

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15021482	San Clemente	Santiago de Compostela	2024/2025

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CE3IFC005100	Desenvolvemento de videoxogos e realidade virtual	Ciclos formativos de grao superior	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP5050	Programación en rede e intelixencia artificial	2024/2025	5	91	109

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JULIO JESÚS LEÓN PÉREZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión departamento

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

O desenvolvemento curricular deste módulo profesional fíxose tomando como referencia o Centro educativo IES San Clemente que cumpre a condicións establecidas pola lexislación vixente en canto a espazos, instalacións, alumnado, etc.

O edificio no que se ubica o centro atópase situado na cidade de Santiago de Compostela. Este módulo de está contextualizado para o entorno no que se ubica o centro.

O desenvolvemento curricular deste módulo profesional fíxose tendo en conta os aspectos do contorno educativo e do ámbito produtivo:

* Contorno educativo: o noso centro, o IES San Clemente, cumpre coas condicións establecidas pola LOE, a LO das Cualificacións e da FP e o DTB e o DCB polo que se establece o currículo do curso de especialización Desenvolvemento de videoxogos e realidade virtual

* Ámbito produtivo: a comarca de Santiago de Compostela basea a súa economía en varios sectores moi diversificados, sendo un dos destacados as telecomunicacións, con empresas punteiras neste sector, coa compañía Indra, Everis, Televés, entre outras.

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	Videoxogos multixogador	Videoxogos multixogador	23	20
2	Monitorización da rede	Monitorización da rede	20	20
3	Creación de partidas	Creación de partidas	20	20
4	IA Básica	IA Básica	24	20
5	IA Avanzada	IA Avanzada	22	20

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Videoxogos multixogador	23

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Desenvolve videoxogos multixogador/a e identifica e relaciona os fundamentos de programación en rede cliente-servidor	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 Controlouse o estado de rede do xogo utilizando un administrador de rede
CA1.2 Configuráronse xogos multixogador/a aloxados no cliente
CA1.3 Utilizouse un serializador de datos con propósito xeral
CA1.4 Remitíronse e recibíronse mensaxes de rede
CA1.5 Enviáronse comandos de rede de clientes a servidores
CA1.6 Formalizáronse procedementos remotos de servidores a clientes
CA1.7 Enviáronse eventos de rede de servidores a clientes
CA1.8 Deseñouse o modelo cliente e as súas características

4.1.e) Contidos

Contidos
Estado de rede do xogo utilizando un administrador de rede.
Xogos multixogador/a aloxados no cliente.
Serializador de datos con propósito xeral.
Envío e recepción de mensaxes de rede.
Comandos de rede de clientes a servidores.

Contidos
<p>Procedementos remotos de servidores a clientes.</p> <p>Eventos de rede de servidores a clientes.</p>

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Monitorización da rede	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Verifica a execución de motores de videoxogos comprobando os parámetros de configuración da programación en rede	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 Estableceuse o compoñente para obxectos en rede
CA2.2 Configuráronse os comportamentos mediante scripts en rede
CA2.3 Realizouse a sincronización automática configurable das transformacións dos obxectos
CA2.4 Configurouse a sincronización automática de variables de script
CA2.5 Definiuse o soporte para situar obxectos en rede en escenas
CA2.6 Asignáronse os compoñentes de rede
CA2.7 Adaptáronse os códigos a dispositivos con diferentes tipos de conexión

4.2.e) Contidos

Contidos
Compoñente para obxectos en rede.
Comportamentos mediante scripts en rede.
Sincronización automática configurable das transformacións dos obxectos.
Sincronización automática de variables de script.
Obxectos en rede en escenas.
Compoñentes de rede.
Dispositivos móbiles con conexións wifi.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Creación de partidas	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Deseña e desenvolve partidas utilizando procedementos de servizos de internet para videoxogos en liña	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Realizáronse servizos para establecer partidas
CA3.2 Xerouse publicidade de partidas
CA3.3 Establecéronse listaxes de partidas dispoñibles e proporcionáronse mecanismos para unirse a estas

Criterios de avaliación
CA3.4 Configurouse un servidor de retransmisión
CA3.5 Encamiñáronse mensaxes para participantes de partidas

