

IES Nuestra Señora de los Remedios



GOBIERNO
de
CANTABRIA



AÑO JUBILAR
LEBANIEGO
2023·2024



cantabria
40 años de autonomía

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL

**PROGRAMACIÓN DE PROGRAMACIÓN DE LA
PRODUCCIÓN**

CICLO: 2º CONSTRUCCIONES METÁLICAS

PROFESOR: JUAN JOSÉ GOITIA

DEPARTAMENTO: FABRICACIÓN MECÁNICA.

CURSO 2024/25

ÍNDICE

1.	IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO Y BASE NORMATIVA	3
2.	OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS	5
3.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	7
4.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	14
5.	TEMPORALIZACIÓN	17
6.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	18
7.	MÉTODOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS.....	19
8.	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	20
9.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	20
10.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	20
11.	PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS.....	20
12.	EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE	21
13.	DESARROLLO DE DESDOBLES Y APOYOS	21

1. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO Y BASE NORMATIVA

	Descripción	
Identificación	Código	0163
	Módulo Profesional	Programación de la producción
	Familia Profesional	Fabricación Mecánica
	Título	Técnico en Superior en Construcciones Metálicas
	Nivel	Formación Profesional Grado Superior
Distribución Horaria	Curso	2º
	Horas	90
	Horas Semanales	5
Tipología de Módulo	Asociado a UC:	UC1267_3: Programar y controlar la producción en fabricación mecánica. UC1268_3: Aprovisionar los procesos productivos de fabricación mecánica.
Síntesis del Módulo	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	

Normativa		
	Estatal	Autonómica
Ordenación	<p>-LEY ORGÁNICA 3/2020, de 29 de diciembre por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de Educación</p> <p>-LEY ORGÁNICA 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional</p> <p>-REAL DECRETO 1147/2011 de 29 de Julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo</p>	<p>-LEY 6/2008 de 26 de diciembre de Educación de Cantabria</p> <p>-DECRETO 4/2010 de 28 de enero por el que se regula la ordenación general de la Formación Profesional en el sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Cantabria</p> <p>-DECRETO 75/2010, de 11 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Cantabria.</p>
Perfil Profesional	<p>-LEY ORGÁNICA 5/2002 de 19 de junio de las Cualificaciones y de la Formación Profesional</p> <p>-REAL DECRETO 1416/2005 de 25 de noviembre sobre el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales</p>	
Título	<p>-REAL DECRETO 174/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Construcciones Metálicas y se fijan sus enseñanzas mínimas.</p>	<p>-ORDEN EDU/74/2009, de 25 de agosto, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Construcciones Metálicas en la Comunidad Autónoma de Cantabria</p>
Evaluación		<p>-ORDEN EDU/66/2010, de 16 de agosto, de evaluación y acreditación académica, en las enseñanzas de Formación Profesional Inicial del Sistema Educativo en la Comunidad Autónoma de Cantabria.</p> <p>- ORDEN ECD/88/2018, de 17 de julio, por la que se modifica ca la Orden EDU/66/2010, de 16 de agosto, de Evaluación y Acreditación Académica, en las enseñanzas de Formación Profesional Inicial del Sistema Educativo en la Comunidad Autónoma de Cantabria.</p> <p>-ORDEN EDU/70/2010, de 3 de septiembre, por la que se regula el procedimiento para garantizar el derecho de los alumnos a ser evaluados conforme a criterios objetivos.</p>

2. OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del Título:

Objetivo General del Título	Qué	Cómo	Para Qué
f	Reconocer y aplicar herramientas y programas informáticos de gestión,	justificando su eficacia en el proceso	para programar la producción.
g	Reconocer y aplicar técnicas de gestión	analizando el desarrollo de los procesos	para determinar el aprovisionamiento de los puestos de trabajo.
h	Identificar, y valorar las contingencias que se pueden presentar en el desarrollo de los procesos	analizando las causas que las provocan	tomando decisiones para resolver los problemas que originan.
i	Interpretar los planes de mantenimiento de los medios de producción	relacionándolos con la aplicación de técnicas de gestión	para supervisar el desarrollo y aplicación de los mismos
j	Analizar los sistemas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental	identificando las acciones necesarias para mantener los modelos de gestión y sistemas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.	para desarrollar las competencias profesionales
k	Valorar la adaptación a los cambios del equipo de trabajo	mediante la mejora y la innovación de los procesos productivos	a fin de aumentar la competitividad.
l	Determinar posibles combinaciones de actuaciones de trabajo en equipo	valorando con responsabilidad su incidencia en la productividad	para cumplir los objetivos de producción

y las siguientes competencias del Título:

