PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO: Programación de la Producción en Fabricación.

C.I.F.P. Tecnológico Industrial.
Departamento de Fabricación Mecánica
Curso escolar 2026/2027

Contenido

1 Competencias profesionales asociadas 1
2 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados . 2
2.1 Porcentaje de dualización de todos los RA 5
3 Contenidos 6
4 Secuenciación y temporalización de las UT 10
5 Metodología didáctica 10
6 Procedimientos de evaluación 11
6.1 Actuaciones que se llevarán a cabo para evaluar y calificar los RA 11
6.2 Actividades de recuperación 22
6.2.1 Alumnado suspenso en evaluación continua 23
6.2.2 Procedimiento a seguir ante la imposibilidad de aplicar la evaluación continua 23
6.2.3 Actividades de recuperación para alumnado con el módulo pendiente 24
6.3 Criterios de calificación del módulo 24
6.3.1 Criterios de calificación de las evaluaciones parciales 25
6.3.2 Criterios de calificación de las evaluaciones finales 25
6.3.3 Criterios de calificación para el alumnado con imposibilidad de aplicación de evaluación continua 26
6.3.4 Criterios de calificación para el alumnado con el módulo pendiente 26
7 Materiales y recursos didácticos 26
7.1 Bibliografía del módulo 27
8 Aspectos curriculares TIC 27
9 Procedimiento de evaluación del proceso de enseñanza y práctica docente 27

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.
d) Programar la producción utilizando técnicas y herramientas de gestión informatizada, controlando su cumplimiento y respondiendo a situaciones imprevistas, para alcanzar los objetivos establecidos.
e) Determinar el aprovisionamiento necesario, a fin de garantizar el suministro en el momento adecuado, reaccionando ante las contingencias no previstas y resolviendo los conflictos surgidos en el aprovisionamiento.
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.
g) Gestionar el mantenimiento de los recursos de su área, planificando, programando y verificando su cumplimiento en función de las cargas de trabajo y la necesidad del mantenimiento.
h) Mantener los modelos de gestión y sistemas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental, supervisando y auditando el cumplimiento de normas, procesos e instrucciones y gestionando el registro documental.
i) Organizar, coordinar y potenciar el trabajo en equipo de los miembros de su grupo, en función de los requerimientos de los procesos productivos, motivando y ejerciendo influencia positiva sobre los mismos.
j) Potenciar la innovación, mejora y adaptación de los miembros del equipo a los cambios funcionales o tecnológicos para aumentar la competitividad.
k) Reconocer las competencias técnicas personales y sociales de su equipo planificando las acciones de aprendizaje para adecuarlas a las necesidades requeridas.

l) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
m) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad.

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
Elabora programas de fabricación analizando las capacidades productivas de las instalaciones, sus posibles adaptaciones y las necesidades de aprovisionamiento.	a. Se ha identificado la cantidad de piezas a fabricar, así como el plazo de ejecución en función de los plazos de entrega. b. Se ha determinado el tamaño de los lotes de producción. c. Se han identificado los equipos, utillajes e instalaciones disponibles que respondan al procedimiento establecido. d. Se ha identificado la ruta que debe seguir el material en proceso. e. Se ha identificado la capacidad de los equipos disponibles. f. Se ha analizado la relación carga y capacidad total de los recursos utilizados para eliminar cuellos de botella y optimizar la producción. g. Se han determinado la producción por unidad de tiempo para satisfacer la demanda en el plazo previsto. h. Se han distribuido las tareas dependiendo del perfil de los recursos humanos y de los recursos materiales disponibles. i. Se han elaborado los gráficos y diagramas empleados en los estudios de planificación y programación de la producción. j. Se han descrito los sistemas de producción justo a tiempo, así como los requisitos de implementación de los mismos, estableciendo un control total de la calidad. k. Se han definido los principales problemas de la planificación y programación de la producción.
RA2	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Elabora el plan de mantenimiento y define los parámetros de control del mismo, relacionando los requerimientos de los	a. Se han explicado los términos más importantes a emplear en mantenimiento (fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad). b. Se han analizado los diferentes tipos de mantenimiento, estableciendo las diferencias, ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

