



Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa  
CIFP DO SISTEMA EDUCATIVO DE GALICIA

# Programación de módulo de proxecto

**Módulo: MP1060 PROXECTO DE MANTEMENTO ELECTRÓNICO**

**Titor/a: Jorge Arturo Sánchez Araya**

**Curso: 2019 / 2020**

# Índice

---

<b>1. Identificación da programación</b> .....	<b>3</b>
1.1. 1.1. .... Centro educativo .....	3
1.2. 1.2. .... Ciclo formativo .....	3
1.3. 1.3. .... Profesorado responsable .....	3
<b>2. Introducción e contextualización</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Especificacións sobre as características e alcance do traballo a realizar no desenvolvemento do módulo</b> .....	<b>3</b>
<b>4. Resultados de aprendizaxe, criterios e instrumentos de avaliación.</b> .....	<b>3</b>
<b>5. Relación de traballos a desenvolver polo alumnado, xunto coa coordinación e participación do profesorado</b> .....	<b>4</b>
<b>6. Especificación detallada do conxunto de actividades e tarefas a realizar polo alumnado</b> .....	<b>4</b>
<b>7. Horarios previstos para as actividades de titoría, seguimento, canles de comunicación. Prazos de entrega do/s traballo/s para a súa supervisión. Formato de presentación da documentación e a exposición do informe final do traballo/proxecto</b> .....	<b>4</b>
<b>8. Mínimos esixibles para acadar unha avaliación positiva no módulo e criterios de cualificación. Procedemento de recuperación do módulo</b> .....	<b>4</b>
<b>9. Procedementos para avaliar a propia programación</b> .....	<b>4</b>
<b>10. Orientacións máis saliantables para comunicar ao alumnado</b> .....	<b>5</b>



## 1 Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Ano académico
15015767	CIFP POLITÉCNICO DE SANTIAGO	2019 - 2020

### Ciclo formativo

Familia profesional	Ciclo formativo	Grao	Réxime
Electricidade - Electrónica	Mantemento Electrónico	Superior	Adultos Dual

### Profesorado responsable

Docente titor/a:	Jorge Arturo Sánchez Araya.
Profesorado:	Fariña Betanzos, Francisco. Gesto Cambón, Yolanda. Ruiz Quintas, José Luis. Sánchez Araya, Jorge Arturo. Soto Cid, Javier.

## 2 Introducción e contextualización

O módulo, que se desenvolve na presente programación, corresponde ao **Proxecto de Mantemento Electrónico**, co código **MP1060**. que se desenvolverá logo da avaliación positiva de tódolos módulos profesionais de formación no centro educativo, coincidindo coa realización do módulo profesional de Formación en Centros de Traballo e avaliarase, polo equipo docente, unha vez cursado este, co obxecto de posibilitar a incorporación das competencias adquiridas nel.

O módulo de proxecto incluído no currículo, **Decreto 135/2013, do 18 de Xullo**, ten por finalidade a integración efectiva dos aspectos máis salientables das competencias profesionais, persoais e sociais características do título que se abordaron no resto dos módulos profesionais, xunto con aspectos relativos ao exercicio profesional e á xestión empresarial.

A programación deste módulo profesional de proxecto consiste nun documento de especificacións sobre as características e o alcance do traballo para realizar que, en todo caso, deberá tomar como referencia un proceso produtivo real ou simulado específico do campo profesional de que se trate.



Este módulo organízase sobre a base da titoría individual e colectiva por parte do profesorado que imparte docencia no ciclo formativo.

## XUSTIFICACIÓN MARCO LEGAL

A presente programación didáctica xustifícase con base no DCB autonómico recollido no , **Decreto 135/2013, do 18 de Xullo**, polo que se establece o **currículo do Ciclo Formativo de Grao Superior** correspondente ao **título de Técnico Superior en Mantemento Electrónico**.

Tómanse tamén como referencia a **Resolución do 03 de agosto de 2017**, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento dos ciclos formativos de formación profesional inicial no **curso 2017-2018**.

(a nivel normativo, curso, enfoque xeral/liña de desenvolvemento, referencias a propostas de modificación que se insiren nas memorias de final do curso anterior).

