

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Versión Alumnado

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36015159	IES Chan do Monte	Marín	2025/2026

Datos da programación

Ensinanza	Ciclo formativo/Curso de especialización	Grao		
Graos D: Ciclos formativos	D3IFC000200 - Desenvolvemento de aplicacións multiplataforma	A		
Módulo				
MP0489 - Programación multimedia e dispositivos móbiles (2º)				
Tipo de oferta	Modalidade	Réxime dual	Grupo	
Réxime xeral-ordinario	Presencial	Xeral	A	
Sesións semanais	Horas anuais	Duración Sesións	Sesións anuais	Sesións centro
7	191	50	229	119

Profesorado responsable

Docentes
López Amenedo, David

Contido	Páxina
Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
Relación e secuencia de unidades didácticas	3
Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	3
Procedemento de avaliación inicial.	11
Criterios de cualificación e recuperación	12
Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	13
Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	13
Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	13
Programación da educación en valores.	13
Actividades complementarias e extraescolares.	13
Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	13
Outros apartados.	14

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

O actual deseño do módulo fíxose tendo en conta o ámbito produtivo do IES Chan do Monte.

Situado no concello de Marín, o su ámbito natural tamén inclúe o concello de Pontevedra, cidade de algo mais de 80.000 habitantes dedicada principal ao sector servizos, e con presenza de un bo número de pemes dedicadas ao sector da informática.

As necesidades da súa área de influencia chegan en gran medida como comentarios e suxerencias feitas polas propias empresas da contorna a través das experiencias dos alumnos na formación nos centros de traballo.

Deste xeito pódese facer unha programación particular mais axustada, sempre sen perder os obxectivos marcados na lexislación correspondente.

Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	Introducción ás tecnoloxías móbiles	Coñecer as plataformas móbiles existentes e configurar o entorno de traballo e os distintos emuladores.	2	4
2	Estructura e elementos dun proxecto	Coñecer en profundidade os compoñentes dun proxecto: recursos, interfaces, código e manifesto.	20	25
3	Almacenamento no dispositivo mobil	Crear e manexar arquivos de preferencias e bases de datos SQLite	15	15
4	Uso das librarías mais salientables	Programación de librarías e compoñentes de interfaz independentes, acceso a scripts remotos, implementación de fíos, mapas, etc.	18	20
5	Empaquetamento e despregamento das aplicacións	Empaquetar e despregar aplicacións en dispositivos reais.	4	5
6	Aplicacións multimedia. Motores de xogos.	Realizar aplicacións integrando contidos multimedia aprendendo a estrutura e o ciclo de vida dun motor de xogos.	12	15
7	Desenvolvemento dun xogo utilizando motores 2D/3D	Desenvolver un xogo completo utilizando un motor de xogos existente.	29	35

Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Introducción ás tecnoloxías móbiles	4

Criteria de avaliación

RA1 - Aplica tecnoloxías de desenvolvemento para dispositivos móbiles avaliando as súas características e as súas capacidades

CA1.1 - Analizáronse as limitacións que presenta a execución de aplicacións nos dispositivos móbiles.

CA1.2 - Identificáronse as tecnoloxías de desenvolvemento de aplicacións para dispositivos móbiles.

Criterios de avaliación
CA1.3 - Instaláronse, configuráronse e utilizáronse contornas de traballo para o desenvolvemento de aplicacións para dispositivos móbiles.
CA1.4 - Identificáronse configuracións que clasifican os dispositivos móbiles con base nas súas características.
CA1.5 - Describíronse perfís que establecen a relación entre o dispositivo e a aplicación.

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Análise de tecnoloxías para aplicacións en dispositivos móbiles
Dispositivos móbiles: evolución, tipos e características.
Hardware para dispositivos móbiles: pantalla, procesador, memoria, cámara, batería, sensores, conectividade etc. Limitacións.
Tecnoloxías de desenvolvemento. Nativas e multiplataforma. Contornas de traballo. Módulos e librarías. Linguaxes.