medios y las necesidades de la producción.	c. Se ha identificado el tipo de mantenimiento necesario para cada uno de los equipos e instalaciones del ámbito de trabajo. d. Se ha establecido el plan de mantenimiento minimizando las interferencias con la producción. e. Se han descrito las actuaciones que se deberían llevar a cabo en caso de fallo de la producción (por causa de la avería de una máquina, herramienta defectuosa, parámetros incorrectos). f. Se ha elaborado un catálogo de repuestos considerando los grupos de máquinas, identificado qué elementos de sustitución necesitan un stock mínimo, cuáles son intercambiables, entre otros. g. Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para controlar su cumplimiento y así poder asegurar la trazabilidad de los procesos. h. Se han distribuido las tareas dependiendo del perfil de los recursos humanos y de los recursos materiales disponibles. i. Se han planificado metódicamente las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.
RA3	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Gestiona la documentación empleada en la programación de la producción definiendo y aplicando un plan de organización y procesado de la información.	a. Se han definido las funciones de un código, así como los beneficios de un sistema de codificación. b. Ce han identificado los documentos necesarios para programar y controlar la producción. c. Se han utilizado programas informáticos de ayuda a la organización y control de la producción. d. Se han generado los diferentes documentos de trabajo (hojas de ruta, lista de materiales, fichas de trabajo, control estadístico del proceso, entre otros). e. Se ha registrado toda la documentación en los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y/o prevención de riesgos laborales. f. Se ha organizado y archivado la documentación técnica consultada y/o generada. g. Se han planificado metódicamente las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas
RA4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Controla la producción relacionando las	a. Se ha identificado el modelo de control de la producción más adecuado para el proceso de fabricación.

técnicas para el control con los requerimientos de producción.	b. Se han descrito todas y cada una de las fases que componen el modelo de control de la producción. c. Se han identificado el tamaño de los lotes de fabricación y los plazos de entrega. d. Se ha determinado el método de seguimiento de la producción que permite optimizar el control de la misma así como el tiempo de reacción en caso de que fuera necesario. e. Se han caracterizado modelos de reprogramación para periodos de especial disposición de recursos o modificación de la demanda. f. Se han descrito estrategias de supervisión y control de la producción. g. Se han reconocido y valorado las técnicas de organización y gestión en la realización de las tareas de control de la producción. h. Se han interpretado y elaborado informes destinados al seguimiento y control de la fabricación. i. Se han establecido los tiempos-tipo designados a cada operación básica. j. Se ha definido un plan diario de control de producción. k. Se ha mostrado interés por la exploración de soluciones técnicas ante problemas que se presenten y también como elemento de mejora del proceso.
RA5	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Determina el plan de aprovisionamiento de materias primas y componentes necesarios analizando los modelos de aprovisionamiento.	a. Se ha definido el concepto de stock, así como los distintos tipos de existencias objeto del aprovisionamiento. b. Se han identificado las necesidades de materias primas y componentes a proveer en función del producto y del proceso de trabajo. c. Se ha calculado la cantidad óptima de material así como la frecuencia con la que se deberá disponer del mismo con relación a los lotes de producción. d. Se han determinado la localización y tamaño de los stocks. e. Se han determinado los medios de transporte internos así como la ruta que deberán seguir. f. Se han identificado las características de los transportes externos que afectan al aprovisionamiento. g. Se ha determinado el plan de aprovisionamiento teniendo en cuenta el stock y los tiempos de entrega de los proveedores. h. Se ha planificado metódicamente las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.