## 3 Especificacións sobre as características e alcance do traballo a realizar no desenvolvemento do módulo

O proxecto deberá tomar como referencia un proceso produtivo real ou simulado específico do campo profesional do Mantemento Electrónico.

O equipo docente exercerá a titoría das seguintes fases de realización do traballo, que se farán de xeito presencial ou non presencial: estudo das necesidades do sector produtivo, deseño, planificación e seguimento da execución do proxecto.

Fomentarase e valorarase a creatividade, o espírito crítico e a capacidade de innovación nos procesos realizados, así como a adaptación da formación recibida en supostos laborais e en novas situacións.

Posto que a avaliación é de forma individual, propórase a cada alumno un proxecto, aprobado polo equipo docente, para o seu desenvolvemento. Se algún alumno ten en mente outro proxecto diferente ao proposto, terá que comunicalo ao seu titor para súa aprobación.



## OBXECTIVOS:

- Identificar as necesidades do sector produtivo en relación con proxectos tipo que as poidan satisfacer.
- Diseñar proxectos relacionados coas competencias expresadas no título, que inclúan o desenvolvemento das súas fases
- Planificar a posta en práctica ou a execución do proxecto, para o que determina o plan de intervención e a documentación asociada.
- Definir os procedementos para o seguimento e o control na execución do proxecto, e xustificar a selección das variables e dos instrumentos empregados
- Elaborar e expoñer o informe do proxecto realizado, e xustificar o procedemento seguido.

(Referencia a un proceso produtivo real ou simulado específico do campo profesional asociado ao ciclo formativo).

## 4 Resultados de aprendizaxe, criterios e instrumentos de avaliación.

- RA1. Identifica necesidades do sector produtivo en relación con proxectos tipo que as poidan satisfacer.
  - CA1.1. Clasificáronse as empresas do sector polas súas características organizativas e o tipo de produto ou servizo que ofrecen
  - CA1.2. Caracterizáronse as empresas tipo e indicouse a súa estrutura organizativa e as funcións de cada departamento.
  - CA1.3. Identificáronse as necesidades máis demandadas ás empresas.
  - CA1.4. Valoráronse as oportunidades de negocio previsibles no sector
  - CA1.5. Identificouse o tipo de proxecto requirido para dar resposta ás demandas previstas
  - CA1.6. Determináronse as características específicas requiridas ao proxecto.
  - CA1.7. Determináronse as obrigas fiscais, laborais e de prevención de riscos, e as súas condicións de aplicación.
  - CA1.8. Identificáronse as axudas e as subvencións para a incorporación de novas tecnoloxías de produción ou de servizo que se propoñan.



- CA1.9. Elaborouse o guión de traballo que se deberá seguir na elaboración do proxecto.
- RA2. Deseña proxectos relacionados coas competencias expresadas no título, onde inclúe e desenvolve as fases que o compoñen.
  - CA2.1. Compilouse información relativa aos aspectos que se vaian tratar no proxecto.
  - CA2.2. Realizouse o estudo da viabilidade técnica do proxecto.
  - CA2.3. Identificáronse as fases ou as partes que compoñen o proxecto e o seu contido
  - CA2.4. Establecéronse os obxectivos procurados e identificouse o seu alcance.
  - CA2.5. Prevíronse os recursos materiais e persoais necesarios para realizar o proxecto.
  - CA2.6. Realizouse o orzamento correspondente..
  - CA2.7. Identificáronse as necesidades de financiamento para a posta en marcha do proxecto.
  - CA2.8. Definiuse e elaborouse a documentación necesaria para o seu deseño.
  - CA2.9. Identificáronse os aspectos que se deben controlar para garantir a calidade do proxecto.
- RA3. Planifica a posta en práctica ou a execución do proxecto, para o que determina o plan de intervención e a documentación asociada
  - CA3.1. Estableceuse a secuencia de actividades ordenadas en función das necesidades de posta en práctica.
  - CA3.2. Determináronse os recursos e a loxística necesarios para cada actividade.
  - CA3.3. Identificáronse as necesidades de permisos e autorizacións para levar a cabo as actividades.
  - CA3.4. Determináronse os procedementos de actuación ou execución das actividades
  - CA3.5. Identificáronse os riscos inherentes á posta en práctica e definiuse o plan de prevención de riscos, así como os medios e os equipamentos necesarios.
  - CA3.6. Planificouse a asignación de recursos materiais e humanos e os tempos de execución.
  - CA3.7. Fíxose a valoración económica que dea resposta ás condicións da posta en práctica



