

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 proba libre

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	0	140	0
MP0163_22	Aprovisionamento dos procesos produtivos	2023/2024	0	40	0
MP0163_12	Programación e control da produción	2023/2024	0	100	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MIGUEL GÓMEZ TORREIRO,PATRICIA CANCELA SARTAL
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0163_12) RA1 - Elabora programas de fabricación, para o que analiza as capacidades produtivas das instalacións, as súas posibles adaptacións e as necesidades de aprovisionamento.
(MP0163_22) RA1 - Determina o plan de aprovisionamento de materias primas e compoñentes necesarios, analizando os modelos de aprovisionamento.
(MP0163_12) 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.
(MP0163_22) RA2 - Xestiona 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.
(MP0163_12) RA3 - Xestiona a documentación empregada na programación da produción, para o que define e aplica un plan de organización e procesamento da información.
(MP0163_12) RA4 - Controla a produción tendo en conta a relación entre as técnicas de control e os requisitos de produción.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0163_22) CA1.1 Identifícanse as necesidades de materias primas e compoñentes para prover.
(MP0163_12) CA1.1 Identifícanse os factores intervinientes na produtividade.
(MP0163_22) CA1.2 Calculouse a cantidade de material e a frecuencia con que se deberá dispor del, en relación aos lotes de produción.
(MP0163_12) CA1.2 Descríbense as políticas de produción.
(MP0163_22) CA1.3 Determinouse a localización e a cantidade das existencias.
(MP0163_12) CA1.3 Determináronse os obxectivos dos horizontes temporais da planificación e da programación da produción.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0163_22) CA1.4 Determináronse os medios de transporte internos e a ruta que deberán seguir.

(MP0163_12) CA1.4 Determináronse os sistemas de xestión de inventarios para demanda dependente e independente.

(MP0163_22) CA1.5 Identifícanse as características dos transportes externos que afectan ao aprovisionamento.

(MP0163_12) CA1.5 Identifícase a cantidade de pezas para fabricar e o prazo de execución en función dos prazos de entrega.

(MP0163_22) CA1.6 Determinouse o plan de aprovisionamento tendo en conta as existencias e os tempos de entrega dos provedores.

(MP0163_12) CA1.6 Determinouse o tamaño dos lotes de produción.

(MP0163_22) CA1.7 Determinouse o custo total de transporte e do abastecemento.

(MP0163_12) CA1.7 Identifícanse os equipamentos, os útiles e as instalacións dispoñibles que respondan ao procedemento establecido.

(MP0163_22) CA1.8 Planifícanse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.

(MP0163_12) CA1.8 Identifícase a ruta que deba seguir o material en proceso.

(MP0163_12) CA1.9 Identifícase a capacidade dos recursos de produción dispoñibles.

(MP0163_12) CA1.10 Analízase a relación entre a carga e a capacidade total dos recursos utilizados para eliminar atouamentos e mellorar a produción.

(MP0163_12) CA1.11 Determinouse a produción por unidade de tempo para satisfacer a demanda no prazo previsto.

(MP0163_12) CA1.12 Distribuíronse as tarefas en función do perfil dos recursos humanos e dos recursos materiais dispoñibles.

(MP0163_12) CA1.13 Reducíronse os inventarios de obra en curso e produtos acabados.

(MP0163_22) CA2.1 Identifícanse as accións necesarias para verificar documentalmente que os produtos recibidos se correspondan cos solicitados.

(MP0163_12) CA2.1 Identifícase o tipo de mantemento necesario para cada equipamento e cada instalación do ámbito de traballo.

(MP0163_22) CA2.2 Describiuse o proceso de recepción de materiais.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0163_12) CA2.2 Estableceuse o plan de mantemento con criterios de redución de interferencias coa produción.

(MP0163_22) CA2.3 Describiuse o método de almacenaxe máis adecuado ao tamaño e ás características da organización.

(MP0163_12) CA2.3 Descríbóronse 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.

(MP0163_22) CA2.4 Definiuse o tipo de embalaxe e de contedores para mellorar o espazo e a manipulación das mercadorías.

(MP0163_12) 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 intercambiabes, etc.

(MP0163_22) CA2.5 Definiuse o sistema óptimo de etiquetaxe para facilitar a identificación do produto.