4.3.e) Contidos

Contidos
Servizo para establecer partidas.
Publicidade de partidas.
Partidas dispoñibles e mecanismos de unión ás partidas.
Servidor de retransmisión.
Mensaxes para participantes de partidas.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	IA Básica	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Aplica conceptos básicos de intelixencia artificial no deseño de videoxogos	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Identifícaronse os conceptos fundamentais de intelixencia artificial

Criterios de avaliación
CA4.2 Determináronse os conceptos da aprendizaxe computacional
CA4.3 Clasificáronse os tipos de elementos de aprendizaxe por reforzo
CA4.4 Identificáronse contornos baseados en contornos reais
CA4.5 Asociáronse os conceptos de intelixencia artificial aos elementos do videoxogo

4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Movemento automático no mundo do videoxogo.</p> <p>Detección de obstáculos e atallos; evitación de colisións entre personaxes e toma de decisións.</p> <p>Sistemas de navegación automática con representación de áreas para o mapeamento de localizacións.</p> <p>Procedementos de intelixencia artificial integrados no motor de videoxogos.</p>

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	IA Avanzada	22

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Identifica e relaciona elementos propios da intelixencia artificial e a aprendizaxe automática no desenvolvemento de videoxogos	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Xeráronse personaxes con posibilidade do seu movemento automático no mundo do videoxogo
CA5.2 Detectáronse obstáculos e atallos, evitáronse colisións entre personaxes e tomáronse decisións
CA5.3 Determináronse sistemas de navegación automática con representación de áreas para o mapeamento de localizacións
CA5.4 Caracterizáronse e utilizáronse procedementos de intelixencia artificial integrados no motor de videoxogos
CA5.5 Recoñecéronse e utilizáronse comportamentos complexos de contido visual e física realista
CA5.6 Determináronse axentes para axustar o nivel de dificultade dun xogo de maneira dinámica
CA5.7 Xeráronse escenarios de adestramento aplicando a función de recompensas

4.5.e) Contidos

Contidos
Comportamentos complexos do contido visual e a física realista.
Axentes para axustar o nivel de dificultade dun xogo de xeito dinámico.
Escenarios de adestramento aplicando a función de recompensas.

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

Os mínimos exixibles xa quedan indicados segundo os criterios de avaliación de cada unidade didáctica. Para aprobar é preciso acadar cada un deses mínimos exixibles.
Para este módulo, existen dúas sesións de avaliación intermedias onde se emitirá unha nota (con cifras enteiras do 1 ao 10) segundo os criterios de avaliación expresados para cada unidade didáctica.

Para o cálculo da nota de cada avaliación terase en conta:

* Probas teórico-prácticas: Probas individuais presenciais acerca dos contidos estudados nunha ou varias unidades.

- Poden conter preguntas teóricas de tipo test, respostas curtas ou desenvolvemento, así como esixir a resolución de exercicios e supostos prácticos, (en papel ou no ordenador).
- Para poder facer media cos exercicios e/ou prácticas e polo tanto aprobar a avaliación é necesario sacar polo menos un 5.
- Estas probas terá un peso do 30% da nota final da avaliación.

* A resolución dos exercicios e prácticas propostas o longo da realización da avaliación.

- Estas probas terán un peso do 70% da nota final da avaliación.
- Na segunda avaliación calificarase o proxecto cun peso do 20% fronte ao 50% do resto de exercicios.

A nota resultante será a media ponderada da proba teórica-práctica e dos exercicios ou prácticas realizadas. Para superar a avaliación é preciso obter unha nota final igual ou superior a 5.

Se as notas das dúas avaliacións son de polo menos 5, a nota final obterase como media ponderada das dúas avaliacións.

En caso de ter unha ou varias avaliacións con nota inferior a 5, o alumnado terá a opción de facer unha proba final teórico/práctica para mellorar a porcentaxe (30%) correspondente a ditas probas. O cálculo da nota realizarase do mesmo xeito indicado anteriormente.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

O alumnado que non acade os mínimos requeridos deberá realizar actividades complementarias co obxecto de acadar os mínimos esixidos:

- Proporanse actividades de reforzo para o alumnado que non superara as avaliacións, consistentes na realización de exercicios prácticos, teóricos e explicacións complementarias sobre as unidades didácticas non superadas, empregando a aula virtual.
- Realización dunha proba para valorar a recuperación.
- Atención especial para a resolución de dúbidas, tanto en clase como en horas de tutoría.