- CA3.8. Definiuse e elaborouse a documentación necesaria para a posta en práctica ou execución
- RA4. Define os procedementos para o seguimento e o control na execución do proxecto, e xustifica a selección das variables e dos instrumentos empregados.
  - CA4.1. Definiuse o procedemento de avaliación das actividades ou intervencións.
  - CA4.2. Defíníronse os indicadores de calidade para realizar a avaliación.
  - CA4.3. Definiuse o procedemento para a avaliación das incidencias que se poidan presentar durante a realización das actividades, así como a súa solución e o seu rexistro.
  - CA4.4. Definiuse o procedemento para xestionar os cambios nos recursos e nas actividades, incluíndo o sistema para o seu rexistro .
  - CA4.5. Definiuse e elaborouse a documentación necesaria para a avaliación das actividades e do proxecto.
  - CA4.6. Estableceuse o procedemento para a participación na avaliación das persoas usuarias ou da clientela e elaboráronse os documentos específicos.
  - CA4.7 Estableceuse un sistema para garantir o cumprimento do prego de condicións do proxecto, cando este exista.
- RA5. Elabora e expón o informe do proxecto realizado e xustifica o procedemento seguido.
  - CA5.1. Enunciáronse os obxectivos do proxecto.
  - CA5.2. Describiuse o proceso seguido para a identificación das necesidades das empresas do sector
  - CA5.3. Describiuse a solución adoptada a partir da documentación xerada no proceso de deseño.
  - CA5.4. Describíronse as actividades en que se divide a execución do proxecto.
  - CA5.5. Xustificáronse as decisións tomadas de planificación da execución do proxecto.
  - CA5.6. Xustificáronse as decisións tomadas de seguimento e control na execución do proxecto.
  - CA5.7. Formuláronse as conclusións do traballo realizado en relación coas necesidades do sector produtivo.
  - CA5.8. Formuláronse, de ser o caso, propostas de mellora.



- CA5.9. Realizáronse, de ser o caso, as aclaracións solicitadas na exposición. CA5.10. Em-pregáronse ferramentas informáticas para a presentación dos resultados.

## INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

1.- Documentación do proxecto

2.- Exposición do proxecto ante o equipo docente do Ciclo Superior de Mantemento Electrónico.

(Indicar segundo currículo os RA e CA e instrumentos de avaliación aplicar.)

## 5 Relación de traballos a desenvolver polo alumnado, xunto coa coordinación e participación do profesorado

---

- proxecto desenvolverase de forma individual por cada alumno, co asesoramento do profesorado do grupo. Cada alumno realizará un proxecto diferente.
- Planificación do desenvolvemento do proxecto
- Estudio de viabilidade da empresa e documentación necesaria para formalizar unha empresa.
- Realización do desenvolvemento técnico do proxecto, búsqueda de información técnica, cálculos, debuxo de planos, etc.
- Realización da documentación final do proxecto.

(preferentemente, o que estea a impartir docencia no 2º curso do ciclo formativo).

## 6 Especificación detallada do conxunto de actividades e tarefas a realizar polo alumnado

---

- As actividades coordinadas e asesoradas polo profesor deberá realizalas o propio alumno.
- Planificación do desenvolvemento do proxecto
- Estudio de viabilidade da empresa e documentación necesaria para formalizar unha empresa.
- Realización do desenvolvemento técnico do proxecto, búsqueda de información técnica,





cálculos, debuxo de planos, etc.

- Realización da documentación final do proxecto.
- Presentación en soporte dixital do proxecto

(indicando as que deben realizar de forma individual ou en grupo, así como de forma presencial ou a distancia, que serán comunicadas ao alumnado no 1º trimestre do curso).