Competencias Profesionales, Personales y Sociales del Título	Qué	Cómo	Para Qué
c	Definir las operaciones de fabricación, montaje y mantenimiento de construcciones metálicas, programas informáticos de gestión,	a partir de la información técnica incluida en planos de conjunto y fabricación e instrucciones generales.	
d	Supervisar que la programación y puesta a punto de las máquinas de		se ajusta a los requerimientos establecidos.

	control numérico, robots y manipuladores utilizados en construcciones metálicas		
e	Programar la producción utilizando técnicas y herramientas de gestión informatizada	controlando el cumplimiento de la misma	para alcanzar los objetivos establecidos
f	Determinar el aprovisionamiento necesario	resolviendo los conflictos surgidos en el desarrollo del mismo	a fin de garantizar el suministro en el momento adecuado
g	Asegurar que los procesos de fabricación se desarrollan	según los procedimientos establecidos	
h	Organizar y coordinar el trabajo en equipo de los miembros de su grupo	motivando y ejerciendo influencia positiva sobre los mismos.	en función de los requerimientos de los procesos productivos,
i	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	
j	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.	
k	Potenciar la innovación, mejora y adaptación de los miembros del equipo a los cambios funcionales o tecnológicos		para aumentar la competitividad

Asociación de Competencias y Objetivos:

OG	CPPS
f	e
g	f
h	g
i	i
j	j
k	k
l	h

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA	Logro	Objeto	Acciones en el contexto del aprendizaje
1	Elabora	programas de fabricación,	analizando las capacidades productivas de las instalaciones, sus posibles adaptaciones y las necesidades de aprovisionamiento.
2	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.
3	Gestiona	la documentación empleada en la programación de la producción,	definiendo y aplicando un plan de organización y procesado de la información.
4	Controla	la producción,	relacionando las técnicas para el control con los requerimientos de producción.
5	Determina	el plan de aprovisionamiento de materias primas y componentes necesarios,	analizando los modelos de aprovisionamiento.
6	Gestiona	el almacén,	relacionando las necesidades de almacenamiento según los requerimientos de la producción con los procesos de almacenaje, manipulación y distribución interna.

Asociación de objetivos generales y resultados de aprendizaje:

OG	RA
f	1 (50%), 2 (25%), 3 (25%)
g	5 (75%), 6 (25%)
h	1 (25%), 4 (75%)
i	1 (25%), 2 (50%), 4 (25%)
j	1, 2, 3, 4, 5, 6 (todas 16,66%)
k	1, 2, 3, 4, 5, 6 (todas 16,66%)
l	1, 2, 3, 4, 5, 6 (todas 16,66%)

Resultado de Aprendizaje	RA 1. Elabora programas de fabricación analizando las capacidades productivas de las instalaciones, sus posibles adaptaciones y las necesidades de aprovisionamiento.	Contenidos	Saber hacer	Saber estar
Criterios de Evaluación	a) Se ha identificado la cantidad de piezas a fabricar, así como el plazo de ejecución en función de los plazos de entrega.	Plan Maestro (MPS)	Elaboración Plan Maestro (MPS)	Buena presentación y funcionalidad de la hoja de cálculo Excel
	b) Se ha determinado el tamaño de los lotes de producción.	Lotes de producción	Determinación lote óptimo	Claridad en los cálculos y en el resultado final
	c) Se han identificado los equipos, utillajes e instalaciones disponibles que respondan al procedimiento establecido.	Plan Agregado	Elaboración Plan Agregado (PAP)	Buena presentación y funcionalidad de la hoja de cálculo Excel
	d) Se ha identificado la ruta que debe seguir el material en proceso.	Rutas de producción	Identificación de la ruta de producción óptima	
	e) Se ha identificado la capacidad de los equipos disponibles.	-Capacidad de máquina -Necesidades de capacidad	Identificar las necesidades de capacidad	Claridad en los gráficos y en el resultado final
	f) Se ha analizado la relación carga y capacidad total de los recursos utilizados para eliminar cuellos de botella y optimizar la producción.	Producción ajustada	Analizar el equilibrado de líneas de producción	Claridad en los cálculos y en el resultado final
	g) Se han determinado la producción por unidad de tiempo para satisfacer la demanda en el plazo previsto.	-Producción -Productividad	Determinación de la productividad	Claridad en los cálculos y en el resultado final
	h) Se han distribuido las tareas dependiendo del perfil de los recursos humanos y de los recursos materiales disponibles.		Optimizar temporalización tareas según recursos	Argumentar la solución elegida

