

Programación do módulo de proxecto

IES San Clemente

Curso: 2024 - 2025

Ciclo formativo

Familia profesional	Ciclo formativo	Grao	Réximes	Modalidades
Informática e comunicacións	Desenvolvemento de aplicacións multiplataforma	Superior	Réxime-modular distancia	Distancia

Profesorado participante

Titores	Marcos Andújar Mato / Beatriz Andrade Arias
Profesor	Raúl Fuentes
Profesora	Patricia Fernández
Profesor	Guillermo Méndez
Profesor	Emiliano Gómez
Profesor	José Calo
Profesor	Gerardo Otero
Profesor	Odilo González
Profesor	Manuel Piñeiro
Profesor	José Lozano
Profesor	Manuel Pacior
Profesor	Ramón Trincado
Profesor	Xabier Ferreiro

Índice

1.	Introdución e contextualización	3
2.	Especificacións sobre as características e alcance do traballo a realizar no desenvolvemento do módulo.....	6
3.	Resultados de aprendizaxe, criterios e instrumentos de avaliación.....	10
4.	Relación de actividades a desenvolver polo alumnado, xunto coa coordinación e participación do profesorado 17	
5.	Especificación detallada do conxunto de actividades e tarefas a realizar polo alumnado.....	24
6.	Horarios previstos para as actividades de tutoría e seguimento, canles de comunicación, prazos de entrega para a súa supervisión, formato de presentación e exposición final	28
7.	Mínimos esixibles para acadar unha avaliación positiva no módulo e criterios de cualificación	30
8.	Procedementos para avaliar a propia programación.....	31

1. Introducción e contextualización

O **IES San Clemente** atópase situado en **Santiago de Compostela**. Santiago de Compostela é a **capital de Galicia** (polo tanto, radica nesta cidade e concello o **Goberno autonómico**) e da comarca de Santiago, na provincia da Coruña. Segundo o IGE en 2023 tiña **98.716 habitantes**. Por outra banda, tamén é a Sé Arcebispal galega, amais do destino das diferentes rutas que conforman o Camiño de Santiago, declarado pola UNESCO Patrimonio da Humanidade, distinción que tamén posúe o seu casco vello dende o ano 1985.

Aínda que a **economía** santiaguesa depende en gran parte da **administración pública** (feito derivado de ser a capital galega), o **turismo**, sobre todo co Camiño de Santiago, a **industria** e a **educación universitaria** están axudando a diversificala. Entre as principais empresas da cidade encóntranse a madeireira FINSA, a automobilística UROVESA, a corporación das telecomunicacións Televés, ou Castrosua, que constrúe a metade dos autobuses fabricados en España. Nos arredores da cidade localízanse **tres polígonos industriais**: o do Tambre, o de Costa Vella e o da Sionlla.

O edificio no que se sitúa o centro educativo sitúase na cidade de Santiago de Compostela. Na contorna do centro educativo atópanse varias empresas de servizos informáticos, moitas delas dependentes das Administracións Públicas (Xunta, Concello e Universidade), que acollen á gran maioría do alumnado do ciclo para a Formación en Centros de Traballo (FCT) e onde é previsible que poidan desenvolver a súa carreira profesional.

O alumnado que remate este ciclo formativo tornará en profesional que exerza a súa activade en entidades públicas ou privadas de calquera tamaño, tanto por conta allea como por conta propia, e desempeñará o seu labor na área de desenvolvemento de aplicacións informáticas multiplataforma en diversos ámbitos: xestión empresarial e de negocio, relacións con clientes, educación, lecer, dispositivos móbiles e entretemento; aplicacións desenvolvidas e implantadas en contornas de alcance diverso (intranet, extranet e Internet); e implantación e adaptación de sistemas de planificación de recursos empresariais e de xestión de relacións con clientes.

As ocupacións e os postos de traballo máis salientables relacionados co título son os seguintes:

«Desenvolvedor/a de aplicacións informáticas para a xestión empresarial e de negocio».

«Desenvolvedor/a de aplicacións de propósito xeral»

«Desenvolvedor/a de aplicacións no ámbito do entretemento e a informática móbil».

