

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	CSIFC02	Desenvolvemento de aplicacións multiplataforma	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
MP0488	Desenvolvemento de interfaces	2024/2025	8	140	168
MP0488_12	Interfaces gráficas de usuario	2024/2025	8	90	108
MP0488_22	Despregamento de aplicacións	2024/2025	8	50	60

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	LUIS GONZÁLEZ VARELA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión departamento

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

O módulo "Desenvolvemento de interfaces" pertence ao segundo curso do ciclo de formativo de grao superior correspondente ao título de "Técnico superior en desenvolvemento de aplicacións multiplataforma", que ten unha duración de 2.000 horas ao longo de 2 cursos académicos.

O desenvolvemento curricular deste módulo ten como referencia de partida o Real Decreto 450/2010, do 12 de maio, polo que se establece o título de Técnico Superior en Desenvolvemento de Aplicacións Multiplataforma e se fixan as súas ensinanzas mínimas, que se adapta á comunidade autónoma de Galicia a través do DECRETO 105/2011, do 12 de maio, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ó título de técnico superior en desenvolvemento de aplicacións multiplataforma.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de desenvolvedor de aplicacións multiplataforma.

En Santiago de Compostela e na súa contorna pódense atopar numerosas empresas que se adican ao desenvolvemento de aplicacións. Estas empresas poden ser, nun futuro, os lugares de traballo do alumnado do módulo. Polo tanto, o currículo adaptárase ás tecnoloxías máis empregadas neste tipo de empresas, sempre que se garanta que o alumnado que supere o módulo acade os resultados de aprendizaxe establecidos no currículo.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais e), f), g), h), k), l), m), r), s) e w) do ciclo formativo, e as competencias profesionais, persoais e sociais d), e), f), g), h), k), l), m), r), s), t) e w) establecidas no currículo.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Uso de ferramentas de deseño de interfaces de usuario.
- Uso de ferramentas para o deseño de compoñentes visuais.
- Uso de ferramentas de deseño e xeración de informes.
- Aplicación de criterios de usabilidade.
- Deseño e execución de probas.
- Instalación de aplicacións.
- Uso de ferramentas de xeración de axudas, guías, titoriais e manuais.

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 (%)	Resultados de aprendizaxe					Resultados de aprendizaxe		
					MP0488_12					MP0488_22		
					RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5	RA 1	RA 2	RA 3
1	Confección de interfaces de usuario	Deseño e desenvolvemento de interfaces gráficas que cumpran os requisitos das persoas usuarias	48	25	X							
2	Usabilidade e accesibilidade	Outros elementos que melloran a funcionalidade das interfaces para as persoas usuarias	25	20				X				
3	Creación de compoñentes visuais	Deseño de novos controis visuais para utilizar nas interfaces	15	15			X					
4	Confección de informes	Elaboración dos tipos de informe mais habituais de presentación da información	10	10					X			
5	Xeración de interfaces gráficas de usuario empregando a linguaxe XML	Deseño de interfaces gráficas multiplataforma coa linguaxe XML	10	10		X						
6	Documentación de aplicacións	Axudas e documentos das interfaces gráficas de usuario. Arquivos de axuda, manuais, guías e tutoriais	30	10						X		
7	Distribución de aplicacións	Diferentes tipos de distribución das aplicacións	10	5							X	
8	Realización de probas	Depuración do funcionamento mediante métodos de probas	20	5								X
Total: 168												

4. Por cada unidade didáctica
4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Confección de interfaces de usuario	48

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Xera interfaces gráficas de usuario mediante editores visuais utilizando a funcionalidade do editor e adaptando o código xerado.	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Crear unha interface gráfica utilizando un editor visual, e incorporar os compoñentes necesarios	1	Utilización de asistentes dun editor visual	24,0
1.2 Adaptar as propiedades dos compoñentes ás necesidades da aplicación			
1.3 Analizar o código xerado polo editor visual e cambialo, comprobando o efecto destes cambios na interface			
2.1 Crear o código correspondente á interacción das persoas usuarias sobre os compoñentes da interface que impliquen algunha acción.	2	Asociación de eventos básicos a algúns dos compoñentes da interface	24,0
2.2 Probar a funcionalidade da interface unha vez finalizadas as fases de creación, modificación de código xerado e incorporación de eventos			
TOTAL			48