Resultado de Aprendizaje	RA 2. 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.	Contenidos	Saber hacer	Saber estar
Criterios de Evaluación	a) Se ha identificado el tipo de mantenimiento necesario para cada uno de los equipos e instalaciones del ámbito de trabajo.	Tipos de mantenimiento	Identificación del tipo de mantenimiento	-Buena presentación y defensa del plan -Buena calidad gráfica y editorial Disposición y distribución de tareas para el trabajo en equipo Planificar las tareas metódicamente
	b) Se ha establecido el plan de mantenimiento minimizando las interferencias con la producción.	Planes de mantenimiento	Establecimiento del plan de mantenimiento	
	c) 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).	Protocolos de mantenimiento	Elaborar documentación de los protocolos	
	d) Se ha elaborado un catálogo de repuestos considerando los grupos de máquinas, identificado que elementos de sustitución necesitan un stock mínimo, cuales son intercambiables, etc.	Documentación de máquina	Elaboración de un catálogo de repuestos	
	e) Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para controlar su cumplimiento y así poder asegurar la trazabilidad de los procesos.	Documentación de máquina	Registro de revisiones	
	f) Se han distribuido las tareas dependiendo del perfil de los recursos humanos y de los recursos materiales disponibles.			
	g) Se han planificado metódicamente las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.			

Resultado de Aprendizaje	RA 3. Gestiona la documentación empleada en la programación de la producción definiendo y aplicando un plan de organización y procesado de la información.	Contenidos	Saber hacer	Saber estar	
	a) Se han identificado los documentos necesarios para programar y controlar la producción.	Documentos para la programación de la producción	Identificar los documentos de programación y control de la producción		
	b) Se han utilizado programas informáticos de ayuda a la organización y control de la producción.		Uso de un programa de organización y control de la producción		
	c) Se han generado los diferentes documentos de trabajo (hojas de ruta, lista de materiales, fichas de trabajo, control estadístico del proceso, etc.)		Generar un documento de trabajo		
	d) Se ha registrado toda la documentación en los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y/o prevención de riesgos laborales	Técnicas de codificación y archivo	Registro de documentación		
	e) Se ha organizado y archivado la documentación técnica consultada y/o generada.		Registro de documentación		
	f) Se han distribuido las tareas dependiendo del perfil de los recursos humanos y de los recursos materiales disponibles.				Disposición y distribución de tareas para el trabajo en equipo
	g) Se ha planificado metódicamente las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.				Planificar las tareas metódicamente

Resultado de Aprendizaje	RA 4. Controla la producción relacionando las técnicas para el control con los requerimientos de producción.	Contenidos	Saber hacer	Saber estar
Criterios de Evaluación	a) Se ha identificado el modelo de control de la producción más adecuado para el proceso de fabricación.	Capacidad del proceso	Identificar la capacidad del proceso	Claridad en los cálculos y en el resultado final
	b) Se han identificado el tamaño de los lotes de fabricación y los plazos de entrega.	Lotes de producción	Determinación lote óptimo	Buena presentación de la hoja de cálculo Excel
	c) 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.	Gráficos de control	Elaboración gráficos (X-R)	Buena presentación de la hoja de cálculo Excel
	d) Se han caracterizado modelos de reprogramación para períodos de especial disposición de recursos o modificación de la demanda.	Control de la Producción	PERT	Claridad en los gráficos y en el resultado final
	e) Se han descrito estrategias de supervisión y control de la producción.			
	f) Se han reconocido y valorado las técnicas de organización y gestión en la realización de las tareas de control de la producción.		GANTT	Claridad en los gráficos y en el resultado final
	g) Se ha mostrado interés por la exploración de soluciones técnicas ante problemas que se presenten y también como elemento de mejora del proceso.			Espíritu de trabajo

Resultado de Aprendizaje	RA 5. Determina el plan de aprovisionamiento de materias primas y componentes necesarios analizando los modelos de aprovisionamiento.	Bloque de contenidos	Saber hacer	Saber estar
Criterios de Evaluación	a) Se han identificado las necesidades de materias primas y componentes a proveer		Identificar componentes producto	
	b) Se ha calculado la cantidad de material, así como la frecuencia con la que se deberá disponer del mismo en relación con los lotes de producción.	Plan Requerimiento Materiales	Elaboración Plan Requerimiento de Materiales (MRP)	Buena presentación y funcionalidad de la hoja de cálculo Excel
	c) Se han determinado la localización y tamaño de los stocks.	Gestión de stocks	Gestionar inventarios	
	d) Se han determinado los medios de transporte internos, así como la ruta que deberán seguir	Rutas de producción	Identificación de la ruta de producción óptima	
	e) Se han identificado las características de los transportes externos que afectan al aprovisionamiento.	Transporte y flujo de materiales	Identificar transportes externos de un producto	
	f) Se ha determinado el plan de aprovisionamiento teniendo en cuenta el stock y los tiempos de entrega de los proveedores o las proveedoras.	Control inventarios	Método ABC	Buena presentación de la hoja de cálculo Excel
	g) Se han planificado metódicamente las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.			Planificar las tareas metódicamente