É importante salientar, ademais, que as empresas que usan algunha ferramenta distinta ás empregadas no desenvolvemento do módulo, teñen unha opinión in mellorable sobre a rápida adaptación do alumnado ás novas ferramentas que se lles presentan. Isto indica que a aprendizaxe acadada polo alumnado, permítelle introducirse no ámbito produtivo nun período relativamente curto de tempo.

Tamén tense moi en conta que, nos últimos anos, está a aumentar o número de alumnos/as deste ciclo que realizan o módulo de FCT no estranxeiro. Algúns deles, reciben posteriormente, ofertas de traballo no país de acollida.

A cidade de Compostela, pola súa envergadura e **diversidade empresarial require numerosos profesionais de desenvolvemento de aplicacións multiplataforma.**

Este módulo profesional **complementa a formación establecida para o resto dos módulos** profesionais que integran o título nas funcións de **análise do contexto, deseño do proxecto e organización da execución**. En liñas xerais, este pretende complementar o aprendido no conxunto dos módulos do ciclo, **poñendo en práctica as competencias adquiridas durante o seu período de prácticas formativas en empresas**, no contexto dun proxecto definido e deseñado polo alumnado. O que se pretende por medio do módulo de proxecto é **contrastar aquelas competencias profesionais** relacionadas coas actividades que interveñen no desenvolvemento dun proxecto do **ámbito profesional no que se integrará o alumnado cando se incorpore ao mercado laboral**.

A **lexislación básica** que se tivo en conta para realizar esta programación didáctica foi a seguinte:

- **Decreto 114/2010**, de 1 de xullo, por el que se establece la ordenación xeral de la formación profesional del sistema educativo de Galicia.
- **Orde do 12 de xullo de 2011** pola que se regulan o desenvolvemento, a avaliación e a acreditación académica do alumnado das ensinanzas de formación profesional inicial.

- **Resolución do 10 de xullo de 2024**, da Dirección Xeral de Formación Profesional, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento das ensinanzas de formación profesional para o curso 2024/25.
- **Decreto 105/2011**, do 12 de maio, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en desenvolvemento de aplicacións multiplataforma.

2. Especificacións sobre as características e alcance do traballo a realizar no desenvolvemento do módulo

O **tempo de dedicación** que se debe estimar para a realización deste módulo de proxecto será o equivalente a **5 créditos ECTS**, e unha **duración de 26 horas segundo o currículo**.

O proxecto tratará sobre los contidos curriculares vistos nos módulos do Ciclo de DAM completándoo, na medida do posible, co aprendido nas prácticas realizadas na empresa durante o período de FCT e investigacións propias relacionadas co desenvolvemento de aplicacións multiplataforma.

A idea é deseñar un proxecto coa finalidade de que sirva para resolver unha necesidade no mercado ou unha mellora nunha empresa determinada (real ou ficticia).

En xeral, poden facer un proxecto documental ou de desenvolvemento. Pode ser, algunha das seguintes ideas:

- Aplicación móbil
- Videoxogo

Non se admitirá un proxecto que consista exclusivamente nunha aplicación web.

Será valorada a orixinalidade e utilidade, contextualizándoo sempre na situación socio-económica actual, así como a innovación e que o alumno/a se esforce por probar as ferramentas que propón utilizar pero que son novas para el/a.

No caso do **proxecto documental**, o alumno/a debe de realizar un proxecto que abarque os seguintes **apartados**:

- **Idea**
 - Utilidade.
 - Orixinalidade
 - Reto tecnolóxico
 - Descrición
- **Estudo de necesidades**
- **Análise**
 - Descrición

- Funcionalidades
- Hardware e software
- Interfaces
- Melloras futuras
- **Deseño**
 - Modelo conceptual
 - Casos de uso
 - Deseño GUI
 - Diagrama de despregue e compoñentes
 - Diagrama de base de datos (no caso de utilizar)
 - **Planificación**
 - Fases e tarefas
 - Diagrama de Gantt
 - Orzamento e financiamento
- **Implantación**
 - Protección de datos
 - Documentación Técnica
 - Documentación Usuario
 - Información instalación
 - Planificación implantación
 - Xestión de incidencias
- **Documentación final**
 - Presentación
 - Organización de contidos
 - Ortografía e idioma