UD	Título da UD	Duración
2	Estructura e elementos dun proxecto	25

Criterios de avaliación
RA1 - Aplica tecnoloxías de desenvolvemento para dispositivos móbiles avaliando as súas características e as súas capacidades
CA1.6 - Analizouse a estrutura de aplicacións existentes para dispositivos móbiles identificando as clases utilizadas.
CA1.7 - Realizáronse modificacións sobre aplicacións existentes.
CA1.8 - Utilizáronse emuladores para comprobar o funcionamento das aplicacións.
RA2 - Desenvolve aplicacións para dispositivos móbiles analizando e empregando as tecnoloxías e librarías específicas
CA2.1 - Xerouse a estrutura de clases necesaria para a aplicación.
CA2.2 - Analizáronse e utilizáronse as clases que modelan fiestras, menús, alertas e controis para o desenvolvemento de aplicacións gráficas sinxelas.
CA2.7 - Realizáronse probas de interacción usuario-aplicación para optimizar as aplicacións desenvolvidas a partir de emuladores.

Criterios de avaliación

CA2.9 - Documentáronse os procesos necesarios para o desenvolvemento das aplicacións.

CA2.10 - Establecéronse os permisos requiridos para o funcionamento das aplicacións.

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos

BC1 - Análise de tecnoloxías para aplicacións en dispositivos móbiles

Emuladores. Configuracións. Perfís. Dispositivos soportados.

Aplicacións móbiles. Estrutura. Xerarquía de clases.

Modelo de estados dunha aplicación móbil: activo, pausa e destruído.

Ciclo de vida dunha aplicación: descubrimento, instalación, execución, actualización e borrado.

Modificación de aplicacións existentes.

Utilización da contorna de execución do administrador de aplicacións.

BC2 - Desenvolvemento de aplicacións para dispositivos móbiles

Ferramentas. Fluxo de traballo.

Compoñentes dunha aplicación. Recursos.

Interfaces de usuario. Clases asociadas.

Contexto gráfico. Imaxes.

Métodos de entrada. Eventos.

Seguridade e permisos.

Conectividade. Tipos. Clases asociadas. Xestión das comunicacións.

UD	Título da UD	Duración
3	Almacenamento no dispositivo mobil	15

Criterios de avaliación

RA1 - Aplica tecnoloxías de desenvolvemento para dispositivos móbiles avaliando as súas características e as súas capacidades

CA1.6 - Analizouse a estrutura de aplicacións existentes para dispositivos móbiles identificando as clases utilizadas.

Criterios de avaliación
CA1.7 - Realizáronse modificacións sobre aplicacións existentes.
CA1.8 - Utilizáronse emuladores para comprobar o funcionamento das aplicacións.
RA2 - Desenvolve aplicacións para dispositivos móbiles analizando e empregando as tecnoloxías e librarías específicas
CA2.1 - Xerouse a estrutura de clases necesaria para a aplicación.
CA2.6 - Utilizáronse as clases necesarias para establecer conexións con almacéns de datos garantindo a persistencia.
CA2.7 - Realizáronse probas de interacción usuario-aplicación para optimizar as aplicacións desenvolvidas a partir de emuladores.
CA2.9 - Documentáronse os procesos necesarios para o desenvolvemento das aplicacións.
CA2.10 - Establecéronse os permisos requiridos para o funcionamento das aplicacións.

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Análise de tecnoloxías para aplicacións en dispositivos móbiles
Modificación de aplicacións existentes.
Utilización da contorna de execución do administrador de aplicacións.
BC2 - Desenvolvemento de aplicacións para dispositivos móbiles
Xestión das preferencias da aplicación.
Bases de datos e almacenamento.
Persistencia.

UD	Título da UD	Duración
4	Uso das librarías mais salientables	20

Criterios de avaliación
RA1 - Aplica tecnoloxías de desenvolvemento para dispositivos móbiles avaliando as súas características e as súas capacidades