	i. Se han explicado los procedimientos del control de aprovisionamiento (control de almacén, puntos de distribución, plazos, forma de entrega, destinos, entre otros), indicando las medidas de corrección más usuales (descuentos, devolución, entre otros). j. Se han analizado los distintos costos de aprovisionamiento
RA6	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Gestiona el almacén relacionando las necesidades de almacenamiento según los requerimientos de la producción con los procesos de almacenaje, manipulación y distribución interna.	a. Se han establecido los objetivos del almacenamiento con el fin de una gestión y control de inventarios apropiada. b. Se han identificado las acciones necesarias para verificar documentalmente que los productos recepcionados corresponden con los solicitados. c. Se ha descrito el método de almacenaje más adecuado al tamaño y características de la organización. d. Se ha caracterizado los distintos tipos de almacén de planta o de puesto de trabajo y su organización. e. Se ha definido el tipo de embalaje y/o contenedores para optimizar el espacio y la manipulación de las mercancías. f. Se ha definido el sistema óptimo de etiquetado para facilitar la identificación del producto. g. Se han explicado los principales sistemas de control de existencias, valorando sus ventajas, inconvenientes y aplicaciones. h. Se han analizado los distintos costos de almacenaje y distribución. i. Se han identificado los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores y protección ambiental en las fases de recepción de materiales, almacenamiento y expedición de producto. j. Se ha determinado la frecuencia y métodos utilizados para el control del inventario.

2.1 Porcentaje de dualización de todos los RA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	% DESARROLLO EN EMPRESA	% DESARROLLO EN EL CENTRO
RA1	0 %	100 %
RA2	0 %	100 %
RA3	0 %	100 %
RA3	0 %	100 %

RA4	0 %	100 %
RA5	0 %	100 %
RA6	0 %	100 %

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. Programación de la producción.

RA1/CE Elabora programas de fabricación analizando las capacidades productivas de las instalaciones, sus posibles adaptaciones y las necesidades de aprovisionamiento.
RA1 .a, b, c, d ,e ,f ,g ,h ,i ,j ,k ,l ,m ,n.

Contenidos:

- Productividad. Eficiencia. Eficacia. Efectividad.
- Ciclo productivo.
- Políticas de producción. Distintas políticas de producción: con limitaciones de stoks, producción regular y extraordinaria, producción por lotes.
- Planificación de la producción.
- Problemas de planificación de la producción.
- MRP.
- Capacidad de máquina.
- Carga de trabajo.
- Asignación y secuenciación de cargas de trabajo.
- Rutas de producción.
- Diagrama del proceso.
- Lotes de producción.
- Camino crítico.
- Distribución de la planta industrial.
- Tecnología de producción optimizada. OPT.

– Teoría de las limitaciones (T.O.C.).

– Sistemas de producción justo a tiempo. JIT.

– Requisitos de implementación del JIT.

– Control total de la calidad.

– Ingeniería concurrente.

– Software de gestión de la producción GPAO.

– Principales problemas de la programación de la producción.

UT2. Mantenimiento.

RA2 /CE Elabora el plan de mantenimiento y define los parámetros de control del mismo, relacionando los requerimientos de los medios y las necesidades de la producción.
RA2. a, b, c, d ,e ,f ,g ,h ,i.

Contenidos:

– Terminología del mantenimiento (fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad).

– Tipos de mantenimiento: correctivo, preventivo, predictivo y proactivo.

– Mantenimiento sistemático y condicional.

– Mantenimiento centrado en la fiabilidad (RCM).

– Mantenimiento productivo total (TPM).

– Mantenimiento eléctrico.

– Mantenimiento mecánico.

– Planes de mantenimiento.

– Software de gestión de mantenimiento.

UT3. Documentación.

RA3 /CE Gestiona la documentación empleada en la programación de la producción definiendo y aplicando un plan de organización y procesado de la información
RA3. a, b, c, d ,e ,f ,g.

Contenidos:

– Tratamiento, archivo y consulta de la documentación.

– Documentos para la programación de la producción: diagrama del proceso, distribución en planta, hojas de ruta, lista de materiales, fichas de trabajo, hojas de instrucciones, planos de fabricación, control estadístico del proceso, hoja de toma de tiempos, entre otros.

– Funciones del código.

– Técnicas de codificación y archivo de documentación.

– Beneficios de un sistema de codificación.

– Software de gestión documental de la planificación y control de la producción.

5. Aprovisionamiento:

UT4. Control de la producción.

RA4 /CE Controla la producción relacionando las técnicas para el control con los requerimientos de producción.
RA4. a, b, c, d ,e ,f ,g ,h ,i ,j ,k.