Resultado de Aprendizaje	RA 6. Gestiona el almacén relacionando las necesidades de almacenamiento según los requerimientos de la producción con los procesos de almacenaje manipulación y distribución interna.	Contenidos	Saber hacer	Saber estar
Criterios de Evaluación	a) Se han identificado las acciones necesarias para verificar documentalmente que los productos recepcionados corresponden con los solicitados.	Documentación del almacén		
	b) Se ha descrito el método de almacenaje más adecuado al tamaño y características de la organización.	Sistemas de flujo de almacenamiento		
	c) Se ha definido el tipo de embalaje y/o contenedores para optimizar el espacio y la manipulación de las mercancías.	Tipos de embalaje		
	d) 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.	PRL en almacenes		Identificación de riesgos y salud y protección ambiental
	e) Se han identificado las características de los transportes externos que afectan al aprovisionamiento.	Transporte y flujo de materiales	Identificar transportes externos de un producto	
	f) Se han determinado la frecuencia y métodos utilizados para el control del inventario.		Control inventarios	Buena presentación y funcionalidad de la hoja de cálculo Excel

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA 1. Elabora programas de fabricación analizando las capacidades productivas de las instalaciones, sus posibles adaptaciones y las necesidades de aprovisionamiento		40 %
%	CE	Instrumento Evaluación
15	g) Se han determinado la producción por unidad de tiempo para satisfacer la demanda en el plazo previsto	Prueba escrita
30	c) Se han identificado los equipos, utillajes e instalaciones disponibles que respondan al procedimiento establecido	Hoja Excel (PAP)
10	b) Se ha determinado el tamaño de los lotes de producción.	Hoja Excel (tamaño lote) (con b RA4)
15	a) Se ha identificado la cantidad de piezas a fabricar, así como el plazo de ejecución en función de los plazos de entrega	Hoja Excel (MPS)
10	e) Se ha identificado capacidad de los equipos disponibles.	Prueba escrita
5	d) Se ha identificado la ruta que debe seguir el material en proceso	Informe (con d RA5) (RETA)
10	f) Se ha analizado la relación carga y capacidad total de los recursos utilizados para eliminar cuellos de botella y optimizar la producción	Prueba escrita
5	h) Se han distribuido las tareas dependiendo del perfil de los recursos humanos y de los recursos materiales disponibles.	Prueba escrita (Optimización en GANTT)

RA 2. 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.		5 %
%	CE	Instrumento Evaluación
20	a) Se ha identificado el tipo de mantenimiento necesario para cada uno de los equipos e instalaciones del ámbito de trabajo.	Trabajo y exposición en el aula
25	b) Se ha establecido el plan de mantenimiento minimizando las interferencias con la producción.	Trabajo y exposición en el aula
15	c) 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).	Trabajo y exposición en el aula
20	d) Se ha elaborado un catálogo de repuestos considerando los grupos de máquinas, identificado que elementos de sustitución necesitan un stock mínimo, cuales son intercambiables, etc.	Trabajo y exposición en el aula
5	e) Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para controlar su cumplimiento y así poder asegurar la trazabilidad de los procesos.	Trabajo y exposición en el aula
5	f) Se han distribuido las tareas dependiendo del perfil de los recursos humanos y de los recursos materiales disponibles.	Trabajo y exposición en el aula (con f RA3)
10	g) Se han planificado metódicamente las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.	Trabajo y exposición en el aula (con g RA3 y g RA5)

RA 3. Gestiona la documentación empleada en la programación de la producción definiendo y aplicando un plan de organización y procesado de la información.		2,5 %
%	CE	Instrumento Evaluación
10	a) Se han identificado los documentos necesarios para programar y controlar la producción.	Prueba escrita
10	b) Se han utilizado programas informáticos de ayuda a la organización y control de la producción.	Observación en el aula y/o presentación de ejercicios o exámenes
20	c) Se han generado los diferentes documentos de trabajo (hojas de ruta, lista de materiales, fichas de trabajo, control estadístico del proceso, etc.)	Observación en el aula y/o presentación de ejercicios o exámenes
20	d) Se ha registrado toda la documentación en los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y/o prevención de riesgos laborales	Módulo de Gestión de la Calidad
20	e) Se ha organizado y archivado la documentación técnica consultada y/o generada.	Observación del cuaderno del alumno
10	f) Se han distribuido las tareas dependiendo del perfil de los recursos humanos y de los recursos materiales disponibles.	Trabajo y exposición en el aula (con f RA2)
10	g) Se ha planificado metódicamente las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.	Trabajo y exposición en el aula (con g RA2 y g RA5)