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Creouse unha interface gráfica utilizando os asistentes dun editor visual.	• PE.1 - Asistente editor	S	10
CA1.2 Utilizáronse as funcións do editor para localizar os compoñentes da interface.	• PE.2 - Localizar compoñentes	S	10
CA1.3 Modificáronse as propiedades dos compoñentes para as adecuar ás necesidades da aplicación.	• PE.3 - Propiedades compoñentes	S	15
CA1.4 Analizouse o código xerado polo editor visual.	• PE.4 - Código xerado polo editor.	S	10
CA1.5 Modificouse o código xerado polo editor visual.	• PE.5 - Código xerado polo editor	S	10
CA1.6 Asociáronse aos eventos as accións correspondentes.	• PE.6 - Eventos	S	15
CA1.7 Desenvolveuse unha aplicación sinxela para comprobar a funcionalidade da interface gráfica obtida.	• PE.7 - Desenvolvemento de aplicacións.	S	30
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Librerías de compoñentes dispoñibles para diferentes sistemas operativos e diversas linguaxes de programación: características. Ferramentas propietarias e libres de edición de interfaces. Compoñentes da interface visual: características e campo de aplicación. Localización e aliñamento. Ligazón de compoñentes a orixes de datos. Asociación de accións a eventos. Diálogos modais e non modais. Edición do código xerado pola ferramenta de deseño. Clases, propiedades e métodos. Eventos: escoitadores.

4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Utilización de asistentes dun editor visual - Creación dunha interface gráfica, localización de compoñentes e adecuación dos mesmos	<ul style="list-style-type: none"> Explicación das características e configuración dun editor visual, da creación dunha interface e da incorporación dos compoñentes con axuste das súas propiedades Explicación de como acceder ao código da interface xerado automaticamente e da edición do mesmo 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración dunha interface sinxela seguindo as especificacións requiridas Cambio dalgunha das propiedades dos compoñentes no código xerado automaticamente e comprobación dos resultados na vista de deseño e na execución. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxecto creado co Editor Visual, co deseño da interface e o seu código almacenado. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores, proxector, conexión a internet e o hardware e software necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Asistente editor PE.2 - Localizar compoñentes PE.3 - Propiedades compoñentes PE.4 - Código xerado polo editor. PE.5 - Código xerado polo editor 	24,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Asociación de eventos básicos a algúns dos compoñentes da interface - Desenvolver o código correspondente cando se produce algún evento	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do concepto de evento, e como se define un procedemento de evento no código da interface 	<ul style="list-style-type: none"> Incorporación da funcionalidade dun compoñente da interface da actividade anterior requirida cando unha persoa efectúa unha acción sobre el. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxecto creado co Editor Visual, co deseño da interface e o seu código almacenado. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores, proxeutor, conexión a internet e o hardware e software necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Eventos PE.7 - Desenvolvemento de aplicacións. 	24,0
TOTAL						48,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Usabilidade e accesibilidade	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Deseña interfaces gráficas, para o que identifica e aplica criterios de usabilidade.	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Agregar ás aplicacións menús e submenús coas accións da aplicación, así como menús contextuais coas opcións máis usadas	1	Creación de menús xerais, contextuais, barras de ferramenta, botóns de comando	10,0
1.2 Decidir que accións deben ser reflectidas nas barras de ferramentas, para unha mellor localización polas persoas usuarias e implementalas			
1.3 Decidir que accións deben ser reflectidas mediante botóns de comando e implementalas			
2.1 Posicionar os controis na interface seguindo criterios de uniformidade de tamaños e posicións	2	Distribución de controis na interface, elección dos controis e aspectos de lexibilidade e accesibilidade	10,0
2.2 Elexir os controis máis axeitados para facilitar ao usuario a interacción			

