

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36011634	Politécnico de Vigo	Vigo	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
FME	Fabricación mecánica	CSFME01	Programación da produción en fabricación mecánica	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de adultos

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0163	Programación da produción	2023/2024	5	140	168
MP0163_12	Programación e control da produción	2023/2024	5	100	120
MP0163_22	Aprovisionamento dos procesos produtivos	2023/2024	5	40	48

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	PATRICIA CANCELA SARTAL
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de xestión e control da produción.

Esta función abrangue aspectos como:

- Xestión da produción utilizando ferramentas e programas informáticos específicos.
- Aproveitamento de materiais e ferramentas, con aplicación de técnicas de xestión para determinar o aprovisionamento dos postos de traballo.
- Supervisión do mantemento, con aplicación de técnicas de planificación e seguimento para xestionar o mantemento dos recursos de produción.
- Cumprimento dos obxectivos da produción, colaborando co equipo de traballo e actuando conforme aos principios de responsabilidade e tolerancia.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Mecanizado por arranque de material con máquinas ferramenta de corte, así como por abrasión, electroerosión e por procesos especiais.
- Mecanizado por corte.
- Conformación térmica e mecánica.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais e), f), j), k) e q) do ciclo formativo, e as competencias d), e), g), i) e k).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Elaboración e control de programas de produción e mantemento para o aseguramento das características e dos prazos de entrega requiridos.
- Xestión de aprovisionamento, almacenaxe e distribución de materias primas e de produtos acabados.

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
1	A planificación a longo, medio e curto prazo. MRP	A planificación a longo, medio e curto prazo	108	65
2	Mantemento e fiabilidade.	Mantemento e fiabilidade.	12	7
3	Aprovisionamento de materiais	Aprovisionamento de materiais	23	13
4	Almacenaxe e distribución	Almacenaxe e distribución	25	15

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	A planificación a longo, medio e curto prazo. MRP	108

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Elabora programas de fabricación, para o que analiza as capacidades produtivas das instalacións, as súas posibles adaptacións e as necesidades de aprovisionamento.	SI
RA3 - Xestiona a documentación empregada na programación da produción, para o que define e aplica un plan de organización e procesamento da información.	SI
RA4 - Controla a produción tendo en conta a relación entre as técnicas de control e os requisitos de produción.	SI

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse os factores intervinientes na produtividade.
CA1.2 Descríbense as políticas de produción.
CA1.3 Determináronse os obxectivos dos horizontes temporais da planificación e da programación da produción.
CA1.4 Determináronse os sistemas de xestión de inventarios para demanda dependente e independente.
CA1.5 Identifícase a cantidade de pezas para fabricar e o prazo de execución en función dos prazos de entrega.
CA1.6 Determinouse o tamaño dos lotes de produción.
CA1.7 Identifícanse os equipamentos, os útiles e as instalacións dispoñibles que respondan ao procedemento establecido.
CA1.8 Identifícase a ruta que deba seguir o material en proceso.
CA1.9 Identifícase a capacidade dos recursos de produción dispoñibles.
CA1.10 Analízase a relación entre a carga e a capacidade total dos recursos utilizados para eliminar atoumentos e mellorar a produción.
CA1.11 Determinouse a produción por unidade de tempo para satisfacer a demanda no prazo previsto.
CA1.12 Distribuíronse as tarefas en función do perfil dos recursos humanos e dos recursos materiais dispoñibles.
CA1.13 Reducíronse os inventarios de obra en curso e produtos acabados.
CA3.1 Identifícanse os documentos necesarios para programar e controlar a produción.
CA3.2 Utilizáronse programas informáticos de axuda á organización e ao control da produción.
CA3.3 Xeráronse documentos de traballo, como follas de ruta, listaxes de materiais, fichas de traballo, control estatístico do proceso, etc.
CA3.4 Rexístrouse toda a documentación nos sistemas de xestión de calidade, xestión ambiental e prevención de riscos laborais.
CA3.5 Organizouse e arquivouse a documentación técnica consultada e xerada.

Criterios de avaliación
CA3.6 Planifícanse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.
CA4.1 Identifícase o modelo de control da produción máis acaído para o proceso de fabricación.
CA4.2 Identifícase o tamaño dos lotes de fabricación e os prazos de entrega.
CA4.3 Determinouse o método de seguimento da produción que permita mellorar o seu control, así como o tempo de reacción, en caso necesario.
CA4.4 Caracterizáronse modelos de reprogramación para períodos de especial disposición de recursos ou modificación da demanda.
CA4.5 Descríbense estratexias de supervisión e control da produción.
CA4.6 Recoñécéronse e valoráronse as técnicas de organización e xestión na realización das tarefas de control da produción.
CA4.7 Amosouse interese pola exploración de solucións técnicas ante problemas que se presenten, e tamén como elemento de mellora do proceso.