RA 4. Controla la producción relacionando las técnicas para el control con los requerimientos de producción.		30 %
%	CE	Instrumento Evaluación
10	a) Se ha identificado el modelo de control de la producción más adecuado para el proceso de fabricación.	Prueba escrita (Capacidad proceso)
5	b) Se han identificado el tamaño de los lotes de fabricación y los plazos de entrega.	Hoja Excel (tamaño lote) (con b RA1)
20	c) 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.	Hoja Excel (X-R)
40	d) Se han caracterizado modelos de reprogramación para períodos de especial disposición de recursos o modificación de la demanda.	Prueba escrita (PERT) (20% RETA)
5	e) Se han descrito estrategias de supervisión y control de la producción.	Prueba escrita
15	f) Se han reconocido y valorado las técnicas de organización y gestión en la realización de las tareas de control de la producción.	Hoja Excel (Gantt) (20% RETA)
5	g) Se ha mostrado interés por la exploración de soluciones técnicas ante problemas que se presenten y también como elemento de mejora del proceso.	Observación diaria

RA 5. Determina el plan de aprovisionamiento de materias primas y componentes necesarios analizando los modelos de aprovisionamiento.		20 %
%	CE	Instrumento Evaluación
5	a) Se han identificado las necesidades de materias primas y componentes a proveer	Informe (RETA)
50	b) Se ha calculado la cantidad de material, así como la frecuencia con la que se deberá disponer del mismo en relación con los lotes de producción.	Hoja Excel (MRP)
20	c) Se han determinado la localización y tamaño de los stocks.	Prueba escrita
5	d) Se han determinado los medios de transporte internos, así como la ruta que deberán seguir	Informe (con d RA1) (RETA)
5	e) Se han identificado las características de los transportes externos que afectan al aprovisionamiento.	Prueba escrita (con e RA6)
10	f) Se ha determinado el plan de aprovisionamiento teniendo en cuenta el stock y los tiempos de entrega de los proveedores o las proveedoras.	Hoja Excel (Inventarios) (con f RA 6)
5	g) Se han planificado metódicamente las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.	Trabajo y exposición en el aula (con g RA2 y g RA3)

RA 6. Gestiona el almacén relacionando las necesidades de almacenamiento según los requerimientos de la producción con los procesos de almacenaje manipulación y distribución interna.		2,5 %
%	CE	Instrumento Evaluación
5	a) Se han identificado las acciones necesarias para verificar documentalmente que los productos recepcionados corresponden con los solicitados.	Prueba escrita
40	b) Se ha descrito el método de almacenaje más adecuado al tamaño y características de la organización.	Prueba escrita
20	c) Se ha definido el tipo de embalaje y/o contenedores para optimizar el espacio y la manipulación de las mercancías.	Prueba escrita
10	d) 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.	Informe RETA
5	e) Se han identificado las características de los transportes externos que afectan al aprovisionamiento.	Prueba escrita (con e RA5)
20	f) Se han determinado la frecuencia y métodos utilizados para el control del inventario.	Excel (Inventarios) (con f RA5)

RETA CANTABRIA: En caso de que se realice algún proyecto que contribuya a cubrir una necesidad no prevista, como, por ejemplo, la colaboración en el desarrollo de los planes, programas y proyectos del centro, o que responda a cualquier necesidad observada por el equipo docente o la comunidad educativa, dicho proyecto podrá llevarse a cabo anexando a la programación los siguientes apartados:

1. Breve descripción del proyecto: Breve explicación sobre el propósito y alcance del proyecto.

2. Temporalización: Periodo de tiempo en el que se desarrollará el proyecto, así como la asignación de horas semanales estimadas.
3. Módulos, Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación implicados: Se especificarán de manera clara los criterios de evaluación que serán objeto de observación y evaluación durante el desarrollo del proyecto.
4. Contribución del proyecto a la calificación: Se indicará de qué modo la evaluación de estos criterios contribuirá a su calificación final.

