad en empresa	RA	Criterios previsiblemente asociados	Evidencia
Seleccionar máquinas, útiles, herramientas y medios de medición adecuados para una pieza	RA 2	a), b), c), d), e), f), g), h)	Informe del tutor de empresa (superado / no superado) y registro de la actividad
Definir la secuencia de mecanizado, seleccionar las herramientas y ajustar las variables del proceso	RA 3	a), b), c), d), e), f), g), h), i)	Informe del tutor de empresa (superado / no superado), hoja de proceso o registro técnico

Integración en la nota del módulo. La valoración emitida por el tutor o la tutora de empresa se integra como evidencia en los criterios asociados a la actividad de cada RA compartido, dentro del peso de cada criterio y junto con las evidencias del centro cuando un criterio se trabaja en ambos lugares. Si un resultado de aprendizaje no se supera en la empresa, se recupera con las evidencias que fije el plan de recuperación individualizado (apartado 7.2).

Formación en empresa superada y PFE. Para obtener calificación positiva en el módulo es necesario tener superada la formación en empresa de los RA 2 y RA 3. El alumnado que promociona a segundo curso sin haberla superado queda con la calificación PFE (pendiente de formación en empresa) y la realiza en el periodo extraordinario comprendido entre la primera y la segunda evaluación final de segundo curso; la calificación definitiva se emite en la segunda evaluación final, una vez completada.

6.3.3 Calificación de la evaluación final ordinaria

La **evaluación final ordinaria** (primera evaluación final, 27 de mayo de 2027) determina la calificación del módulo a partir del nivel alcanzado en los resultados de aprendizaje y en sus criterios, con independencia del trimestre en el que se hayan obtenido las evidencias: es la **media ponderada de los criterios** según los pesos del apartado 6.2, redondeada al entero más próximo, porque la calificación del módulo es un número entero de 1 a 10 sin decimales.

Quienes tengan criterios pendientes realizan **actividades y pruebas de recuperación** antes de la primera evaluación final (27 de mayo), con los instrumentos que correspondan a los criterios pendientes y con los criterios de calificación del apartado 6.3.

Para superar el módulo en la evaluación final ordinaria hay que tener superados todos los resultados de aprendizaje, la formación en empresa de los RA 2 y RA 3 y una calificación final igual o superior a 5. Si la media ponderada alcanza 5 pero algún resultado de aprendizaje no está superado, la calificación que consta es 4, porque una calificación de 5 o más certifica la consecución de todos ellos; en ese caso el alumno se presenta a la **evaluación final extraordinaria** del 21 de junio de 2027 (apartado 6.3.4).

6.3.4 Calificación de la evaluación final extraordinaria de junio

Se aplica en la segunda evaluación final, el **21 de junio de 2027**, a los alumnos que no hayan superado el módulo en la evaluación final ordinaria. Se les imparte clase desde el 28 de mayo hasta el 18 de junio para facilitar la recuperación de los resultados de aprendizaje y criterios pendientes.

La evaluación extraordinaria versa únicamente sobre los resultados de aprendizaje y criterios no superados (apartado 7.4 como orientación). Los criterios y resultados de aprendizaje superados se conservan. La recuperación incluye prueba escrita, resolución de un supuesto profesional, elaboración o defensa de una hoja de proceso y otras evidencias necesarias para valorar los criterios pendientes. La ponderación de cada evidencia es la del apartado 6.3 (prueba escrita, 40 % como máximo; prácticas y observación, 45 %; tareas, 15 %) y se concreta en el plan de recuperación individualizado.

- Los ejercicios y trabajos del programa de recuperación aportan evidencia de los criterios a los que se asocian, con la contribución indicada en ese programa.
- Las pruebas escritas se califican de 0 a 10. Se valoran la correcta ejecución, el procedimiento, la dificultad, el tiempo de realización, la profundización y adecuación de los contenidos, la capacidad de aplicar conceptos, técnicas o normas a situaciones concretas (reales o hipotéticas), la de interrelacionar conceptos, la destreza en el manejo de herramientas, los razonamientos utilizados y la capacidad de expresión (orden, lenguaje, sintaxis).