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Produtividade.</p> <p>Xestión de proxectos: PERT/CPM.</p> <p>Tecnoloxía da produción optimizada (OPT).</p> <p>Produción just in time (JIT).</p> <p>Enxeñaría concorrente.</p> <p>Software de xestión da produción asistida por computador (XPAC).</p> <p>Políticas de produción: con limitacións de existencias, produción regular, produción extraordinaria e produción por lotes.</p> <p>Planificación agregada da produción.</p> <p>Programa mestre de produción.</p> <p>Sistemas de xestión de inventarios con demanda independente.</p> <p>Sistemas de xestión de inventarios con demanda dependente: MRP e MRP-II.</p> <p>Capacidade de produción.</p> <p>Carga de traballo.</p> <p>Rutas e lotes de produción. Análise mediante fluxos.</p> <p>Documentos para a programación da produción: follas de ruta, listaxes de materiais, fichas de traballo, follas de instrucións, planos de fabricación, control estatístico do proceso, diagrama de proceso, fichas de carga, etc.</p> <p>Técnicas de codificación e arquivo de documentación.</p> <p>Software de xestión documental da planificación e o control da produción.</p> <p>Técnicas de control da produción.</p> <p>Estatística e indicadores de produción.</p> <p>Supervisión de procesos.</p>

Contidos

Reprogramación.

Métodos de seguimento da produción: PERT, GANTT, ROY e custo mínimo.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Mantemento e fiabilidade.	12

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Elabora o plan de mantemento e define os seus parámetros de control, tendo en conta a relación entre os requisitos dos medios e as necesidades da produción.	SI

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícase o tipo de mantemento necesario para cada equipamento e cada instalación do ámbito de traballo.
CA2.2 Estableceuse o plan de mantemento con criterios de redución de interferencias coa produción.
CA2.3 Descríbense as actuacións que cumpriría levar a cabo en caso de fallo da produción por causa da avaría dunha máquina, dunha ferramenta defectuosa, de parámetros incorrectos, etc.
CA2.4 Elaborouse un catálogo de repostos considerando os grupos de máquinas, identificando os elementos de substitución que necesitan un mínimo de existencias, cales son intercambiáveis, etc.
CA2.5 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados, para controlar o seu cumprimento e así poder asegurar a trazabilidade dos procesos.
CA2.6 Distribuíronse as tarefas en función do perfil dos recursos humanos e materiais dispoñibles.
CA2.7 Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.
CA2.8 Utilizáronse programas informáticos de axuda para a xestión do mantemento.

4.2.e) Contidos

Contidos
Tipos de mantemento: correctivo, preventivo, predictivo e proactivo.
Programación dos recursos para o mantemento eléctrico, pneumático, hidráulico e mecánico.
Plans de mantemento.
Estrutura organizativa do departamento de mantemento nunha empresa.
Software de xestión de mantemento asistido por computador (XMAC).

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Aprovisionamento de materiais	23

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina o plan de aprovisionamento de materias primas e compoñentes necesarios, analizando os modelos de aprovisionamento.	SI

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse as necesidades de materias primas e compoñentes para prover.
CA1.2 Calculouse a cantidade de material e a frecuencia con que se deberá dispor del, en relación aos lotes de produción.
CA1.3 Determinouse a localización e a cantidade das existencias.
CA1.4 Determináronse os medios de transporte internos e a ruta que deberán seguir.
CA1.5 Identifícanse as características dos transportes externos que afectan ao aprovisionamento.
CA1.6 Determinouse o plan de aprovisionamento tendo en conta as existencias e os tempos de entrega dos provedores.
CA1.7 Determinouse o custo total de transporte e do abastecemento.
CA1.8 Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.

4.3.e) Contidos

Contidos
Plan de aprovisionamento.
Xestión con provedores.
Transporte e fluxo de materiais.
Rutas de aprovisionamento e loxística.
Xestión de existencias.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Almacenaxe e distribución	25

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Xestión o almacén tendo en conta a relación entre as necesidades de almacenaxe (en función dos requisitos da produción) e os procesos de almacenaxe, manipulación e distribución interna.	SI

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícaronse as accións necesarias para verificar documentalmente que os produtos recibidos se correspondan cos solicitados.
CA2.2 Describiuse o proceso de recepción de materiais.
CA2.3 Describiuse o método de almacenaxe máis adecuado ao tamaño e ás características da organización.
CA2.4 Definiuse o tipo de embalaxe e de contedores para mellorar o espazo e a manipulación das mercadorías.
CA2.5 Definiuse o sistema óptimo de etiquetaxe para facilitar a identificación do produto.
CA2.6 Identifícaronse os riscos para a seguridade e a saúde do persoal e para a protección ambiental nas fases de recepción de materiais, almacenaxe e expedición de produto.
CA2.7 Determinouse a frecuencia e os métodos utilizados para o control do inventario.

4.4.e) Contidos

Contidos
Loxística.
Recepción de pedidos.
Sistemas de almacenaxe.
Manipulación de mercadorías.
Xestión de almacén.
Embalaxe e etiquetaxe.
Control de inventarios.
Sistemas informáticos de xestión de loxística e almacenaxe.
Prevenção de riscos laborais e ambientais no transporte e na almacenaxe de produtos.