(El alumnado será informado de todos estos aspectos con la debida antelación)

UNIDADES DE TRABAJO	ASOCIADA A RA
UT 1. PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD.	RA 1
UT 2. PAP	RA 1
UT 3. LOTES.MPS	RA 1
UT 4. CAPACIDAD DE MÁQUINA.	RA 1
UT 5. RUTAS. RUTA CRITICA. OPT. EQUILIBRADO DE LÍNEAS.	RA 1
UT 6. CARGA DE TRABAJO. SECUENCIACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE TAREAS.	RA 1
UT 7. TIPOS Y PLANES DE MANTENIMIENTO.	RA 2
UT 8. DOCUMENTACIÓN PARA LA PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN. GPAO	RA 3
UT 9. CAPACIDAD DE PROCESOS Y GRÁFICOS DE CONTROL	RA 4
UT 10. GANTT Y PERT	RA 4
UT 11. APROVISIONAMIENTO. MRP	RA 5
UT 12. GESTIÓN DE STOCKS	RA 5
UT 13. TRANSPORTE Y FLUJO DE MATERIALES	RA 5
UT 14 GESTIÓN DE ALMACÉN.	RA 6
UT 15. SISTEMAS DE ALMACENAJE. MANIPULACIÓN DE MERCANCÍAS. EMBALAJE Y ETIQUETADO	RA 6

5. TEMPORALIZACIÓN

La distribución temporal de las unidades didácticas es la que se muestra en la siguiente tabla:

Nota: Los contenidos y la temporalización estarán condicionadas a las competencias básicas previas de cálculo matemático que tengan los alumnos y a la temporalización de RETA CANTABRIA

Ámbito General		Concreción Curricular				Estructura de Aprendizaje				
CP PS	OG	RA	%	CE	IE	UT	Denominación	% RA	Horas	Trimestre
e	f, h, i, j, k, l	1	40%	g)	Prueba escrita	1	PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD	15	8	1º
				c)	Excel (PAP)	2	PAP.	30	14	1º
				b)	Excel	3	LOTES. MPS.	25	10	1º
				a)	Excel					
				e)	Prueba escrita	4	CAPACIDAD DE MÁQUINA.	10	4	1º
				d)	RETA	5	Prueba escrita	RUTAS. RUTA CRITICA. OPT. EQUILIBRADO DE LÍNEAS.	15	5

				h)	Prueba escrita (Optimización Gantt)	6	CARGA DE TRABAJO. SECUENCIACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE TAREAS.	5	1	1º
i	f,i,j,k,l	2	5%	a) b) c) d) e) f) g)	Trabajo grupal Trabajo grupal Trabajo grupal Trabajo grupal Trabajo grupal Trabajo grupal Trabajo grupal	7	TIPOS Y PLANES DE MANTENIMIENTO.	100	2	1º Y 2º
f	d	3	2,5%	a) b) c) d) e) f) g)	Prueba escrita Observación Observación Módulo GC Observación Trabajo grupal Trabajo grupal	8	DOCUMENTACIÓN PARA LA PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN. GPAO	100	3	2º
d	h	4	30%	a) b) c) e) g)	Prueba escrita Excel (lote) Excel (X-R) Prueba escrita Observación	9	CAPACIDAD DE PROCESOS Y GRÁFICOS DE CONTROL	45	10	2º
				d) f)	Prueba escrita Excel (Gantt)	10	GANTT Y PERT	55	15	1º
f	g	5	20%	a) b) f) g)	RETA Excel (MRP) Excel (Inventarios) Trabajo grupal	11	APROVISIONAMIENTO. MRP	70	8	2º
				c)	Prueba escrita	12	GESTIÓN DE STOCKS	20	4	1º
				d) e)	RETA Prueba escrita	13	TRANSPORTE Y FLUJO DE MATERIALES	10	1	2º
j	j	6	2,5%	a) d)	Prueba escrita RETA	14	GESTIÓN DE ALMACÉN	15	3	2º
				e)	Prueba escrita	13	TRANSPORTE Y FLUJO DE MATERIALES	5	-	2º
				f)	Excel (Inventarios)	11	APROVISIONAMIENTO. MRP	20	-	2º
				b) c)	Prueba escrita Prueba escrita	15	SISTEMAS DE ALMACENAJE. MANIPULACIÓN DE MERCANCÍAS. EMBALAJE Y ETIQUETADO	60	1	2º

NOTA: Los IE en rojo están en varios CE

6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación estará encaminada a verificar y garantizar que el alumno alcance las capacidades y contenidos mínimos establecidos.

La calificación final del curso en la 1ª convocatoria al final del segundo trimestre se obtendrá calculando la **media ponderada de todos los RA, siempre que hayan sido superados todos los RA**. En caso de ser **5 o superior**, el alumno habrá aprobado el módulo. Si ha suspendido al menos un RA, el alumno deberá **realizar y superar** un plan de refuerzo de marzo a junio de los RA no superados. La calificación final de la 2ª convocatoria de junio será la media ponderada de los RA estudiados en el plan de refuerzo y los RA superados en el 1º y 2º trimestre. Si algún RA no se ha aprobado, el alumno no superará el módulo.

La superación del módulo equivale a el reconocimiento y registro de los créditos correspondientes. La calificación obtenida formará parte del expediente académico del estudiante.