Cada resultado de aprendizaje pendiente se supera con **5 o más**. La calificación final de esta convocatoria, un número entero de 1 a 10, es:

- **Si el alumno tenía resultados de aprendizaje superados:** la nota es la **media ponderada** de todos los criterios, con las calificaciones conservadas y las nuevas.
- **Si no tenía ninguno superado:** la calificación es la que resulte de la evaluación extraordinaria.
- **Si no supera el módulo:** se le califica con la **mayor** de las notas obtenidas entre la convocatoria ordinaria y esta prueba extraordinaria.

Se aplica también aquí la regla de **plagio o falsificación** del apartado 6.3: la prueba se invalida y se califica con un cero.

7. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y PLAN DE EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

7.1 Actividades de recuperación por trimestres

El alumno que no haya alcanzado los criterios trabajados en la 1.ª o en la 2.ª evaluación realiza actividades de recuperación durante el periodo siguiente. Esas actividades se orientan a los criterios pendientes y las evidencias nuevas sustituyen a las anteriores.

Los alumnos cuyas faltas alcancen el **15 %** (a quienes no se pueden aplicar los criterios ordinarios de evaluación continua) tienen derecho a actividades y pruebas de recuperación, que siguen el sistema extraordinario descrito en el apartado 6.1 y los criterios del apartado 6.3.

Dentro de la evaluación continua se tienen en cuenta los contenidos de un trimestre que, por su relación directa, puedan evaluarse junto con los del trimestre siguiente.

Para contenidos de carácter específico, las actividades consisten en la elaboración de trabajos y en la preparación y realización de pruebas escritas, de modo que no afecten a las actividades programadas para el periodo en curso. Los resultados de aprendizaje se superan con una calificación de **5 o más**.

7.2 Programas de recuperación de módulos no superados

Los alumnos que no superan el módulo en la primera evaluación final (27 de mayo de 2027) tienen la segunda evaluación final el 21 de junio de 2027, con el plan de recuperación individualizado descrito en este apartado. Si tampoco superan el módulo, pueden pasar de curso con el módulo pendiente en los supuestos que regula la normativa de promoción.

- **Plan de recuperación individualizado.** El profesor del módulo elabora y califica el plan de cada alumno con aprendizajes no superados en el centro y se lo entrega junto con el boletín de calificaciones de la primera evaluación final (27 de mayo de 2027). El plan identifica al alumno, el centro, el ciclo formativo, el módulo y los resultados de aprendizaje no adquiridos; indica los procedimientos e instrumentos de evaluación, las actividades, tareas, pruebas, presentaciones o trabajos que debe realizar, y el lugar y la fecha de entrega; y recoge los criterios de evaluación y calificación del apartado 6.3. Se desarrolla con docencia directa entre el 28 de mayo y el 18 de junio y se evalúa en la segunda evaluación final (21 de junio de 2027).

La evaluación extraordinaria utiliza los instrumentos del plan de recuperación individualizado: prueba escrita, resolución de un supuesto profesional, elaboración o defensa de una hoja de proceso y otras prácticas. Su sistema de valoración es:

- Los ejercicios y trabajos propuestos en el programa de recuperación aportan evidencias de los criterios a los que se asocian y apoyan el estudio de la evaluación.
- La ponderación de cada evidencia es la del apartado 6.3: la prueba escrita no es nunca el único instrumento ni supera el 40 % de la calificación de un criterio.
- Cuando se constate la copia, el plagio o la falsificación, se aplicará la regla establecida en el apartado 6.3: la evidencia afectada se calificará con cero, sin perjuicio de las medidas de convivencia que procedan.

El proceso de recuperación se individualiza atendiendo a los resultados de aprendizaje y criterios no alcanzados, las dificultades detectadas, la ausencia de evidencias suficientes y las circunstancias que hayan condicionado el progreso del alumnado. La superación del módulo garantiza unas competencias profesionales mínimas, por lo que **no se reduce el nivel de logro exigido por los criterios de evaluación**.

7.2.1 Recuperación del módulo pendiente (alumnos de segundo curso)

Los alumnos que promocionan a segundo curso con el módulo pendiente reciben un nuevo plan de recuperación en el primer mes del curso, basado en el informe que el profesor elabora al calificar la segunda evaluación final. El plan lo redacta el profesorado del ciclo implicado, tras recibir información del tutor de segundo curso, y se desarrolla durante el segundo curso, de forma simultánea a los módulos de segundo y sin garantía de docencia directa. La nueva calificación se emite en la primera evaluación final de segundo curso.