No caso dun **proxecto de desenvolvemento**, o alumnado debe de realizar un proxecto que abarque os seguintes **apartados**:

- **Idea**
 - Utilidade.
 - Orixinalidade

- Reto tecnolóxico
- Descrición
- **Deseño**
 - Modelo conceptual
 - Casos de uso
 - Deseño GUI
 - Diagrama de despregue e compoñentes
 - Diagrama de base de datos (no caso de utilizar)
- **Implantación**
 - Protección de datos
 - Documentación Técnica
 - Documentación Usuario
 - Información instalación
 - Planificación implantación
 - Xestión de incidencias
- **Base de datos**
 - Carga inicial de datos
 - Deseño
 - Control de acceso
 - Mantemento, backups
- **Código**
 - Claridade, organización
 - Control de erros
 - Comentarios
 - Modularidade
- **Interface de usuario**
 - Organización da información das pantallas
 - Navegación
- **Entregas**
 - Review
 - Non falla execución

- Funcionalidades correctas
- Documentación

Ademais en calquera dos dous casos, o alumnado deberá realizar unha **defensa oral do seu proxecto**.

3. Resultados de aprendizaxe, criterios e instrumentos de avaliación

Establécense os seguintes **resultados de aprendizaxe** cos seus correspondentes **criterios de avaliación** asociados, así como os seus **instrumentos de avaliación** na seguinte táboa:

Resultado de aprendizaxe	Criterio de avaliación	Instrumento 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 ofrezan.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA1.2. Caracterizáronse as empresas tipo e indicouse a súa estrutura organizativa e as funcións de cada departamento.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA1.3. Identificáronse as necesidades máis demandadas ás empresas.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA1.4. Valoráronse as oportunidades de negocio previsibles no sector.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA1.5. Identificouse o tipo de proxecto requirido para dar resposta ás demandas previstas.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA1.6. Determináronse as características específicas requiridas ao proxecto.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.



Resultado de aprendizaxe	Criterio de avaliación	Instrumento de avaliación
	CA1.7. Determináronse as obrigas fiscais, laborais e de prevención de riscos, e as súas condicións de aplicación.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA1.8. Identificáronse posibles axudas ou subvencións para a incorporación de novas tecnoloxías de produción ou de servizo que se propoñan.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA1.9. Elaborouse o guión de traballo para a elaboración do proxecto.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
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.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA2.2. Realizouse o estudo da súa viabilidade técnica.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA2.3. Identificáronse as fases ou partes do proxecto, así como o seu contido.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA2.4. Establecéronse os obxectivos e identificouse o seu alcance.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA2.5. Prevíronse os recursos materiais e persoais necesarios para realizar o proxecto.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.





Resultado de aprendizaxe	Criterio de avaliación	Instrumento de avaliación
	CA2.6. Realizouse o orzamento correspondente.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA2.7. . Identificáronse as necesidades de financiamento para a posta en marcha do proxecto.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA2.8. Definiuse e elaborouse a documentación necesaria para o seu deseño.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA2.9. Identificáronse os aspectos que cumpra controlar para garantir a calidade do proxecto.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
RA3. Planifica a posta en funcionamento ou execución do proxecto, e determina o plan de intervención e a documentación asociada.	CA3.1. Estableceuse a secuencia das actividades en función das necesidades de posta en práctica.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA3.2. Determináronse os recursos e a loxística necesarios para cada actividade.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA3.3. Identificáronse as necesidades de permisos e autorizacións para levar a cabo as actividades.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA3.4. Determináronse os procedementos de actuación ou execución das actividades.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.



Resultado de aprendizaxe	Criterio de avaliación	Instrumento de avaliación
	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.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA3.6. Planificouse a asignación de recursos materiais e humanos, e os tempos de execución.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA3.7. Fíxose a valoración económica que dea resposta ás condicións da posta en práctica.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA3.8. Definiuse e elaborouse a documentación necesaria para a posta en práctica ou execución.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
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 das intervencións.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA4.2. Definíronse os indicadores de calidade para realizar a avaliación.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA4.3. Definiuse o procedemento para a avaliación das incidencias que poidan presentarse durante a realización das actividades, a súa posible solución e o seu rexistro.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.