Contenidos:

– Fases del control de la producción.

– Técnicas de control de la producción.

– Estadística aplicada al control de la producción.

– Supervisión de procesos.

– Reprogramación.

– Métodos de seguimiento de la producción: PERT, GANTT, ROY, coste mínimo.

UT5. Aprovisionamiento.

RA5 /CE Determina el plan de aprovisionamiento de materias primas y componentes necesarios analizando los modelos de aprovisionamiento.
RA5. a, b, c, d ,e ,f ,g ,h ,i.

Contenidos:

– Concepto de stock.

– Tipos de existencias.
– Demanda aleatoria. Stock de seguridad.
– Lote óptimo de pedido.
– Plan de aprovisionamiento.
– Planificación de los requerimientos de materiales MRP y MRP II.
– Lanzamiento de órdenes. Hoja de pedido.
– Transporte y flujo de materiales.
– Modalidades de transporte.
– Rutas de aprovisionamiento y logística de distribución y transporte.
– Objetivos de la logística.
– Gestión con proveedores.
– Gestión de stocks.
– Costos de aprovisionamiento.

UT6. Almacenaje y distribución

RA/CE Gestiona el almacén relacionando las necesidades de almacenamiento según los requerimientos de la producción con los procesos de almacenaje, manipulación y distribución interna.
RA6. a, b, c, d ,e ,f ,g ,h ,i ,j

Contenidos:

– Objetivos del almacenamiento.
– Logística de almacenamiento.
– Sistemas de almacenaje.
– Manipulación de mercancías.
– Gestión de almacén.
– Embalaje y etiquetado.
– Control de inventarios.
– Costos de almacenaje y distribución.
– Sistemas informáticos de gestión de logística y almacenamiento.

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 169 horas, en el centro solo podrán impartirse 120 horas. Se muestra en la tabla a continuación la temporalización de estas horas:

CONTENIDOS	DURACIÓN REAL	EVALUACIÓN
UT 1: Programación de la producción.	23 h	1ª Evaluación
UT 2: Mantenimiento.	24 h	
UT 3: Documentación.	15 h	
UT 4: Control de la producción	22 h	2ª Evaluación
UT 5: Aprovisionamiento.	18 h	
UT 6: Almacenaje y distribución.	18 h	
…		3ª Evaluación
TOTAL	120	

5 Metodología didáctica

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de gestión y control de la producción.

La función de gestión y control de la producción incluye aspectos como:

- Gestión de la producción utilizando herramientas y programas informáticos específicos.
- Aprovisionamiento de materiales y herramientas aplicando técnicas de gestión para determinar el aprovisionamiento de los puestos de trabajo.
- Supervisión del mantenimiento aplicando técnicas de planificación y seguimiento para gestionar el mantenimiento de los recursos de producción.
- Cumplimiento de los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia. Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- El mecanizado por arranque de material con máquinas herramientas de corte, así como por abrasión, electroerosión y por procesos especiales.
- El mecanizado por conformado térmico y mecánico.
- El mecanizado por corte térmico y mecánico. La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales e), f), g), j), k) y p) del ciclo formativo y las competencias d), e), g), i) y k) del título.

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

- La elaboración y control de programas de producción y mantenimiento para el aseguramiento de las características y plazos de entrega requeridos.

La gestión de aprovisionamiento, almacenaje y distribución de materias primas, así como de productos acabados

6 Procedimientos de evaluación

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

La evaluación de los RA de este módulo, al ser eminentemente teórico, será sobre todo mediante exámenes realizados en el entorno del aula virtual Moodle. No obstante, hay varias prácticas que se realizarán mediante la entrega de tareas que se valorarán mediante rubricas; estas rubricas serán conocidas por los alumnos antes de realizar el ejercicio propuesto.

Durante el curso se podrán incorporar tareas nuevas que se valorarán de la misma manera y que, los alumnos, conocerán con antelación dado que han de participar en su propuesta y ejecución práctica.

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. En todos los casos el alumno conocerá previamente las condiciones de realización y el método de corrección.