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
2.3 Cambiar as propiedades dos controis que afectan ao seu aspecto, atendendo á súa cor, fonte e tamaño para facilitar a lexibilidade			
3.1 Xerar mensaxes claros ás persoas usuarias, de xeito que non creen confusión	3	Verificación das mensaxes xeradas pola aplicación e probas de usabilidade e accesibilidade	5,0
3.2 Probar a usabilidade da aplicación atendendo especialmente ás posibles dificultades das persoas usuarias que a van a utilizar			
TOTAL			25

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.1 Créanse menús axustados aos estándares.	• PE.1 - Menús	S	15
CA4.2 Créanse menús contextuais cuxa estrutura e contido sigan os estándares establecidos.	• PE.2 - Menús contextuais	S	5
CA4.3 Distribúronse as accións en menús, barras de ferramentas, botóns de comando, etc., seguindo un criterio coherente.	• PE.3 - Menús, barras de ferramentas e botóns de comando	S	15
CA4.4 Distribúronse adecuadamente os controis na interface de usuario.	• PE.4 - Distribución de controis na interface.	S	10
CA4.5 Utilizouse o tipo de control máis acaído en cada caso.	• PE.5 - Controis	S	15
CA4.6 Deseñouse o aspecto da interface de usuario (cores, fontes, etc.) atendendo á súa lexibilidade.	• PE.6 - Aspecto interface	S	10
CA4.7 Verifícase que as mensaxes xeradas pola aplicación sexan as adecuadas en extensión e claridade.	• PE.7 - Mensaxes xeradas pola aplicación.	S	5
CA4.8 Realizáronse probas para avaliar a usabilidade da aplicación.	• PE.8 - Probas de usabilidade	S	25
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
Usabilidade: características e atributos.
Normas relacionadas coa usabilidade.
Medida de usabilidade de aplicacións: tipos de métricas.
Pautas de deseño da estrutura da interface de usuario: menús, ventás, cadros de diálogo, atallos de teclado, etc.
Pautas de deseño do aspecto da interface de usuario: cores, fontes, iconas, distribución dos elementos, etc.
Pautas de deseño dos elementos interactivos da interface de usuario: botóns de comando, listas despregables, etc.
Pautas de deseño da secuencia de control da aplicación.
Probas de usabilidade.

4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Creación de menús xerais, contextuais, barras de ferramenta, botóns de comando - Incorporación ás aplicacións dos elementos habituais que desencadenan eventos a partir das accións levadas a cabo polas persoas usuarias	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos elementos comúns á maioría das aplicacións 	<ul style="list-style-type: none"> Incorporación de menús, barras de ferramentas, barras de estado a un proxecto desenvolvido nas unidades anteriores 	<ul style="list-style-type: none"> Proxecto que inclúe os elementos comúns. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores, proxector, conexión a internet e o hardware e software necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Menús PE.2 - Menús contextuais PE.3 - Menús, barras de ferramentas e botóns de comando 	10,0
Distribución de controis na interface, elección dos controis e aspectos de lexibilidade e accesibilidade - Deseño de interfaces amigables, distribución dos controis, elección dos controis a usar axeitada e elección de cores e fontes que melloren a lexibilidade	<ul style="list-style-type: none"> Explicación distribución de controis na interface, elección dos controis e aspectos de lexibilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Optimización do proxecto anterior, distribuindo os elementos da interface correctamente, mellorando aspectos de lexibilidade e elixindo os controis apropiados 	<ul style="list-style-type: none"> Proxecto que inclúe a mellora dos elementos da interface. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores, proxector, conexión a internet e o hardware e software necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Distribución de controis na interface. PE.5 - Controis PE.6 - Aspecto interface 	10,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Verificación das mensaxes xeradas pola aplicación e probas de usabilidade e accesibilidade - Uso de mensaxes claros e concisos que no deixen dúbidas ás persoas usuarias e realización de probas de usabilidade	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de métodos de verificación e probas. 	<ul style="list-style-type: none"> Inclusión no proxecto da comunicación de erros ou situacións especiais ao usuario, mediante mensaxes Proba, mediante cambios no código, para forzar a aparición das mensaxes 	<ul style="list-style-type: none"> Proxecto que inclúe diversas mensaxes durante a súa execución. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores, proxeutor, conexión a internet e o hardware e software necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Mensaxes xeradas pola aplicación. PE.8 - Probas de usabilidade 	5,0
TOTAL						25,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Creación de compoñentes visuais	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Crea compoñentes visuais, para o que valora e emprega ferramentas específicas.	SI