Resultado de aprendizaxe	Criterio de avaliación	Instrumento de avaliación
	CA4.4. Definiuse o procedemento para xestionar os posibles cambios nos recursos e nas actividades, incluíndo o sistema para o seu rexistro.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA4.5. Definiuse e elaborouse a documentación necesaria para a avaliación das actividades e do proxecto.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA4.6. Estableceuse o procedemento para a participación na avaliación dos usuarios ou clientes e elaboráronse os documentos específicos.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
	CA4.7. Estableceuse un sistema para garantir o cumprimento do prego de condicións do proxecto, cando este exista.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto do alumnado.
RA5. Elabora e expón o informe do proxecto realizado, e xustifica o procedemento seguido.	CA5.1. Enunciáronse os obxectivos do proxecto.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto e exposición do proxecto por parte do alumnado.
	CA5.2. Describiuse o proceso seguido para a identificación das necesidades das empresas do sector.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto e exposición do proxecto por parte do alumnado.





Resultado de aprendizaxe	Criterio de avaliación	Instrumento de avaliación
	CA5.3. Describiuse a solución adoptada a partir da documentación xerada no proceso de deseño.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto e exposición do proxecto por parte do alumnado.
	CA5.4. Describíronse as actividades en que se divide a execución do proxecto.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto e exposición do proxecto por parte do alumnado.
	CA5.5. Xustificáronse as decisións tomadas de planificación da execución do proxecto.	Rúbrica de corrección aplicada a exposición do proxecto por parte do alumnado.
	CA5.6. Xustificáronse as decisións tomadas de seguimento e control na execución do proxecto.	Rúbrica de corrección aplicada a exposición do proxecto por parte do alumnado.
	CA5.7. Formuláronse as conclusións do traballo realizado en relación coas necesidades do sector produtivo.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto e exposición do proxecto por parte do alumnado.
	CA5.8. Formuláronse, de ser o caso, propostas de mellora.	Rúbrica de corrección aplicada a documentación do proxecto e exposición do proxecto por parte do alumnado.





Resultado de aprendizaxe	Criterio de avaliación	Instrumento de avaliación
	CA5.9. Realizáronse, de ser o caso, as aclaracións solicitadas na exposición.	Rúbrica de corrección aplicada a presentación do proxecto por parte do alumnado.
	CA5.10. Empregáronse ferramentas informáticas para a presentación dos resultados.	Rúbrica de corrección aplicada a exposición do proxecto por parte do alumnado.



4. Relación de actividades a desenvolver polo alumnado, xunto coa coordinación e participación do profesorado

Se o proxecto é documental, as actividades a desenvolver son as seguintes:

Fase	Temporalización	Actividades alumnado	Entregables	Coordinación e participación do profesorado
Fase 0	5 días	-Anteproxecto	-Anteproxecto	- Cada alumno/a terá que entregar un documento (anteproxecto) no que se explique o que vai realizar no proxecto. O anteproxecto será validado polo equipo docente do ciclo.
Fase 1	19 días	-Análise do proxecto que desenvolva as propostas incluídas na programación. -Planificación do proxecto.	- Documentación actual do proxecto.	- Durante este período o profesorado titor do proxecto realizará o seguimento da elaboración da documentación do proxecto e respondendo as dúbidas enviadas polo alumnado. - Tras a súa entrega no Gitlab, o profesorado titor realizará unha corrección da documentación entregada para realizar unha



				valoración sobre o estado do proxecto, suxerindo aquelas modificacións que considere necesarias.
Fase 2	19 días	<ul style="list-style-type: none">- Deseño do sistema.- Implantación.	<ul style="list-style-type: none">- Documentación actual do proxecto.	<ul style="list-style-type: none">- Durante este período o profesorado titor do proxecto realizará o seguimento da elaboración da documentación do proxecto e respondendo as dúbidas enviadas polo alumnado.- Tras a súa entrega no Gitlab, o profesorado titor realizará unha corrección da documentación entregada para realizar unha valoración sobre o estado do proxecto, suxerindo aquelas modificacións que considere necesarias.