5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Os mínimos exigibles serán o que se indican na programación.

Realizarase unha proba escrita teórico-práctica: normalmente composta por dúas partes: tipo test ou preguntas cortas, e exercicios de cálculo.

a) Preguntas cortas: Valorarase a precisión e concisión na resposta. A falta de xustificación ou dun exemplo, nos casos nos que se pida, considerarase como resposta incompleta e baixarase a puntuación.

b) Os exercicios de cálculo, para puntualos terase en conta se está ben formulado, ben presentada a formulación, ben calculada e ben presentado o resultado.

A nota final será a media aritmética das tres avaliacións.

Para superar a materia é necesario obter unha nota igual ou superior a 5 puntos sobre 10.

Na Aula Virtual do IES Politécnico de Vigo, os alumn@s terán a súa disposición os apuntes do módulo e se indicarán as tarefas que teñen que entregar.

Terase en conta a participación no desenvolvemento das sesións, iniciativa persoal, responsabilidade, cumprimento e calidade nos traballos e actividades do aula, resolución de actividades na encerado, puntualidade na entrega de traballos ou tarefas, coidado do material. Para superar este instrumento de avaliación será imprescindible que o alumno entregue todas as tarefas e traballo solicitados polo profesor ao longo de cada avaliación.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Considérase aprobada a avaliación cando a produción do alumno na aula sexan positivos e a nota media total dos exames escritos sexa igual ou superior a 5.

A nota final do curso será a media aritmética das tres avaliación.

O alumno deberá facer as actividades do aula non realizadas no seu momento. Se o alumno ten todas as actividades entregadas, realizara outras a maiores que lle axuden a entender e reforzar os contidos non superados.

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

O alumno/a que acade un número de faltas superior ao 10% (17 sesións), perderá o dereito a avaliación continua. Terá dereito a asistir ás clases pero non a ser avaliado.

O alumno terá que presentarse a unha proba extraordinaria que inclúa todos os contidos mínimos indicados nesta programación. Esta proba extraordinaria pode ser teórica, práctica ou teórico-práctico, e poderá durar varios días.

A data exporase no taboleiro do centro e terá lugar no mes de xuño.

Os exames puntuarán de 0 a 10 puntos e será imprescindible obter un mínimo de 5 sobre 10 en calquera das probas para calificar positivamente.

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

O seguimento da programación e a avaliación da práctica docente realizarase cun cronograma que conterá as distintas unidades didácticas así como as datas de desenrolo das mesmas. Periodicamente comprobarase a súa evolución e consecución. Se nalgún punto da programación prodúcese un desfase que non se poida subsanar no transcurso do curso, quedará reflectido na memoria final do módulo. Esta información servirá para mellorar a propia programación de cursos posteriores. Implica por parte do profesor un proceso de reflexión para valorar, en función dos logros alcanzados, a idoneidade da súa programación e o seu sistema de ensinanza, co fin de introducir medidas de mellora no proceso.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

A avaliación inicial farase nas primeiras sesións do curso mediante probas prácticas e/ou escritas e a observación individualizada dos alumnos. Este proceso permitirá orientar o proceso de aprendizaxe ás necesidades do alumnado e decidir, se é necesario, o tipo de axuda ou reforzo máis adecuado.

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

Os alumnos/as que durante o transcurso do curso non respondan coas expectativas marcadas faráselles unha atención máis individualizada, tratando de realizar explicacións adicionais dos contidos que lle axuden no proceso ensino-aprendizaxe. Ademais, proporánselles tarefas adicionais de traballo individual na casa. Támen se intentara facer agrupamentos no aula que permitan o intercambio de coñecementos entre os alumnos máis avanzados e os que teñan dificultades.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A ensinanza dos valores nunha sociedade democrática, libre, tolerante, plural, etc., continúa sendo unha das finalidades prioritarias da educación, tal e como se pon de manifesto nos obxectivos de tódalas etapas educativas. De feito, os valores cívicos e éticos (educación para a paz, a saúde, a igualdade entre sexos, a educación do consumidor, a educación vial, a educación ambiental ...) intégranse transversalmente en todos os aspectos do currículo.

Outro aspecto importante é a educación para a convivencia, fomentado o respecto pola autonomía dos demais e o diálogo como maneira de resolver os conflitos.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

No momento de realizar esta programación non existe ningunha actividade extraescolar ou complementaria programada.

Ademais os alumnos poderán participar nas distintas actividades que organize o centro ou o departamento (charlas, conferencias, exposicións...) que teñan relación co módulo ou cos temas transversais xa falados.

10. Outros apartados

10.1) Difusión da programación

No comezo do curso farase unha presentación da programación do módulo na clase.

Xa temos instalado o Software de xestión por parte de Tecnocim.

A previsión é utilizar a ferramenta no módulo como por exemplo no PAP, MRP...e facer actividades relacionadas coa aplicación .