Al comienzo del curso, el profesor que imparta el módulo en primer curso se reúne con estos alumnos para informarles y orientarles sobre el programa de recuperación.

El plan identifica individualmente los resultados de aprendizaje y criterios no superados, y las evidencias obtenidas anteriormente se conservan cuando son válidas y suficientes. Además de la prueba escrita incorpora prácticas y tareas técnicas (hoja de proceso, cálculo de costes), de modo que la prueba escrita no es el único instrumento.

7.3 Criterios de elaboración de pruebas extraordinarias

a) En la evaluación extraordinaria de junio, el alumno solo es evaluado de los resultados de aprendizaje y criterios que haya tenido pendientes de la evaluación final ordinaria.

b) **En el plan de recuperación del alumnado que promociona a segundo curso con el módulo pendiente, se evalúan los resultados de aprendizaje y criterios no superados que identifica el plan individual, con los aprendizajes esenciales del apartado 7.4 como orientación.**

c) Las pruebas escritas se realizan en el lugar, fecha y hora de la convocatoria y pueden constar de: demostración de conocimientos teóricos relacionados con los resultados de aprendizaje y criterios pendientes, tomando como orientación los aprendizajes esenciales, y resolución de ejercicios que incluyan cálculos numéricos y manejo de planos y documentación técnica y comercial.

d) El alumno aporta el material técnico específico de uso personal que se le indique (calculadora, material de dibujo…).

e) En la prueba escrita, el papel y, en su caso, las láminas son aportados por el profesor.

f) Si fuese necesario material informático, lo aporta el centro educativo.

g) En las pruebas escritas, cada apartado, cuestión, ejercicio o práctica debe indicar su ponderación respecto de la totalidad de la prueba. Si no aparece, se entiende que todos los apartados tienen el mismo peso.

7.4 Aprendizajes esenciales para orientar la recuperación

Aprendizajes esenciales para orientar las actividades de recuperación. La identificación de aprendizajes esenciales no supone la eliminación ni la sustitución de ninguno de los criterios de evaluación oficiales. La evaluación del resultado de aprendizaje tendrá en cuenta el conjunto de sus criterios.

Los aprendizajes esenciales que se indican a continuación permiten orientar las actividades y pruebas de recuperación. Su identificación no elimina ningún criterio oficial ni significa que la evaluación positiva pueda obtenerse valorando exclusivamente los criterios seleccionados. La superación del módulo requiere alcanzar todos los resultados de aprendizaje, considerando el conjunto de sus criterios de evaluación.

UD 1. Selección de materiales de mecanizado

Contenidos esenciales	Criterios asociados a los aprendizajes esenciales (RA 1)
• Identificación de materiales en bruto para mecanizar. • Materiales normalizados. • Formas comerciales de los materiales mecanizables. • Características de los materiales. • Riesgos en el mecanizado y manipulación de ciertos materiales (explosión, toxicidad).	**a)** Se ha interpretado la información contenida en las especificaciones del producto a mecanizar. **b)** Se han determinado las dimensiones del material en bruto teniendo en cuenta las características de los procesos de mecanizado. **d)** Se ha relacionado cada material con sus aplicaciones tecnológicas. **f)** Se han identificado los riesgos inherentes a la manipulación de materiales y de evacuación de residuos. **g)** Se ha identificado la referencia comercial del material.

UD 2. Mecanizado por arranque de viruta

Contenidos esenciales	Criterios asociados a los aprendizajes esenciales (RA 2 y RA 3)
• Relación entre máquinas herramientas y las formas a mecanizar. • Máquinas herramientas: clasificación, capacidades y limitaciones, funcionamiento. • Selección de útiles y utillajes para sujeción de piezas. • Selección de herramientas de corte y conformado y sus portaherramientas. • Útiles de verificación y medición. • Secuencia de operaciones de procesos de mecanizado por arranque de viruta. • Procesos de arranque de viruta. • Técnicas metrológicas y de verificación. • Hojas de proceso: estructura y organización de la información; elaboración y cumplimentación. • Cálculo geométrico para determinar los puntos de la trayectoria de la herramienta o pieza. • Selección de las condiciones de corte u operación.	**RA 2** **a)** Se han identificado las formas y tolerancias del producto a obtener. **b)** Se ha descrito el funcionamiento de las máquinas y las técnicas de mecanizado que pueden realizar. **c)** Se ha relacionado el tipo de máquina con las formas geométricas de la pieza a obtener. **e)** Se han descrito las regulaciones necesarias en el conjunto portaherramientas-herramienta y su puesta a punto. **f)** Se han seleccionado las herramientas de corte y portaherramientas. **h)** Se han seleccionado los instrumentos de medición o verificación. **i)** Se ha demostrado interés por aprender nuevos conceptos y procedimientos. **RA 3** **a)** Se han descrito las fases y operaciones implicadas en los diferentes procesos de mecanizado. **b)** Se ha determinado la trayectoria de las herramientas. **d)** Se han descrito las herramientas, útiles y utillajes de sujeción a utilizar en el proceso, utilizando los códigos normalizados cuando proceda.