Criterios de avaliación
CA1.6 - Analizouse a estrutura de aplicacións existentes para dispositivos móbiles identificando as clases utilizadas.
CA1.7 - Realizáronse modificacións sobre aplicacións existentes.
CA1.8 - Utilizáronse emuladores para comprobar o funcionamento das aplicacións.
RA2 - Desenvolve aplicacións para dispositivos móbiles analizando e empregando as tecnoloxías e librerías específicas
CA2.1 - Xerouse a estrutura de clases necesaria para a aplicación.
CA2.3 - Utilizáronse as clases necesarias para a conexión e a comunicación con dispositivos sen fíos.
CA2.4 - Desenvolvéronse aplicacións que fan uso das funcionalidades proporcionadas polos sensores.
CA2.5 - Utilizáronse as clases necesarias para establecer conexións e comunicacións HTTP e HTTPS.
CA2.6 - Utilizáronse as clases necesarias para establecer conexións con almacéns de datos garantindo a persistencia.
CA2.7 - Realizáronse probas de interacción usuario-aplicación para optimizar as aplicacións desenvolvidas a partir de emuladores.
CA2.9 - Documentáronse os procesos necesarios para o desenvolvemento das aplicacións.
CA2.10 - Establecéronse os permisos requiridos para o funcionamento das aplicacións.

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Análise de tecnoloxías para aplicacións en dispositivos móbiles
Modificación de aplicacións existentes.
Utilización da contorna de execución do administrador de aplicacións.
BC2 - Desenvolvemento de aplicacións para dispositivos móbiles
Bases de datos e almacenamento.
Tarefas en segundo plano. Servizos.
Seguridade e permisos.
Conectividade. Tipos. Clases asociadas. Xestión das comunicacións.
Manexo de conexións HTTP e HTTPS. Acceso a servizos web.

Contidos
Sensores.
Posicionamento. Localización. Mapas.

UD	Título da UD	Duración
5	Empaquetamento e despregamento das aplicacións	5

Criterios de avaliación
RA2 - Desenvolve aplicacións para dispositivos móbiles analizando e empregando as tecnoloxías e librarías específicas
CA2.1 - Xerouse a estrutura de clases necesaria para a aplicación.
CA2.7 - Realizáronse probas de interacción usuario-aplicación para optimizar as aplicacións desenvolvidas a partir de emuladores.
CA2.8 - Empaquetáronse e despregáronse as aplicacións desenvolvidas en dispositivos móbiles reais.
CA2.9 - Documentáronse os procesos necesarios para o desenvolvemento das aplicacións.
CA2.10 - Establecéronse os permisos requiridos para o funcionamento das aplicacións.

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Análise de tecnoloxías para aplicacións en dispositivos móbiles
Modificación de aplicacións existentes.
Utilización da contorna de execución do administrador de aplicacións.
BC2 - Desenvolvemento de aplicacións para dispositivos móbiles
Seguridade e permisos.

UD	Título da UD	Duración
6	Aplicacións multimedia. Motores de xogos.	15

Criterios de avaliación
RA3 - Desenvolve programas que integran contidos multimedia analizando e empregando as tecnoloxías e as librarías específicas
CA3.1 - Analizáronse contornas de desenvolvemento multimedia.
CA3.2 - Recoñecéronse as clases que permiten a captura, o procesamento e o almacenamento de datos multimedia.
CA3.3 - Utilizáronse clases para a conversión de datos multimedia dun formato a outro.
CA3.4 - Utilizáronse clases para procesar datos multimedia.
CA3.5 - Utilizáronse clases para o control de eventos, tipos de media, excepcións etc.
CA3.6 - Utilizáronse clases para a creación e control de animacións.
CA3.7 - Utilizáronse clases para reproducir contidos multimedia.
CA3.8 - Depuráronse e documentáronse os programas desenvolvidos.
RA4 - Selecciona e proba motores de xogos analizando a arquitectura de xogos 2D e 3D
CA4.1 - Identificáronse os elementos que compoñen a arquitectura dun xogo 2D e 3D.
CA4.2 - Analizáronse os compoñentes dun motor de xogos.
CA4.3 - Analizáronse contornas de desenvolvemento de xogos.

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC3 - Utilización de librarías multimedia integradas
Conceptos sobre aplicacións multimedia.
Arquitectura do API utilizado.
Fontes de datos multimedia. Clases.
Procesamento de obxectos multimedia: clases, estados, métodos e eventos.
Reprodución de obxectos multimedia: clases, estados, métodos e eventos.
Animación de obxectos.
BC4 - Análise de motores de xogos

Contidos
Animación 2D e 3D.
Arquitectura do xogo. Compoñentes.
Motores de xogos: tipos e utilización.
Áreas de especialización, librarías utilizadas e linguaxes de programación.
Compoñentes dun motor de xogos.
Librarías que proporcionan as funcións básicas dun Motor 2D/3D. Clases.
Estudo de xogos existentes.
Aplicación de modificacións sobre xogos existentes.