1. El sistema de puntuación es de 1 a 10 puntos. Las notas totales inferiores a un 5 se consideran como "SUSPENSO".
2. Los ejercicios y trabajos se puntuarán de 1 a 10 puntos y se entregarán al profesor/a dentro de los plazos que se establezcan semanalmente en clase.

3. Las notas de los Instrumentos de Evaluación serán publicados o divulgados en la clase o en el lugar que el profesor determine.
4. La revisión de pruebas podrá realizarse fuera de clase según el horario que el profesor determine.

7. MÉTODOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS

La metodología didáctica que se va a utilizar para poder lograr que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje anteriormente expuestos y tratar los distintos contenidos será fundamentalmente activa, participativa, verosímil y adaptada a los ámbitos de desarrollo del alumnado, positiva y motivadora de manera que se facilite la interacción (trabajo en equipo del alumnado), se fomente la responsabilidad sobre el aprendizaje (desarrollo de la capacidad de autoaprendizaje), asegure la motivación, favorezca la modificación o adquisición de nuevas actitudes, posibilite el desarrollo de habilidades y potencie la evaluación como un proceso de retroalimentación continua.

De tal manera que las exposiciones teóricas acerca de técnicas y procedimientos fundamentales serán las pertinentes pero breves, dedicando más tiempo al ejercicio de supuestos prácticos, a la realización de prácticas de desarrollo de técnicas de representación, tanto individuales como en grupo, la intervención en debates...

Con esto se pretende que los alumnos/as sean capaces de utilizar las herramientas de trabajo y consulta, y aprendizajes necesarios, más que memorizar todos los pasos para llevar a cabo un supuesto práctico concreto (Aprendizaje significativo).

Las estrategias metodológicas para utilizar por el profesor serán flexibles y variadas, teniendo en cuenta la realidad del aula. Se llevarán a cabo:

-Actividades de introducción-motivación. Supone introducir y motivar al alumno en la unidad de trabajo que se va a desarrollar. Ejemplos: poner un vídeo sobre el tema que posteriormente se va a tratar.

-Actividades de conocimientos previos. Dirigidas a conocer las ideas, conceptos, opiniones, errores que el alumnado tenga sobre el tema. Ejemplos: formular preguntas orales a los alumnos/as, pasar un cuestionario, un ejercicio, distribuir a los alumnos/as en grupos de dos o cuatro personas para discutir y poner en común las ideas que tengan sobre los contenidos que posteriormente se van a desarrollar.

-Actividades de desarrollo. Son las que permite conocer los conceptos, procedimientos, actitudes, valores que se desean comunicar al alumnado: presentaciones PowerPoint, mapas conceptuales, apuntes, consulta de diversas fuentes de información a través de Internet, trabajos individuales y en grupo ...

Debido a la gran diversidad de capacidades, intereses y motivaciones que tienen los alumnos/as, habrá que preparar una gran variedad de actividades que permitan diferentes grados de profundización en los conocimientos, así como atender diferentes ritmos de aprendizaje.

-Actividades de refuerzo. Dirigidas al alumnado con necesidades educativas específicas o que presenten mayores problemas para alcanzar los contenidos mínimos. Supone reforzar los contenidos trabajados, volver a trabajarlos de nuevo, cambiando la metodología, aplicándola a otros campos.

-Actividades de profundización. Dirigidas a aquellos alumnos que alcanzan con facilidad los contenidos mínimos del módulo. Es muy importante utilizar distintos lenguajes y varias formas de presentar la información al alumnado. Las actividades propuestas deben tener utilidad y aplicabilidad a la vida diaria (aprendizaje funcional).

Estas actividades de enseñanza-aprendizaje se realizarán tanto individualmente como en grupo. Hay que fomentar la realización de trabajos en equipo ya que produce una mayor motivación, satisfacción en los alumnos/as y los resultados suelen ser mejores. Así se contribuye desde este módulo a que los alumnos/as aprendan a trabajar en equipo y a formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos.

La formación de los grupos de trabajo variará en función de la actividad y la finalidad de la misma. Se intentará que los grupos

sean lo más heterogéneos posibles (alumnos con alumnas, alumnos/as con diversas edades y capacidades).

Se realizarán agrupamientos flexibles para realizar las actividades de refuerzo por aquellos que lo necesitan y para realizar las actividades de profundización para aquellos que hayan alcanzado los contenidos mínimos y así atender a la diversidad del alumnado.

Las actividades de aula este módulo, se realizarán principalmente, en el aula de referencia del grupo y excepcionalmente, para algunas actividades específicas, se utilizarán diferentes ubicaciones tales como los talleres de soldadura, mecanizado y calderería, según disponibilidad.