## 7 Horarios previstos para as actividades de titoría, seguimento, canles de comunicación. Prazos de entrega do/s traballo/s para a súa supervisión. Formato de presentación da documentación e a exposición do informe final do traballo/proxecto.

Este módulo, incluído no currículo, **Decreto 135/2013, do 18 de Xullo** ten por finalidade a integración efectiva dos aspectos máis salientables das competencias profesionais, persoais e sociais características do título que se abordaron no resto dos módulos profesionais, xunto con aspectos relativos ao exercicio profesional e á xestión empresarial por ese motivo realizarase ao longo do terceiro trimestre, coincidindo coa realización do módulo profesional de formación en centros de traballo e avaliarase, polo equipo docente, unha vez cursado este, co obxecto de posibilitar a incorporación das competencias adquiridas nel.

De todas formas, co fin de que os alumnos organicen algunhas fases do proxecto, poderán consultar dúbidas co equipo docente, nas súas respectivas titorías, ao longo dos dous primeiros trimestres, sempre baixo a colaboración e supervisión do titor da FCT.

Este módulo ten unha duración de 26 horas de seguimento e asesoramento no centro educativo, organizadas da seguinte maneira:

- semana de visita dos alumnos ao centro (cada 15 días): asesoramento presencial
- semana seguinte: a distancia empregando un enderezo electrónico e unha Intranet.



## 8 Mínimos esixibles para acadar unha avaliación positiva no módulo e criterios de cualificación. Procedemento de recuperación do módulo.

O titor fará entrega aos alumnos, durante o segundo trimestre, dos mínimos esixibles indicados como achega número 1. Estes mínimos foron consensuados co equipo docente que avaliará o proxecto.

Nesta achega indícase entre outros os apartados mínimos que debe conter o proxecto e a guía para a presentación do proxecto.

### GUÍA PARA PRESENTACIÓN DO PROXECTO

- Todo proxecto terá unha portada empregando o tipo de letra Times New Roman tamaño 12, agás para o título que será tamaño 22. Na portada especificarase o Título do proxecto e un caxetín situado na parte inferior dereita cun ancho máximo de 10 cm que contendrá os seguintes apartados:
  - **Nome do centro:** CIFP Politécnico de Santiago.
  - **Titulación:** TÉCNICO SUPERIOR EN MANTEMENTO ELECTRÓNICO.
  - **Departamento:** Electricidade e electrónica
  - **Especialidade:** Electrónica
  - **Modulo Proxecto:** MP1060 Proxecto de mantemento electrónico.
  - **Nome do alumno:**
  - **Ano académico:** Curso 2019-20
- O número máximo de folios será de 50 páxinas, sen contar as achegas.
- A redación do proxecto poderá ser realizada en galego ou en castelán.
- O proxecto contará con índice de capítulos, seccións, achegas, etc, e coas páxinas numeradas.
- Para todo o documento, excepto os planos, utilizarase papel branco UNE A4 (210x297). Os marxes superior e esquerdo serán de 2,5 cm, e os marxes inferior e dereito de 2 cm.
- Cada apartado e subapartado irán simplemente numerados seguindo o sistema decimal: 1;1.1, 1.2, 1.2.1, etc. e en negra.
- Non é necesario sangrar o texto, respecto a numeración de capítulos e apartado





## 9 Procedementos para avaliar a propia programación

---

Actas de reunión de todas as visitas quincenais que deben realizar os alumnos o centro no período de realización do período de Formación en Centros de Trabajo.

(seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente, con respecto a este módulo).

## 10 Orientacións máis saliantables para comunicar ao alumnado

---

- Na presentación da programación do curso comentarlle os alumnos que no período da FCT, deberán desenvolver o módulo de Proxecto en Mantemento Electrónico .
- Cada certo tempo, falarlles do Proxecto para que se vaian planificando o seu desenvolvemento.

(no primeiro trimestre de cada curso e/ou antes do inicio do desenvolvemento do módulo de proxecto).

Asinado : Jorge Arturo Sánchez Araya.