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar as ferramentas que proporciona o IDE para creación de compoñentes	1	Creación de compoñentes visuais	6,0
1.2 Crear compoñentes dende cero ou a partir doutros compoñentes			
1.3 Asignar valores por defecto ás propiedades dos compoñentes e determinar os eventos aos que debe responder			
2.1 Realizar as probas unitarias dos compoñentes desenvolvidos	2	Probas e documentación dos compoñentes visuais	4,0
2.2 Elaborar a documentación dos compoñentes creados			

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
2.3 Empaquetar os compoñentes para a súa posterior utilización no deseño de interfaces gráficas			
3.1 Desenvolver unha aplicación cunha interface gráfica que inclúa os compoñentes visuais creados	3	Desenvolvemento de aplicacións que usen os compoñentes creados	5,0
TOTAL			15

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.1 Identifícanse as ferramentas para deseño e proba de compoñentes.	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Ferramentas de deseño de compoñentes 	S	5
CA3.2 Créanse compoñentes visuais.	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Compoñentes visuais 	S	15
CA3.3 Defínense as súas propiedades e asignáronse valores por defecto.	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Propiedades compoñentes 	S	15
CA3.4 Determináronse os eventos aos que debe responder o compoñente e asociáronselles as accións correspondentes.	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Eventos 	S	15
CA3.5 Realizáronse probas unitarias sobre os compoñentes desenvolvidos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Probas unitarias 	S	10
CA3.6 Documentáronse os compoñentes creados.	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Documentación de compoñentes 	S	5
CA3.7 Empaquetáronse compoñentes.	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Empaquetado de compoñentes 	S	5
CA3.8 Programáronse aplicacións cuxa interface gráfica utilice os compoñentes creados.	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - Programación de aplicacións 	S	30
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
Concepto e características dos compoñentes.
Propiedades e atributos.

Contidos
Eventos: asociación de accións a eventos.
Persistencia do compoñente.
Ferramentas para desenvolvemento de compoñentes visuais.
Empaquetaxe de compoñentes.