1. Pruebas y exámenes realizados en la plataforma Moodle.
2. Tareas prácticas realizadas de manera independiente por el alumno.
3. Exposiciones orales.

Instrumentos de calificación:

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

1. Instrumento 1: consistirá en exámenes realizados en Moodle, la plantilla de soluciones se dará tras el examen. Lo criterios de corrección y puntuación para pruebas y actividades cerradas será dada a conocer previamente.
2. Instrumento 2: Trabajos o proyectos complejos o abiertos calificados según rúbrica. Se dará a conocer previamente a la realización de la actividad.

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	
	Instrumento 1	Instrumento 2
RA1.a: Se ha identificado la cantidad de piezas a fabricar, así como el plazo de ejecución en función de los plazos de entrega. cuellos de botella y optimizar la producción.	0 %	100 %
RA1.b: Se ha determinado el tamaño de los lotes de producción.	0 %	100 %
RA1.c: Se han identificado los equipos, utillajes e instalaciones disponibles que respondan al procedimiento establecido.	0 %	100 %
RA1.d: Se ha identificado la ruta que debe seguir el material en proceso.	0 %	100 %
RA1.e: Se ha identificado la capacidad de los equipos disponibles.	0 %	100 %
RA1.f: Se ha analizado la relación carga y capacidad total de los recursos utilizados para eliminar cuellos de botella y optimizar la producción.	100 %	0 %
RA1.g: Se han determinado la producción por unidad de tiempo para satisfacer la demanda en el plazo previsto.	100 %	0 %

RA1.h: Se han distribuido las tareas dependiendo del perfil de los recursos humanos y de los recursos materiales disponibles.	100 %	0 %
RA1.i: Se han elaborado los gráficos y diagramas empleados en los estudios de planificación y programación de la producción.	100 %	0 %
RA1.j: Se han descrito los sistemas de producción justo a tiempo, así como los requisitos de implementación de los mismos, estableciendo un control total de la calidad.	100 %	0 %
RA1.k: Se han definido los principales problemas de la planificación y programación de la producción.	100 %	0 %
RA2.a: Se han explicado los términos más importantes a emplear en mantenimiento (fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad).	100 %	0 %
RA2.b: Se han analizado los diferentes tipos de mantenimiento, estableciendo las diferencias, ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.	100 %	0 %
RA2.c: Se ha identificado el tipo de mantenimiento necesario para cada uno de los equipos e instalaciones del ámbito de trabajo.	100 %	0 %
RA2.d: Se ha establecido el plan de mantenimiento minimizando las interferencias con la producción.	100 %	0 %
RA2.e: Se han descrito las actuaciones que se deberían llevar a cabo en caso de fallo de la producción (por causa de la avería de una máquina, herramienta defectuosa, parámetros	100 %	0 %
RA2.f: Se ha elaborado un catálogo de repuestos considerando los grupos de	100 %	0 %

máquinas, identificado qué elementos de sustitución necesitan un stock mínimo, cuáles son intercambiables, entre otros.		
RA2.g: Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para controlar su cumplimiento y así poder asegurar la trazabilidad de los procesos.	100 %	0 %
RA2.h: Se han distribuido las tareas dependiendo del perfil de los recursos humanos y de los recursos materiales disponibles.	100 %	0 %
RA2.i: Se han planificado metódicamente las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.	100 %	0 %
RA3.a: Se han definido las funciones de un código, así como los beneficios de un sistema de codificación	100 %	0 %
RA3.b: Se han identificado los documentos necesarios para programar y controlar la producción.	100 %	0 %
RA3.c: Se han utilizado programas informáticos de ayuda a la organización y control de la producción.	100 %	0 %
RA3.d: Se han generado los diferentes documentos de trabajo (hojas de ruta, lista de materiales, fichas de trabajo, control estadístico del proceso, entre otros).	100 %	0 %
RA3.e: Se ha registrado toda la documentación en los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y/o prevención de riesgos laborales.	100 %	0 %
RA3.f: Se ha organizado y archivado la documentación técnica consultada y/o generada.	100 %	0 %