En caso de ter unha ou varias avaliacións con nota inferior a 5, o alumnado terá a opción de facer unha proba final teórico/práctica para mellorar a porcentaxe (30%) correspondente a ditas probas. O cálculo da nota realizarase do mesmo xeito indicado anteriormente.

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

Non procede

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

Na avaliación da propia práctica docente terase en conta o seguimento da programación, indicando o grao de cumprimento da mesma e, en caso de desviacións, farase unha xustificación razoada dos motivos.

1. Durante as reunións de departamento irase dando conta das incidencias que poidan xurdir no desenvolvemento do establecido na programación.
2. Durante todo o curso iranse actualizando aquelas cuestións que se consideren relevantes no desenvolvemento da programación.
3. Ao finalizar cada unidade didáctica revisarase a correspondencia da programación, anotando as desviacións e analizando as causas.

8. Medidas de atención á diversidade**8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial**

Ao principio de curso o equipo docente celebrará unha xuntanza de avaliación inicial para coñecer as características e a formación previa de cada alumno. Nesta avaliación o titor/a e o orientador/a darán toda a información disponible sobre as características xerais do grupo.

Do mesmo xeito, averiguarase mediante cuestionario na aula virtual se algún alumno tería algunha dificultade para seguir as clases de forma telemática.

Con toda esta información elabórase a acta da avaliación inicial.

En base a toda esta información tomaranse os acordos pertinentes. Este coñecemento permítenos tamén orientar o proceso de aprendizaxe as necesidades dos alumnos e decidir, no seu caso, o tipo de axuda ou reforzo máis adecuado.

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

As medidas de reforzo educativo serán sempre consensuadas co resto do equipo docente do ciclo e serán personalizadas para as necesidades detectadas para un alumno ou alumna. Incluirán:

- Eliminación, adaptación ou reelaboración de certas actividades de ensino aprendizaxe que presenten especial dificultade por parte do discente.
- Proposta de repetir, baixo supervisión directa do profesor, certas actividades especialmente problemáticas.
- Aumento do prazo de entrega de tarefas.

Calquera outra que poda axudar a que a alumna/o responda globalmente aos obxectivos programados.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Ademais dos contidos incorpórase no módulo a formación en as áreas prioritarias relativas a:

-Tecnoloxías da Información e as Comunicacions (en adiante TIC): pola natureza do curso de especializacións tecnoloxías están plenamente integradas na actividade docente e o uso da aula virtual tamén o acentúa.

- Idiomas dos Países da Unión Europea: Proporcionaranse recursos en lingua inglesa, moi común na rama do ciclo.

- Tralado en equipo.

- Prevención de riscos laborais e educación en valores: intentarase que os alumnos e alumnas saiban identificar as situacións de risco e actúen de forma preventiva.

Por outra banda a profesora debe axudar a inculcar uns valores aos seus alumnos e alumnas. Esta educación en valores realízase mediante temas transversais e intenta favorecer a tolerancia e a convivencia dentro e fóra do aula. O educador pode crear un ambiente de diálogo, de debate, de invitación á reflexión no aula que axude a asentir os seguintes valores: educación moral e cívica, educación para a paz e a tolerancia, educación para a igualdade de oportunidades entre ambos sexos, educación ambiental, educación para a saúde e sexual, e educación do consumidor.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Fomentarase a participación do alumnado en:

-- Actividades programadas polo departamento de Informática.

-- En colaboración co departamento de orientación:

-- Actividades de promoción da cultura emprendedora.

-- Actividades de preparación para o tránsito á vida laboral.

-- Actividad de achegamento da universidade aos alumnos.

10.Outros apartados

10.1) Recursos e método

Utilización dos últimos recursos dispoñibles na plataforma Unity Learn.

Metodoloxía fundamentalmente práctica baseada no desenvolvemento de pequenos proxectos.