Fase 3	5 días	<ul style="list-style-type: none">- Documentación final.- Preparación defensa oral proxecto.	<ul style="list-style-type: none">- Elaboración do material (diapositivas) para o apoio á defensa oral do proxecto.	<ul style="list-style-type: none">- Durante este período o profesorado titor do proxecto realizará o seguimento da elaboración e preparación da defensa oral do proxecto respondendo as dúbidas enviadas polo alumnado.
--------	--------	---	---	--





Defensa oral do proxecto	20 minutos	<ul style="list-style-type: none">- 15 minutos de exposición oral do proxecto.- 5 minutos para responder as cuestións formuladas polo profesorado.	<ul style="list-style-type: none">- Diapositivas, presentación ou similar.	<ul style="list-style-type: none">- O profesorado titor do proxecto e outros membros do profesorado do ciclo realizará unha valoración da documentación do proxecto achegada polo alumno/a e da implementación do mesmo de ser o caso.- Este mesmo profesorado asistirá a exposición da defensa do proxecto por parte do alumnado e realizará unha valoración da exposición realizada por dito alumnado.- O profesorado asistente á defensa do proxecto poderá realizar preguntas e suxerir melloras do proxecto tras o remate da defensa do proxecto por parte do alumnado.
--------------------------	------------	---	--	---



Se o **proxecto é de desenvolvemento**, as actividades a desenvolver son as seguintes:

Fase	Temporalización	Actividades alumnado	Entregables	Coordinación e participación do profesorado
Fase 0	5 días	-Anteproxecto	-Anteproxecto	- Cada alumno/a terá que entregar un documento (anteproxecto) no que se explique o que vai realizar no proxecto. O anteproxecto será validado polo equipo docente do ciclo.
Fase 1	38 días	-Deseño. -Implantación -Base de datos. -Código. -Interfaces de usuario. -Entregas.	- Documentación actual do proxecto.	- Durante este período o profesorado titor do proxecto realizará o seguimento (pudendo solicitar entregas parciais) da elaboración da documentación do proxecto e respondendo as dúbidas enviadas polo alumnado. - Tras a súa entrega no Gitlab, o profesorado titor realizará unha corrección da documentación entregada para realizar unha valoración sobre o estado do proxecto, suxerindo



				aquelas modificacións que considere necesarias.
Fase 2	5 días	- Documentación final. - Preparación defensa oral proxecto.	- Elaboración de diapositivas para o apoio á defensa oral do proxecto. - Vídeo de apoio á defensa oral do proxecto.	- Durante este período o profesorado titor do proxecto realizará o seguimento da elaboración e preparación da defensa oral do proxecto e respondendo as dúbidas enviadas polo alumnado.





Defensa oral do proxecto	20 minutos	<ul style="list-style-type: none">- 15 minutos de exposición oral do proxecto.- 5 minutos para responder ás cuestións formuladas polo profesorado.	<ul style="list-style-type: none">- Diapositivas, presentación ou similar.- Vídeo resumindo o funcionamento da aplicación, no que quede constancia explícita de que foi elaborado polo propio alumno/a ou proba no momento do funcionamento da aplicación.	<ul style="list-style-type: none">- O profesorado titor do proxecto e outros membros do profesorado do ciclo realizará unha valoración da documentación do proxecto achegada polo alumno/a e da implementación do mesmo.- Este mesmo profesorado asistirá a exposición da defensa do proxecto por parte do alumnado e realizará unha valoración da exposición realizada por dito alumnado.- O profesorado asistente á defensa do proxecto poderá realizar preguntas e suxerir melloras do proxecto tras o remate da defensa do proxecto por parte do alumnado.
--------------------------	------------	---	---	---



5. Especificación detallada do conxunto de actividades e tarefas a realizar polo alumnado

As tarefas e actividades do alumnado podémolas resumir nos seguintes puntos:

- Realización da documentación do proxecto e a súa implementación (de ser o caso) de xeito incremental.
- **Defensa oral do proxecto.**

Ao inicio do proxecto, concederáselle acceso a plataforma Gitlab para ir facendo as distintas entregas. A non entrega das tarefas en forma, tempo e prazo implica que o seu titor/a non poida ter tempo para corrixir e facer o seguimento correcto do proxecto e debe ser tido en conta na avaliación.