RA3.g: Se han planificado metódicamente las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas	100 %	0 %
RA4.a: Se ha identificado el modelo de control de la producción más adecuado para el proceso de fabricación.	100 %	0 %
RA4.b: Se han descrito todas y cada una de las fases que componen el modelo de control de la producción.	100 %	0 %
RA4.c: Se han identificado el tamaño de los lotes de fabricación y los plazos de entrega.	100 %	0 %
RA4.d: Se ha determinado el método de seguimiento de la producción que permite optimizar el control de la misma así como el tiempo de reacción en caso de que fuera necesario.	100 %	0 %
RA4.e: Se han caracterizado modelos de reprogramación para periodos de especial disposición de recursos o modificación de la demanda.	100 %	0 %
RA4.f: Se han descrito estrategias de supervisión y control de la producción.	100 %	0 %
RA4.g: Se han reconocido y valorado las técnicas de organización y gestión en la realización de las tareas de control de la producción.	100 %	0 %
RA4.h: Se han interpretado y elaborado informes destinados al seguimiento y control de la fabricación.	100 %	0 %
RA4.i: Se han establecido los tiempos-tipo designados a cada operación básica.	100 %	0 %
RA4.j: Se ha definido un plan diario de control de producción.	100 %	0 %
RA4.k: Se ha mostrado interés por la exploración de soluciones técnicas ante	100 %	0 %

problemas que se presenten y también como elemento de mejora del proceso.		
RA5.a: Se ha definido el concepto de stock, así como los distintos tipos de existencias objeto del aprovisionamiento.	100 %	0 %
RA5.b: Se han identificado las necesidades de materias primas y componentes a proveer en función del producto y del proceso de trabajo.	0 %	100 %
RA5.c: Se ha calculado la cantidad óptima de material así como la frecuencia con la que se deberá disponer del mismo con relación a los lotes de producción.	0 %	100 %
RA5.d: Se han determinado la localización y tamaño de los stocks.	0 %	100 %
RA5.e: Se han determinado los medios de transporte internos así como la ruta que deberán seguir.	100 %	0 %
RA5.f: Se han identificado las características de los transportes externos que afectan al aprovisionamiento.	100 %	0 %
RA5.g: Se ha determinado el plan de aprovisionamiento teniendo en cuenta el stock y los tiempos de entrega de los proveedores.	100 %	0 %
RA5.h: Se ha planificado metódicamente las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.	100 %	0 %
RA5.i: Se han explicado los procedimientos del control de aprovisionamiento (control de almacén, puntos de distribución, plazos, forma de entrega, destinos, entre otros), indicando las medidas de corrección más usuales (descuentos, devolución, entre otros).	100 %	0 %

RA5.j: Se han analizado los distintos costos de aprovisionamiento	100 %	0 %
RA6.a: Se han establecido los objetivos del almacenamiento con el fin de una gestión y control de inventarios apropiada.	100 %	0 %
RA6.b: Se han identificado las acciones necesarias para verificar documentalmente que los productos recepcionados corresponden con los solicitados.	100 %	0 %
RA6.c: Se ha descrito el método de almacenaje más adecuado al tamaño y características de la organización.	100 %	0 %
RA6.d: Se ha caracterizado los distintos tipos de almacén de planta o de puesto de trabajo y su organización.	100 %	0 %
RA6.e: Se ha definido el tipo de embalaje y/o contenedores para optimizar el espacio y la manipulación de las mercancías.	100 %	0 %
RA6.f: Se ha definido el sistema óptimo de etiquetado para facilitar la identificación del producto.	100 %	0 %
RA6.g: Se han explicado los principales sistemas de control de existencias, valorando sus ventajas, inconvenientes y aplicaciones.	100 %	0 %
RA6.h: Se han analizado los distintos costos de almacenaje y distribución.	100 %	0 %
RA6.i: Se han identificado los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores y protección ambiental en las fases de recepción de materiales, almacenamiento y expedición de producto.	100 %	0 %

RA6.j: Se ha determinado la frecuencia y métodos utilizados para el control del inventario.	100 %	0 %