(MP0163_12) CA2.5 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados, para controlar o seu cumprimento e así poder asegurar a trazabilidade dos procesos.

(MP0163_22) 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.

(MP0163_12) CA2.6 Distribuíronse as tarefas en función do perfil dos recursos humanos e materiais dispoñibles.

(MP0163_22) CA2.7 Determinouse a frecuencia e os métodos utilizados para o control do inventario.

(MP0163_12) CA2.7 Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.

(MP0163_12) CA2.8 Utilizáronse programas informáticos de axuda para a xestión do mantemento.

(MP0163_12) CA3.1 Identifícaronse os documentos necesarios para programar e controlar a produción.

(MP0163_12) CA3.2 Utilizáronse programas informáticos de axuda á organización e ao control da produción.

(MP0163_12) CA3.3 Xeráronse documentos de traballo, como follas de ruta, listaxes de materiais, fichas de traballo, control estatístico do proceso, etc.

(MP0163_12) CA3.4 Rexistrouse toda a documentación nos sistemas de xestión de calidade, xestión ambiental e prevención de riscos laborais.

(MP0163_12) CA3.5 Organizouse e arquívouse a documentación técnica consultada e xerada.

(MP0163_12) CA3.6 Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0163_12) CA4.1 Identificouse o modelo de control da produción máis acaído para o proceso de fabricación.
(MP0163_12) CA4.2 Identificouse o tamaño dos lotes de fabricación e os prazos de entrega.
(MP0163_12) CA4.3 Determinouse o método de seguimento da produción que permita mellorar o seu control, así como o tempo de reacción, en caso necesario.
(MP0163_12) CA4.4 Caracterizáronse modelos de reprogramación para períodos de especial disposición de recursos ou modificación da demanda.
(MP0163_12) CA4.5 Descríronse estratexias de supervisión e control da produción.
(MP0163_12) CA4.6 Recoñecéronse e valoráronse as técnicas de organización e xestión na realización das tarefas de control da produción.
(MP0163_12) CA4.7 Amosouse interese pola exploración de solucións técnicas ante problemas que se presenten, e tamén como elemento de mellora do proceso.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0163_12) RA1 - Elabora programas de fabricación, para o que analiza as capacidades produtivas das instalacións, as súas posibles adaptacións e as necesidades de aprovisionamento.
(MP0163_22) RA1 - Determina o plan de aprovisionamento de materias primas e compoñentes necesarios, analizando os modelos de aprovisionamento.
(MP0163_12) 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.
(MP0163_22) RA2 - Xestiona 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.
(MP0163_12) RA3 - Xestiona a documentación empregada na programación da produción, para o que define e aplica un plan de organización e procesamento da información.
(MP0163_12) RA4 - Controla a produción tendo en conta a relación entre as técnicas de control e os requisitos de produción.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0163_22) CA1.1 Identificáronse as necesidades de materias primas e compoñentes para prover.
(MP0163_12) CA1.1 Identificáronse os factores intervinientes na produtividade.
(MP0163_22) CA1.2 Calculouse a cantidade de material e a frecuencia con que se deberá dispor del, en relación aos lotes de produción.
(MP0163_12) CA1.2 Describíronse as políticas de produción.
(MP0163_22) CA1.3 Determinouse a localización e a cantidade das existencias.
(MP0163_12) CA1.3 Determináronse os obxectivos dos horizontes temporais da planificación e da programación da produción.
(MP0163_22) CA1.4 Determináronse os medios de transporte internos e a ruta que deberán seguir.
(MP0163_12) CA1.4 Determináronse os sistemas de xestión de inventarios para demanda dependente e independente.
(MP0163_22) CA1.5 Identificáronse as características dos transportes externos que afectan ao aprovisionamento.
(MP0163_12) CA1.5 Identificouse a cantidade de pezas para fabricar e o prazo de execución en función dos prazos de entrega.
(MP0163_22) CA1.6 Determinouse o plan de aprovisionamento tendo en conta as existencias e os tempos de entrega dos provedores.
(MP0163_12) CA1.6 Determinouse o tamaño dos lotes de produción.
(MP0163_22) CA1.7 Determinouse o custo total de transporte e do abastecemento.
(MP0163_12) CA1.7 Identificáronse os equipamentos, os útiles e as instalacións dispoñibles que respondan ao procedemento establecido.
(MP0163_22) CA1.8 Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.
(MP0163_12) CA1.8 Identificouse a ruta que deba seguir o material en proceso.

