

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
FME	Fabricación mecánica	CSFME02	Construcións metálicas	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	FRANCISCO ALVAR LÓPEZ, JOSÉ MARÍA VISPALIA BLANCO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

## 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.

Criterios 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_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_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.
(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 atouamentos e mellorar a produción.
(MP0163_12) CA1.12 Distribuíronse as tarefas en función do perfil dos recursos humanos e dos recursos materiais dispoñibles.
(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 Describíronse 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.

**Crterios de avaliación do currículo**

(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 Identificáronse 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) CA3.2 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) CA4.1 Identificouse o modelo de control da produción máis acaído para o proceso de fabricación.

(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) CA4.5 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) CA1.2 Calculouse a cantidade de material e a frecuencia con que se deberá dispor del, en relación aos lotes de produción.
(MP0163_12) CA1.2 Descríbóronse 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_22) CA1.5 Identifícanse 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.

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
(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_12) CA1.8 Identificouse a ruta que deba seguir o material en proceso.
(MP0163_12) CA1.10 Analizouse a relación entre a carga e a capacidade total dos recursos utilizados para eliminar atoumentos 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_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_22) CA2.3 Describiuse o método de almacenaxe máis adecuado ao tamaño e ás características da organización.
(MP0163_12) CA2.3 Describíronse 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_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.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0163\_12) CA3.1 Identifícanse 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) CA3.6 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) CA4.4 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) CA4.7 Amosouse interese pola exploración de solucións técnicas ante problemas que se presenten, e tamén como elemento de mellora do proceso.

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

Identificar as necesidades de materias primas e compoñentes para prover.

Calcular a cantidade de material e a frecuencia con que se deberá dispor del, en relación aos lotes de produción.

Determinar o plan de aprovisionamento tendo en conta as existencias e os tempos de entrega dos provedores.

Identificar as accións necesarias para verificar documentalmente que os produtos recibidos se correspondan cos solicitados.

Describir o método de almacenaxe máis adecuado ao tamaño e ás características da organización.

Definir o sistema óptimo de etiquetaxe para facilitar a identificación do produto.

Identificar 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.

Identificar a ruta que deba seguir o material en proceso.

Analizar a relación entre a carga e a capacidade total dos recursos utilizados para eliminar atoamentos.

Determinar a produción por unidade de tempo para satisfacer a demanda no prazo previsto.

Distribuir as tarefas en función do perfil dos recursos humanos e dos recursos materiais dispoñibles.

Minimizar os inventarios de obra en curso e produtos acabados.

Elaborar un catálogo de repostos considerando os grupos de máquinas, identificando os componentes e subcomponentes.

Rexistrar as revisións e os controis efectuados, para controlar o seu cumprimento e así poder asegurar a trazabilidade dos procesos.

Distribuir as tarefas en función do perfil dos recursos humanos e materiais dispoñibles.

Utilizar programas informáticos de axuda á organización e ao control da produción.

Xerar documentos de traballo, como follas de ruta, listaxes de materiais, fichas de traballo, control estatístico do proceso, etc.

Rexistar toda a documentación nos sistemas de xestión de calidade, xestión ambiental e prevención de riscos laborais.

Organizar e arquivar a documentación técnica consultada e xerada.

Identificar o modelo de control da produción máis acaído para o proceso de fabricación.

Identificar o tamaño dos lotes de fabricación e os prazos de entrega.

Caracterizar modelos de reprogramación para períodos de especial disposición de recursos ou modificación da demanda.

Describir estratexias de supervisión e control da produción.

Valorar as técnicas de organización e xestión na realización das tarefas de control da produción.

Explorar solucións técnicas ante problemas que se presenten, e tamén como elemento de mellora do proceso.

Determinar a localización e a cantidade das existencias.

Determinar os medios de transporte internos e a ruta que deberán seguir.

Identificar as características dos transportes externos que afectan ao aprovisionamento.

Determinar o custo total de transporte e do abastecemento.

Describir o proceso de recepción de materiais.

Describir o método de almacenaxe máis adecuado ao tamaño e ás características da organización.

Definir o tipo de embalaxe e de contedores para mellorar o espazo e a manipulación das mercadorías.

Definir o sistema óptimo de etiquetaxe para facilitar a identificación do produto.

Determinar a frecuencia e os métodos utilizados para o control do inventario.

Identificar os factores intervintes na produtividade.

Describir as políticas de produción.

Determinar os obxectivos dos horizontes temporais da planificación e da programación da produción.

Determinar os sistemas de xestión de inventarios para demanda dependente e independente.





Identificar a cantidade de pezas para fabricar e o prazo de execución en función dos prazos de entrega.  
Identificar o tipo de mantemento necesario para cada equipamento e cada instalación do ámbito de traballo.  
Establecer o plan de mantemento con criterios de redución de interferencias coa produción.  
Utilizar programas informáticos de axuda para a xestión do mantemento.  
Determinar o tamaño dos lotes de produción.  
Identificar os equipamentos, os útiles e as instalacións dispoñibles que respondan ao procedemento establecido.

Identificar a capacidade dos recursos de produción dispoñibles.  
Analizar a relación entre a carga e a capacidade total dos recursos utilizados para eliminar atoamentos e mellorar a produción.  
Determinar a produción por unidade de tempo para satisfacer a demanda no prazo previsto.  
Identificar o tipo de mantemento necesario para cada equipamento e cada instalación do ámbito de traballo.  
Establecer o plan de mantemento con criterios de redución de interferencias coa produción.  
Describir 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.  
Rexistrar as revisións e os controis efectuados, para controlar o seu cumprimento e así poder asegurar a trazabilidade dos procesos.  
Identificar os documentos necesarios para programar e controlar a produción.  
Describir estratexias de supervisión e control da produción.

#### 4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

##### 4.a) Primeira parte da proba

Proba escrita para desenrolo de temas cos que demostrar o coñecemento dos criterios de cualificación.

Útiles: papel, bolígrafo e calculadora.

Resolución de problemas de Gantt, PERT-Costes, PERT-Estadístico, MRP (Plan de Necesidades Materiales), Programación de Taller, Inventarios, Análisis ABC, Viabilidade de Proxectos, Lote óptimo de compra y Gráficos de Control de Inventario.

A súa avaliación consistirá en demostrar un carácter resolutivo ante os anteriores problemas, na explicación e interpretación dos seus resultados. Para axudar a expresar o anterior haberá nesta proba escrita fundamentalmente preguntas curtas sobre os anteriores problemas.



En definitiva, trátase da resolución de problemas teórico-prácticos; esta proba será eliminatoria, se non se acada un 5 sobre 10, de cara a facer o seguinte exame prácticas.

Obrigatorio traer útiles de escritura, calculadora científica non programable e regra.

#### 4.b) Segunda parte da proba

Segunda parte:

Proba en ordenador: trátase de demostrar cos procedementos actuais de PC e SOFTWARE a resolución de problemas similares aos da primeira parte con axuda de folia de cálculo e un programa de xestión de proxectos como o MS Project ou Open Project.

Proba sobre as distintas técnicas e métodos, co seu fundamento, e os contidos das mesmas.

Demostración de organización do propio traballo.

Realización do propio traballo de forma autónoma responsabilizándose dos resultados.

Interese pola orde, en todo momento.

Obrigatorio traer útiles de escritura (a pesar de ser unha proba para ver o traballo en ordenador).

Evalúase de 0 a 10 e aproban os que saquen máis de un 5.