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
RA1	25 %	RA1.a	Se ha identificado la cantidad de piezas a fabricar…	9,09%	2,27%
		RA1.b	Se ha determinado el tamaño de los lotes…	9,09%	2,27%
		RA1.c	Se han identificado los equipos….	9,09%	2,27%
		RA1.d	Se ha identificado la ruta….	9,09%	2,27%
		RA1.e	Se ha identificado la capacidad…	9,09%	2,27%
		RA1.f	Se ha analizado la relación carga y capacidad…	9,09%	2,27%
		RA1.g	Se han determinado la producción por unidad de tiempo …	9,09%	2,27%
		RA1.h	Se han distribuido las tareas…	9,09%	2,27%
		RA1.i	Se han elaborado los gráficos y diagramas …	9,09%	2,27%
		RA1.j	Se han descrito los sistemas …	9,09%	2,27%
		RA1.k	Se han definido los principales problemas ….	9,09%	2,27%
RA2	25 %	RA2.a	Se han explicado los términos más importantes a emplear en mantenimiento…	11,11 %	2,78 %

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
		RA2.b	Se han analizado los diferentes tipos de mantenimiento…	11,11 %	2,78 %
		RA2.c	Se ha identificado el tipo de mantenimiento necesario...	11,11 %	2,78 %
		RA2.d	Se ha establecido el plan de mantenimiento ...	11,11 %	2,78 %
		RA2.e	Se han descrito las actuaciones…	11,11 %	2,78 %
		RA2.f	Se ha elaborado un catálogo de repuestos…	11,11 %	2,78 %
		RA2.g	Se han registrado los controles y revisiones …	11,11 %	2,78 %
		RA2.h	Se han distribuido las tareas ….	11,11 %	2,78 %
		RA2.i	Se han planificado metódicamente las tareas….	11,11 %	2,78 %
		RA3.a	Se han definido las funciones de un código…	14,29 %	1,43 %
		RA3.b	Se han identificado los documentos…	14,29 %	1,43 %
		RA3.c	Se han utilizado programas informáticos…	14,29 %	1,43 %
		RA3.d	Se han generado los diferentes documentos….	14,29 %	1,43 %
RA3	10 %	RA3.e	Se ha registrado toda la documentación en los sistemas de gestión de calidad...	14,29 %	1,43 %

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
		RA3.f	Se ha organizado y archivado…	14,29 %	1,43 %
		RA3.g	Se han planificado metódicamente las tareas …	14,29 %	1,43 %
RA4	20 %	RA4.a	Se ha identificado el modelo de control de la producción …	11,11%	1,82%
		RA4.b	Se han descrito todas y cada una de las fases…	11,11%	1,82%
		RA4.c	Se han identificado el tamaño de los lotes.	11,11%	1,82%
		RA4.d	Se ha determinado el método de seguimiento de la producción…	11,11%	1,82%
		RA4.e	Se han caracterizado modelos de reprogramación…	11,11%	1,82%
		RA4.f	Se han descrito estrategias de supervisión…	11,11%	1,82%
		RA4.g	Se han reconocido y valorado las técnicas….	11,11%	1,82%
		RA4.h	Se han interpretado y elaborado informes destinados…	11,11%	1,82%
		RA4.i	Se han establecido los tiempos-tipo …	11,11%	1,82%
		RA4.j	Se ha definido un plan diario de control de producción.	11,11%	1,82%
		RA4.k	Se ha mostrado interés por la exploración de soluciones técnicas…	11,11%	1,82%

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
RA5	10 %	RA5.a	Se ha definido el concepto de stock…	10 %	1 %
		RA5.b	Se han identificado las necesidades de materias primas…	10 %	1 %
		RA5.c	Se ha calculado la cantidad óptima de material …	10 %	1 %
		RA5.d	Se han determinado la localización y tamaño de los stocks.	10 %	1 %
		RA5.e	Se han determinado los medios de transporte...	10 %	1 %
		RA5.f	Se han identificado las características de los transportes externos…	10 %	1 %
		RA5.g	Se ha determinado el plan de aprovisionamiento…	10 %	1 %
		RA5.h	Se ha planificado metódicamente las tareas …	10 %	1 %
		RA5.i	Se han explicado los procedimientos del control de aprovisionamiento…	10 %	1 %
		RA5.j	Se han analizado los distintos costos de aprovisionamiento	10 %	1 %
RA6	10%	RA6.a	Se han establecido los objetivos del almacenamiento…	10 %	1 %
		RA6.b	Se han identificado las acciones necesarias para	10 %	1 %