Crterios de avaliación do currículo
(MP0163_12) CA1.9 Identificouse a capacidade dos recursos de produción dispoñibles.
(MP0163_12) CA1.10 Analizouse a relación entre a carga e a capacidade total dos recursos utilizados para eliminar atoamentos e mellorar a produción.
(MP0163_12) CA1.11 Determinouse a produción por unidade de tempo para satisfacer a demanda no prazo previsto.
(MP0163_12) CA1.12 Distribuíronse as tarefas en función do perfil dos recursos humanos e dos recursos materiais dispoñibles.
(MP0163_12) CA1.13 Reducíronse os inventarios de obra en curso e produtos acabados.
(MP0163_22) CA2.1 Identifícanse as accións necesarias para verificar documentalmente que os produtos recibidos se correspondan cos solicitados.
(MP0163_12) CA2.1 Identificouse o tipo de mantemento necesario para cada equipamento e cada instalación do ámbito de traballo.
(MP0163_22) CA2.2 Describiuse o proceso de recepción de materiais.
(MP0163_12) CA2.2 Estableceuse o plan de mantemento con criterios de redución de interferencias coa produción.
(MP0163_22) CA2.3 Describiuse o método de almacenaxe máis adecuado ao tamaño e ás características da organización.
(MP0163_12) CA2.3 Descríronse 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.
(MP0163_22) CA2.4 Definiuse o tipo de embalaxe e de contedores para mellorar o espazo e a manipulación das mercadorías.
(MP0163_12) 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 intercambiabes, etc.
(MP0163_22) CA2.5 Definiuse o sistema óptimo de etiquetaxe para facilitar a identificación do produto.
(MP0163_12) CA2.5 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados, para controlar o seu cumprimento e así poder asegurar a trazabilidade dos procesos.
(MP0163_22) CA2.6 Identifícanse 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.
(MP0163_12) CA2.6 Distribuíronse as tarefas en función do perfil dos recursos humanos e materiais dispoñibles.
(MP0163_22) CA2.7 Determinouse a frecuencia e os métodos utilizados para o control do inventario.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0163_12) CA2.7 Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.

(MP0163_12) CA2.8 Utilizáronse programas informáticos de axuda para a xestión do mantemento.

(MP0163_12) CA3.1 Identificáronse os documentos necesarios para programar e controlar a produción.

(MP0163_12) CA3.2 Utilizáronse programas informáticos de axuda á organización e ao control da produción.

(MP0163_12) CA3.3 Xeráronse documentos de traballo, como follas de ruta, listaxes de materiais, fichas de traballo, control estatístico do proceso, etc.

(MP0163_12) CA3.4 Rexistrouse toda a documentación nos sistemas de xestión de calidade, xestión ambiental e prevención de riscos laborais.

(MP0163_12) CA3.5 Organizouse e arquivouse a documentación técnica consultada e xerada.

(MP0163_12) CA3.6 Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.

(MP0163_12) CA4.1 Identificouse o modelo de control da produción máis acaído para o proceso de fabricación.

(MP0163_12) CA4.2 Identificouse o tamaño dos lotes de fabricación e os prazos de entrega.

(MP0163_12) CA4.3 Determinouse o método de seguimento da produción que permita mellorar o seu control, así como o tempo de reacción, en caso necesario.

(MP0163_12) CA4.4 Caracterizáronse modelos de reprogramación para períodos de especial disposición de recursos ou modificación da demanda.

(MP0163_12) CA4.5 Descríbóronse estratexias de supervisión e control da produción.

(MP0163_12) CA4.6 Recoñecéronse e valoráronse as técnicas de organización e xestión na realización das tarefas de control da produción.

(MP0163_12) CA4.7 Amosouse interese pola exploración de solucións técnicas ante problemas que se presenten, e tamén como elemento de mellora do proceso.