El módulo de **Programación de la Producción** tiene una temporalización de **5 horas semanales**, por lo que se dividirá el módulo en un bloque de 1 hora y 2 bloques de 2 horas durante el curso 2024-2025.

8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los medios o recursos didácticos engloban todo el material didáctico al servicio de la enseñanza y son elementos esenciales en el proceso de transmisión de conocimientos del profesor al alumno. Es fundamental la forma de presentar la información para el proceso de asimilación por el alumno. Entre los múltiples medios disponibles para la docencia, el aula 33 es la más utilizada (4 horas de 5) para el desarrollo de aspectos teóricos y para la realización de los ejercicios. Esta aula está dotada de pizarra, ordenadores, proyector y pantalla para las explicaciones por parte del profesor. Cada alumno puede usar un ordenador o traer un portátil.

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones destinadas a atender a todo el alumnado según sus capacidades, intereses y motivaciones. Se trata de contemplar la diversidad del alumnado como un principio y no como una medida que corresponda a las necesidades de unos pocos. Cada alumno/a presenta una serie de necesidades que le son propias, y requiere atención pedagógica individualizada.

Debido a las características del ciclo, la procedencia de los alumnos es muy diversa, y esto provoca que sus capacidades y sus conocimientos iniciales sean muy distintos. Por ello, después de las explicaciones iniciales de cada unidad algunos alumnos necesitarán una explicación individualizada específica, además de la realización de ejercicios de refuerzo o profundización o de ejercicios de ampliación, que se facilitarán para su realización fuera del horario escolar.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se procurará hacer una visita a una empresa del sector. Se visitará la Feria del Metal en Santander el 16 de Octubre en una mesa redonda de cualificaciones y habilidades requeridas en el sector del metal.

11. PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS

Los programas, planes y proyectos desarrollados por el Centro que están relacionados con el presente módulo son:

PLANES

PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL
PLAN DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
PLAN DE CONVIVENCIA
PLAN DE EMERGENCIAS
PLAN DE FORMACIÓN PERMANENTE DEL PROFESORADO
PLAN DE INTERCULTURALIDAD
DINAMIZACIÓN DE TECNOLOGÍA DIGITALES
PROYECTO COEDUCACIÓN
PLAN DE ACREDITACIÓN DE COMPETENCIAS
PLAN DE SOSTENIBILIDAD

PROGRAMAS

PROGRAMA DE REFUERZO EDUCATIVO COMPLEMENTARIO
AULA DE EMPRENDIMIENTO
PROGRAMA DE EDUCACIÓN BILINGÜE

PROYECTOS

PROYECTO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL
PROYECTO BIBLIOTECA
COORDINACIÓN DE SKILLS (OLIMPIADAS DE FP)
PROYECTO ÁGORA

PROYECTOS DE MOVILIDAD ERASMUS +

- Proyecto: KA131-HED - Movilidad de estudiantes y personal de Educación Superior. (SARA TRUEBA)
- Proyecto de corta duración para la movilidad de estudiantes y personal de Formación Profesional (KA122-VET) Maratón Ecológico Eléctrico de FPKA122-VET (ISAIAS CUEVAS)

PROYECTOS INNOVACIÓN FP CONVOCATORIA AUTONÓMICA

- BIODOGTOR (SAMUEL GALLEGO)
- FUTURO SOSTENIBLE: integración de CNC y digitalización en proyectos colaborativos (JUAN MARCO)
- INTELIGENCIA ARTIFICIAL: aplicada al mantenimiento predictivo industrial (JAVIER RÍO)
- ECOTELEMETRY: innovación educativa para la gestión de vehículos eléctricos de competición (SANTIAGO RUÍZ)

PROYECTOS INNOVACIÓN FP CONVOCATORIA NACIONAL

- PROYECTO TRANSFORMACIÓN INTEGRAL EDU-INDUSTRIA MEDIANTE PROCESOS ROBOTIZADOS DE SOLDADURA POR COLD ARC - JEFATURA (ASUN ARGÜELLES)
- PROYECTO DE ROBOT COLABORATIVO 4.0 - JUAN URIARTE

ECOCAR GUARNIZO

TALLERES, SEMINARIOS Y GRUPOS DE TRABAJO

RETACANTABRIA – 4 PROYECTOS

MASTER FORMACIÓN DEL PROFESORADO

12. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La evaluación del desarrollo de la programación se realizará en las reuniones de equipo docente. En dichas reuniones participarán todos los profesores del equipo educativo del ciclo de Construcciones Metálicas

En la evaluación de la práctica docente se tendrá en cuenta la opinión de los alumnos a través de un cuestionario anónimo que realizarán los alumnos al terminar el curso.

13. DESARROLLO DE DESDOBLES Y APOYOS

En este módulo no se realizan desdobles