RA	Peso RA en módulo	CE	Criterio (resumen literal)	Peso CE en RA	Peso CE en módulo
			verificar documentalmente….		
		RA6.c	Se ha descrito el método de almacenaje…	10 %	1 %
		RA6.d	Se ha caracterizado los distintos tipos de almacén…	10 %	1 %
		RA6.e	Se ha definido el tipo de embalaje y/o contenedores…	10 %	1 %
		RA6.f	Se ha definido el sistema óptimo de etiquetado…	10 %	1 %
		RA6.g	Se han explicado los principales sistemas de control de existencias…	10 %	1 %
		RA6.h	Se han analizado los distintos costos de almacenaje y distribución.	10 %	1 %
		RA6.i	Se han identificado los riesgos para la seguridad y salud….	10 %	1 %
		RA6.j	Se ha determinado la métodos utilizados para el control del inventario.	10 %	1 %

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.

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	60% instrumento 1, 40 % instrumento 2
RA2	100% instrumento 1.
RA3	100% instrumento 1.
RA4	60% instrumento 1, 40 % instrumento 2
RA5	100% instrumento 1.
RA6	100% instrumento 1.

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 17 horas lectivas.

a. Actividades no realizadas:
   No asistencia a los exámenes propuestos
b. Sistema de recuperación:

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

RESULTADO DE APRENDIZAJE NO SUPERADOS	SISTEMA DE RECUPERACIÓN
RA1	60% instrumento 1, 40 % instrumento 2
RA2	100% instrumento 1.
RA3	100% instrumento 1.
RA4	60% instrumento 1, 40 % instrumento 2
RA5	100% instrumento 1.
RA6	100% instrumento 1.

6.2.3 Actividades de recuperación para alumnado con el módulo pendiente

Al tratarse de un módulo de segundo curso no se da esta situación particular

6.3 Criterios de calificación del módulo

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

	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	TOTAL
PESO RA	25%	25%	10%	20%	10%	10%	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 (es decir 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: 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 (es decir 4.9=4).

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 (es decir 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 (es decir 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 (es decir 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:

7 Materiales y recursos didácticos

Como materiales didácticos para desarrollar el módulo se dispondrá de:

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

Como recursos didácticos se podrán utilizar:

- Pizarra. Pizarra digital. Pantalla interactiva
- Proyector de video (cañón).
- Vídeo y TV.
- Ordenadores con conexión a Internet.
- Ordenadores equipados con programas adecuados: CAD-CAM, editor de textos, hojas de cálculo, etc.

7.1 Bibliografía del módulo

Tecnología mecánica del 3 al 5 editorial EDEBÉ, cinco volumenes descatalogados.

Dirección de operaciones. Decisiones estratégicas. Jose Antonio Dominguez Machuca

8 Aspectos curriculares TIC

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

Objetivos/Contenidos/Criterios de evaluación (códigos Anexo I)
A4, B5, C1, C2, C3, E3, E5, E6, E8, ……
Actividades que se proponen para que el alumno alcance las competencias TIC: (indicar las que se ajusten al módulo) – Utilizar un programa de tratamiento de textos para presentar las actividades. – Utilizar un programa de presentación para exponer trabajos (Power Point o similar). – Utilizar un programa de hoja de cálculo para presentar las actividades (Excel). – Utilizar un programa de edición de imágenes y fotografías para la presentación de trabajos. – Utilizar un buscador web para recabar información referente a las actividades propuestas. – Utilizar un programa de diseño en fabricación mecánica tipo CAD CAM

9 Procedimiento de evaluación del proceso de enseñanza y práctica docente

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

León, día de mes de año

Fdo.: Nombre del docente titular del módulo