• Condiciones de corte u operación: lubricación y aceites de corte. • Cálculo de los parámetros de mecanizado.	**e)** Se ha croquizado la operación a realizar incluyendo las superficies de referencia y las referencias de sujeción de la pieza. **f)** Se ha especificado el procedimiento y los medios empleados para su verificación. **g)** Se ha cumplimentado la hoja de procesos. **i)** Se ha transmitido la información con claridad, de manera ordenada y estructurada.

UD 3. Mecanizados especiales

Contenidos esenciales	Criterios asociados a los aprendizajes esenciales (RA 2 y RA 3)
• Relación entre máquinas herramientas y las formas a mecanizar. • Máquinas herramientas: clasificación, capacidades y limitaciones, funcionamiento. • Selección de útiles y utillajes para sujeción de piezas. • Selección de herramientas de corte y conformado y sus portaherramientas. • Útiles de verificación y medición. • Secuencia de operaciones de procesos de mecanizado por arranque de viruta. • Procesos de arranque de viruta. • Técnicas metrológicas y de verificación. • Hojas de proceso: estructura y organización de la información; elaboración y cumplimentación. • Cálculo geométrico para determinar los puntos de la trayectoria de la herramienta o pieza. • Selección de las condiciones de corte u operación. • Condiciones de corte u operación: lubricación y aceites de corte. • Cálculo de los parámetros de mecanizado.	**RA 2** **a)** Se han identificado las formas y tolerancias del producto a obtener. **b)** Se ha descrito el funcionamiento de las máquinas y las técnicas de mecanizado que pueden realizar. **c)** Se ha relacionado el tipo de máquina con las formas geométricas de la pieza a obtener. **e)** Se han descrito las regulaciones necesarias en el conjunto portaherramientas-herramienta y su puesta a punto. **f)** Se han seleccionado las herramientas de corte y portaherramientas. **h)** Se han seleccionado los instrumentos de medición o verificación. **i)** Se ha demostrado interés por aprender nuevos conceptos y procedimientos. **RA 3** **a)** Se han descrito las fases y operaciones implicadas en los diferentes procesos de mecanizado. **b)** Se ha determinado la trayectoria de las herramientas. **d)** Se han descrito las herramientas, útiles y utillajes de sujeción a utilizar en el proceso, utilizando los códigos normalizados cuando proceda. **e)** Se ha croquizado la operación a realizar incluyendo las superficies de referencia y las referencias de sujeción de la pieza. **f)** Se ha especificado el procedimiento y los medios empleados para su verificación. **g)** Se ha cumplimentado la hoja de procesos. **i)** Se ha transmitido la información con claridad, de manera ordenada y estructurada.

UD 4. Valoración del mecanizado

Contenidos esenciales	Criterios asociados a los aprendizajes esenciales (RA 4)
• Cálculo de tiempos de mecanizado.	**a)** Se han identificado las variables que intervienen en las operaciones de mecanizado.

• Tiempos de preparación y operaciones manuales. • Cálculo del coste imputado al tiempo de mecanizado: costes de preparación y de operaciones manuales.	**b)** Se ha calculado el tiempo de las fases del mecanizado. **c)** Se han identificado los tiempos no productivos de las operaciones de mecanizado, utilizando tablas normalizadas. **d)** Se ha calculado el tiempo de mecanizado relacionando los desplazamientos de la herramienta con los parámetros de corte. **e)** Se ha estimado el coste del producto utilizando la documentación asociada. **f)Se ha relacionado la eficiencia del proceso con los costes de producción.** **g)Se han realizado los cálculos con rigor y exactitud.** **h)** Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica.

Avilés, octubre de 2026.