A documentación do proxecto realizarase en varias fases, nas cales o final de cada unha destas deberán entregar unha parte da documentación.

Podemos detallar máis estas actividades e tarefas por fases.

No caso dun **proxecto documental as fases** son as seguintes:

Fase 0 (5 días)

- Anteprojecto (idea e estudo de necesidades)

Fase 1 (19 días)

- **Análise**
 - Descrición
 - Funcionalidades
 - Hardware e software
 - Interfaces
 - Melloras futuras
- **Deseño**
 - Modelo conceptual
 - Casos de uso
 - Deseño GUI
 - Diagrama de despregue e compoñentes
 - Diagrama de base de datos (no caso de utilizar)

Fase 2 (19 días)

- **Planificación**
 - Fases e tarefas

- Diagrama de Gantt
- Orzamento e financiamento
- **Implantación**
 - Protección de datos
 - Documentación Técnica
 - Documentación Usuario
 - Información instalación
 - Planificación implantación
 - Xestión de incidencias

Preparación da exposición (5 días)

- **Documentación final**
 - Presentación (preparación defensa oral proxecto e elaboración de diapositivas ou similar para o apoio á defensa oral do proxecto).
 - Organización de contidos
 - Ortografía e idioma

Defensa oral do proxecto

- Expoñer e xustificar o proxecto realizado ante o profesorado presente na defensa durante 15 minutos.
- Responder ás cuestións formuladas polo profesorado presente na defensa sobre diversos aspectos do proxecto durante 5 minutos.

No caso dun **proxecto de desenvolvemento as fases** son as seguintes:

Fase 0 (5 días)

- Anteprojecto (idea e estudo de necesidades)

Fase 1 (38 días)

- **Deseño**
 - Modelo conceptual
 - Casos de uso
 - Deseño GUI
 - Diagrama de despregue e compoñentes
 - Diagrama de base de datos (no caso de utilizar)

- **Implantación**
 - Protección de datos
 - Documentación Técnica
 - Documentación Usuario
 - Información instalación
 - Planificación implantación
 - Xestión de incidencias
- **Base de datos**
 - Carga inicial de datos
 - Deseño
 - Control de acceso
 - Mantemento, backups
- **Código**
 - Claridade, organización
 - Control de erros
 - Comentarios
 - Modularidade
- **Interface de usuario**
 - Organización da información das pantallas
 - Navegación
- **Entregas**
 - Review
 - Non falla execución
 - Funcionalidades correctas
 - Documentación

Preparación da exposición (5 días)

- **Documentación final**
 - Presentación (preparación defensa oral proxecto e elaboración de diapositivas ou similar para o apoio a defensa oral do proxecto, tamén se pode elaborar un vídeo que mostre a implementación e funcionamento do desenvolvemento e no cal quede constancia explícita de que foi realizado polo propio alumno/a).

- Organización de contidos
- Ortografía e idioma

Defensa oral do proxecto

- Expoñer e xustificar o proxecto realizado ante o profesorado presente na defensa durante 15 minutos.
- Responder as cuestións formuladas polo profesorado presente na defensa sobre diversos aspectos do proxecto durante 5 minutos.

6. Horarios previstos para as actividades de tutoría e seguimento, canles de comunicación, prazos de entrega para a súa supervisión, formato de presentación e exposición final

Horarios previstos de tutoría e seguimento

O seguimento do proxecto realizarase mínimo de forma quincenal (excepto nos alumnos/as a media xornada, que poderán ter o seguimento mensual se así o decide o/a tutor/a). O calendario para facer ditas reunións será facilitado polo profesor/a tutor/a do proxecto ao inicio da tutorización. Este seguimento poderá realizarse de xeito presencial ou telemático a convir polo profesorado tutor.

As datas concretas de entregas tamén serán establecidas polo profesor/a tutor/a seguindo a periodicidade establecida nesta programación.