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

Segundo as indicación da Orde do 5 de abril de 2013 (DOG Núm. 73 do 16 de abril de 2013) nos artigos 12 e 13, defínense os mínimos e os criterios de cualificación para alcanzar a avaliación positiva do módulo. Segundo a citada Orde, as probas libres están compostas de dúas partes de carácter eliminatorio, sendo necesario superala primeira parte para ter dereito a realizala segunda parte. Todos os criterios de avaliación asociados a cada un dos resultados de aprendizaxe serán considerados mínimos esixibles para acadar a avaliación positiva tanto na primeira parte como na segunda parte da proba.

Primeira parte da proba:

Esta primeira parte da proba estará dividida en bloques de contidos. O conxunto dos bloques comprenderá todos os contidos básicos indicados ao final deste punto 3, que se consideran necesarios para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe indicados no punto 2.

Para superar esta parte da proba será necesario acadar un mínimo de 5 puntos sobre 10.

Segunda parte da proba:

Só se terá dereito a realizar esta segunda parte da proba se foi superada a primeira parte.

Esta segunda parte da proba estará dividida en bloques de contidos. O conxunto dos bloques comprenderá todos os contidos básicos indicados ao final deste punto 3, que se consideran necesarios para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe indicados no punto 2.

Para superar esta parte da proba será necesario acadar un mínimo de 5 puntos sobre 10 puntos.

Se non se acadar a nota mínima dun 5 nesta parte da proba, non se superará esta parte e, por conseguinte, a proba libre. Neste caso, a nota máxima final da proba libre será dun 4 unha vez feita a media coa primeira parte.

Se non se supera a primeira parte, a nota da segunda parte (non realizada) para obter a nota final será de cero, segundo lexislación vixente.

Como orientación cara o alumno, tendo sempre presente os criterios de avaliación como elementos a avaliar, móstranse os contidos asociados a cada unidade formativa.

Unidade Formativa 1:

BC1. Aprovisionamento

-Plan de aprovisionamento.

-Xestión con provedores.

-Transporte e fluxo de materiais.

-Rutas de aprovisionamento e loxística.

-Xestión de existencias.

BC2. Almacenaxe e distribución

-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.

Unidade Formativa 2:

BC1. Programación da produción

-Produtividade.

-Políticas de produción: con limitacións de existencias, produción regular, produción extraordinaria e produción por lotes.

-Planificación agregada da produción.

-Programa mestre de produción.

-Sistemas de xestión de inventarios con demanda independente.

-Sistemas de xestión de inventarios con demanda dependente: MRP e MRP-II.

-Capacidade de produción.

-Carga de traballo.

-Rutas e lotes de produción. Análise mediante fluxos.

-Xestión de proxectos: PERT/CPM.

-Tecnoloxía da produción optimizada (OPT).

-Produción just in time (JIT).

-Enxeñaría concorrente.

-Software de xestión da produción asistida por computador (XPAC).

BC2. Mantemento

- 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).

BC3. Documentación

- 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.
- Técnicas de codificación e arquivo de documentación.
- Software de xestión documental da planificación e o control da produción.

BC4. Control da produción

- Técnicas de control da produción.
- Estatística e indicadores de produción.
- Supervisión de procesos.
- Reprogramación.
- Métodos de seguimento da produción: PERT, GANTT, ROY e custo mínimo

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento**4.a) Primeira parte da proba**

Proba de carácter teórico referida ós resultados de apredizaxe descritos no apartado 2.1.

A proba poderá estar composta de:

- Preguntas tipo test

- Preguntas de resposta curta
- Preguntas de resposta longa (para desenvolver)
- Cuestións teórico-prácticas

Para a realización do exame será necesario o uso de calculadora, lápis, bolígrafo e goma de borrar.

4.b) Segunda parte da proba

Proba de carácter práctico referida os resultados de aprendizaxe descritos no apartado 2.2.

A proba poderá estar composta de:

- Exercicios teórico-prácticos.
- Exercicios prácticos escritos ou mediante medios informáticos.

Para a realización do exame será necesario o uso de calculadora, lápis, bolígrafo e goma de borrar.

O centro porá a disposición dos candidatos os recursos informáticos necesarios para a realización das probas (ordenadores con programas como MS Office ou MS Project)