UD	Título da UD	Duración
7	Desenvolvemento dun xogo utilizando motores 2D/3D	35

Criterios de avaliación
RA4 - Selecciona e proba motores de xogos analizando a arquitectura de xogos 2D e 3D
CA4.1 - Identificáronse os elementos que compoñen a arquitectura dun xogo 2D e 3D.
CA4.2 - Analizáronse os compoñentes dun motor de xogos.
CA4.3 - Analizáronse contornas de desenvolvemento de xogos.
CA4.4 - Analizáronse motores de xogos, as súas características e as súas funcionalidades.
CA4.5 - Identificáronse os bloques funcionais dun xogo existente.
CA4.6 - Recoñeceuse a representación lóxica e espacial dunha escena gráfica sobre un xogo existente.
RA5 - Desenvolve xogos 2D e 3D sinxelos utilizando motores de xogos
CA5.1 - Estableceuse a lóxica dun novo xogo.
CA5.2 - Creáronse os obxectos necesarios para o xogo e definíronse as súas características.
CA5.3 - Creáronse as escenas do xogo e distribuíronse os obxectos nelas.

Criterios de avaliación
CA5.4 - Creáronse materiais para determinar as propiedades finais da superficie dun obxecto.
CA5.5 - Establecéronse as propiedades físicas dos obxectos.
CA5.6 - Incorporouse son aos eventos do xogo.
CA5.7 - Utilizáronse cámaras e configurouse a iluminación.
CA5.8 - Desenvolvéronse e implantáronse xogos para dispositivos móbiles.
CA5.9 - Realizáronse probas de funcionamento e optimización dos xogos desenvolvidos.
CA5.10 - Documentáronse as fases de deseño e desenvolvemento dos xogos creados.

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC5 - Desenvolvemento de xogos 2D e 3D
Técnicas de programación 2D/3D.
Fases de desenvolvemento.
Compoñentes dos obxectos: materiais e texturas. Propiedades físicas (peso, gravidade, friccións, colisións etc.).
Fontes de audio. Propiedades.
Cámaras e iluminación.
Creación de escenas. Xerarquía de obxectos.
Análise de execución. Optimización do código.

Procedemento de avaliación inicial.

A avaliación inicial do grupo realizarase nas primeiras semanas do curso, e o seu obxectivo será coñecer algún tipo de característica nalgún alumno que lle impida o traballo diario que se vai realizar na aula.

A avaliación inicial é útil para detectar as seguintes situacións: diversidade por diferencias notables na velocidade de aprendizaxe ou nivel de coñecemento, diversidade por problemas de conducta ou adaptación, e algunha discapacidade física ou psíquica.

Unha vez detectado algún problema, e tendo en conta a necesaria documentación entregada ao profesor nas anteriores etapas educativas, tomáranse as medidas necesarias recabando información ou axuda do departamento de orientación.

Criterios de cualificación e recuperación

Procedemento e criterios de cualificación:

As unidades didácticas deste módulo agrúpanse en dous bloques (facendo unha referencia aproximada ás antigas unidades formativas).

O primeiro bloque consta das unidades 1,2,3,4,5 e o segundo bloque das unidades 6 e 7.

Realízase un examen por bloque, que non se poderá considerar aprobado se non acadara os mínimos esixibles das súas unidades didácticas correspondentes, tendo en conta que son os seguintes:

UD1: CA1.3

UD2: CA2.1, CA2.2

UD3: CA2.1, CA2.6

UD4: CA2.1, CA2.6

UD5: CA2.8

UD6: CA3.4, CA3.5

UD7: CA5.8, CA5.9

O exame consistirá nunha ou dúas probas, que se rexirán en primeira instancia pola normativa do centro publicada nas NOF (Normas de Organización e Funcionamento)

- Proba teórica escrita (opcional): Terá un peso (na nota e na duración total da proba), nunca superior a un 30% , e consistirá en distintas preguntas teóricas de curta duración contestadas en papel ou directamente na aula virtual (a criterio do profesor). Non se poderá usar ningún material para esta proba.