Canles de comunicación

As canles de comunicación que se utilizarán entre o profesorado tutor e alumnado son as seguintes:

- Plataforma de Gitlab onde o alumno/a documentará todo o proxecto
- Correo electrónico do profesorado tutor do dominio do centro.

Prazos de entrega para a súa supervisión

As entregas subiranse a Gitlab, seguindo os manuais facilitados dende o centro e/ou colgados na parte de documentación do Gitlab. O/A tutor/a realizará a supervisión mediante este medio.

Os prazos de entrega por fases do **proxecto documental** son os seguintes segundo o comezo da realización do proxecto:

Fase	Prazo de entrega
Fase 0: entrega do anteprojecto.	5 días
Fase 1: entrega da primeira versión da documentación do proxecto.	19 días
Fase 2: entrega de nova versión da documentación do proxecto	19 días
Fase 3: documentación final e diapositivas da presentación de apoio a defensa oral da documentación do proxecto.	5 días

Os prazos de entrega por fases do **proxecto entregable** son os seguintes segundo o comezo da realización do proxecto:



Fase	Prazo de entrega
Fase 0: entrega do anteproxecto.	5 días
Fase 1: entrega da primeira versión da documentación do proxecto.	38 días
Fase 2: documentación final e diapositivas da presentación de apoio a defensa oral da documentación do proxecto.	5 días

Exposición final

Realizarase unha defensa oral do proxecto como última actividade do proxecto. Esta terá unha duración aproximada de 15 minutos. O profesorado asistente á defensa contará cun mínimo de 5 minutos para formular ao alumnado aquelas cuestións pertinentes.

É conveniente que a presentación estea apoiada por diapositivas ou similar e se o proxecto é de desenvolvemento será convinte ter un vídeo de proba da aplicación onde quede constancia explícita de que o proxecto foi realizado polo alumno/a. O facer este vídeo é complementario á execución do proxecto durante a defensa, se o decide o alumno/a ou llo solicita o tribunal.



7. Mínimos esixibles para acadar unha avaliación positiva no módulo e criterios de cualificación

Os **mínimos esixibles** para acadar unha avaliación positiva son os seguintes:

- **CA1.5.** Identifícase o tipo de proxecto requirido para dar resposta ás demandas previstas.
- **CA1.9.** Elaborouse o guión de traballo para a elaboración do proxecto.
- **CA2.2.** Realizouse o estudo da súa viabilidade técnica.
- **CA2.3.** Identifícanse as fases ou partes do proxecto, así como o seu contido.
- **CA2.4.** Establecéronse os obxectivos e identifícase o seu alcance.
- **CA2.5.** Prevíronse os recursos materiais e persoais necesarios para realizar o proxecto.
- **CA2.6.** Realizouse o orzamento correspondente.
- **CA2.8.** Defíníase e elaborouse a documentación necesaria para o seu deseño.
- **CA3.1.** Estableceuse a secuencia das actividades en función das necesidades de posta en práctica.
- **CA3.2.** Determináronse os recursos e a loxística necesarios para cada actividade.
- **CA3.4.** Determináronse os procedementos de actuación ou execución das actividades.
- **CA3.6.** Planificáronse a asignación de recursos materiais e humanos, e os tempos de execución.
- **CA3.8.** Defíníase e elaborouse a documentación necesaria para a execución.
- **CA5.1.** Enunciáronse os obxectivos do proxecto.
- **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.
- **CA5.9.** Realizáronse, de ser o caso, as aclaracións solicitadas na exposición.
- **CA5.10.** Empregáronse ferramentas informáticas para a presentación dos resultados.

8. Procedementos para avaliar a propia programación

Esta programación será **revisada ao finalizar cada fase**, co obxectivo de documentar as desviacións sobre o planificado e as súas causas, e rexistrar razoadamente as propostas de cambios para futuros cursos.

Realizarase unha posta en común sobre o funcionamento do módulo por parte do profesorado implicado na titoría dos proxectos para recadar información sobre o funcionamento actual da organización do proxecto e propoñer cambios de cara os vindeiros cursos.

En base á avaliación realizada **introduciranse os cambios na práctica docente** que se estimen necesarios para mellorar o seu desempeño laboral e facilitar a súa incursión no mundo laboral.