- Proba práctica realizada na computadora: Terá un peso mínimo (na nota e na duración total da proba) dun 70%. Consistirá en un ou varios exercicios prácticos realizados na computadora e onde o alumno poderá utilizar todo o material que considere oportuno (apuntes e contido dixital), tendo en conta que non se lle permitirá acceder durante toda a realización da proba a ningún contido externo á súa computadora. A única conexión a calquera tipo de rede será, previa autorización do profesor, para subir os arquivos requiridos na proba á aula virtual.

Cada bloque terá un peso na cualificación final, suma do peso das súas respectivas unidades didácticas.

No caso de aprobar os dous bloques cunha nota igual ou maior a 5, a nota final sería a media ponderada tendo en conta o peso de cada bloque.

- Se o módulo comparte algúns RA entre o centro educativo e a empresa, teranse en conta a valoración do titor de empresa para ese módulo, o resultado das actividades desenvolvidas na empresa e a información acadada durante o seguimento da formación na empresa.

- Se o módulo non comparte RA entre o centro educativo e a empresa, de existir certa transversalidade cos módulos que si que comparten RA, estes RA contribuirán á cualificación deses módulos. En caso contrario, a cualificación será a cualificación da segunda avaliación parcial.

A cualificación final integrará a nota final da formación no centro educativo e, de ser o caso, da fase de formación na empresa.

Procedemento e criterios de recuperación

Os alumnos que teñan que recuperar o módulo, disporán do terceiro trimestre (dado que é un módulo de segundo curso) para recuperalo na avaliación final de módulos.

Poden ocorrer dous casos, dependendo de si cualificou positivamente mais do 50% do seu horario (ou decisión a favor

do equipo docente):

- Alumno que accede á FEOE (antiga FCT)

A recuperación do módulo a fará durante a propia FEOE, comunicándose co profesor por medios telemáticos e aproveitando as reunións periódicas no centro educativo para facer o seguemento co profesor correspondente.

- Alumno que non accede á FEOE (antiga FCT)

A recuperación do módulo se fará no centro cun horario reducido e adaptado que comunicará o profesor/a aos alumnos que non accederon á FEOE.

En ambos casos, o exame de recuperación será despois de rematada a FEOE, en data e hora asignada polo profesor/a do módulo e comunicado polos medios previstos (p.e. aula virtual).

Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Non procede.

Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

Como norma xeral, o número de faltas que implica a perda do dereito á avaliación continua nun determinado módulo será do 10% respecto da súa duración total.

Farase un exame onde os criterios de avaliación serán os mesmos que para o resto do alumnado, tendo o alumno que perdeu o dereito que aprobar todos os bloques de unidades didácticas existentes no módulo.

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

A atención á diversidade é o xeito que permite ter en conta as diferenzas no proceso de ensinanza e aprendizaxe.

A programación será o suficientemente flexible como para adaptarse ás condicións particulares de cada alumno.

Tendo en conta este obxectivo utilizaranse distintas metodoloxías, cambiando a forma de enfocar os contidos en función das diferenzas detectadas na avaliación inicial, e adaptándose aos diferentes graos de autonomía existentes.

Programación da educación en valores.

Existen diversos valores que se fomentarán na aula mediante a actividade diaria como son a liberdade e a responsabilidade, a autoestima, a tolerancia, o traballo en grupo, a puntualidade, etc.

Actividades complementarias e extraescolares.

Serán as previstas na programación do departamento, previamente aprobadas no consello escolar.

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

O seguimento da programación é fundamental para afinar, curso a curso, o seu contido.

Ao final do curso faremos unha enquisa onde obteremos datos acerca da satisfacción e motivación do alumnado. A enquisa será totalmente anónima dado que o que se pretende é mellorar o traballo programado. Os resultados obtidos se terán en conta para a mellora da programación do vindeiro ano.

Por outra banda, teremos en conta que un baixo porcentaxe de aprobados tamén pode indicar que algo está fallando,

o que podería facernos replantexar a nosa programación ou ben os mínimos esixibles nalgún módulo.

Outros apartados.