4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Creación de compoñentes visuais - Creación de controis usando as ferramentas de deseño e proba de compoñentes	<ul style="list-style-type: none"> Explicación da creación dun proxecto de librería de controis desde o Editor Visual 	<ul style="list-style-type: none"> Creación dunha librería de controis coas súas propiedades, métodos e eventos 	<ul style="list-style-type: none"> Librería cun control con súas propiedades, métodos e eventos almacenado. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores, proxeccionador, conexión a internet e o hardware e software necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Ferramentas de deseño de compoñentes PE.2 - Compoñentes visuais PE.3 - Propiedades compoñentes PE.4 - Eventos 	6,0
Probas e documentación dos compoñentes visuais - Probas da funcionalidade dos compoñentes e elaboración da súa documentación	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de probas e documentación dos compoñentes visuais. Probas da funcionalidade dos compoñentes e elaboración da súa documentación 	<ul style="list-style-type: none"> Proba do control desde o propio editor visual 	<ul style="list-style-type: none"> Probas realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores, proxeccionador, conexión a internet e o hardware e software necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Probas unitarias PE.6 - Documentación de compoñentes PE.7 - Empaquetado de compoñentes 	4,0
Desenvolvemento de aplicacións que usen os compoñentes creados - Uso dos compoñentes creados dentro dunha aplicación	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do proxecto a realizar. 	<ul style="list-style-type: none"> Creación dun proxecto cunha interface que incorpore un control de usuario incluído nunha librería de controis 	<ul style="list-style-type: none"> Proxecto creado co Editor Visual, co deseño da interface e o seu código almacenado. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores, proxeccionador, conexión a internet e o hardware e software necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - Programación de aplicacións 	5,0
TOTAL						15,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Confección de informes	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Crea informes, para o que utiliza e avalía ferramentas gráficas.	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Establecer a estrutura do informe dependendo dos datos que se van mostrar	1	Elaboración de informes a partir dunha orixe de datos. Uso dos asistentes	5,0
1.2 Crear informes cun asistente conectándoo a unha orixe de datos e distribuindo os mesmos na area do informe			
2.1 Establecer filtros tanto de filas como de campos nos informes	2	Utilización de filtros, valores calculados, recontos, totais e gráficos a partir dos datos dos informes	3,0
2.2 Incluir datos de resumo: valores calculados, totais e recontos			
2.3 Agregar gráficos de distintos tipos ao informe a partir dos datos			
3.1 Xerar o código do informe e adaptalo según os requirimentos da aplicación	3	Uso de ferramentas para xerar e/ou modificar o código dos informes e o seu uso nunha aplicación	2,0
3.2 Desenvolver unha aplicación que teña incrustado o informe elaborado.			
TOTAL			10

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA5.1 Estableceuse a estrutura do informe.	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Estrutura informes 	S	10
CA5.2 Xeráronse informes básicos a partir dunha fonte de datos mediante asistentes.	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Xeración de informes 	S	15
CA5.3 Establecéronse filtros sobre os datos nos que se basean os informes.	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Filtros sobre datos en informes. 	S	15
CA5.4 Incluíronse valores calculados, recontos e totais.	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Valores calculados, recontos e totais. 	S	15
CA5.5 Incluíronse gráficos xerados a partir dos datos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Gráficos 	S	15
CA5.6 Utilizáronse ferramentas para xerar o código correspondente aos informes dunha aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Código informes 	S	5
CA5.7 Modificouse o código correspondente aos informes.	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Modificación do código dos informes 	S	5
CA5.8 Desenvolveuse unha aplicación que abranca informes incrustados.	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - Aplicación con informe incrustado. 	S	20
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Informes incrustados e non incrustados na aplicación.</p> <p>Ferramentas gráficas integradas no IDE e externas a el.</p> <p>Estrutura xeral: seccións. Uso de agrupamentos.</p> <p>Filtraxe de datos.</p> <p>Numeración de liñas, recontos e totais. Valores calculados.</p> <p>Librerías para xeración de informes: clases, métodos e atributos.</p> <p>Informes con parámetros.</p>

Contidos
Conexión coas fontes de datos e execución de consultas.

4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Elaboración de informes a partir dunha orixe de datos. Uso dos asistentes - Estudio da estrutura dos informes que proporcionan os asistentes para xeralos usando unha fonte de datos	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos obxectos de acceso a datos. Obxectos de impresión e un asistente de informes 	<ul style="list-style-type: none"> Creación dunha base de datos para posteriormente realizar informes 	<ul style="list-style-type: none"> Modelo de datos creado para usar como orixe nos proxectos de impresión. Esquema creados 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores, proxector, conexión a internet e o hardware e software necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Estructura informes PE.2 - Xeración de informes 	5,0
Utilización de filtros, valores calculados, recontos, totais e gráficos a partir dos datos dos informes - Filtrado de información, datos de resumo e gráficos a partir do informe	<ul style="list-style-type: none"> Explicación da tarefa a realizar 	<ul style="list-style-type: none"> Creación de informe usando un Xerador de informes, informe que inclúe filtros, fórmulas, totais, recontos e gráficos 	<ul style="list-style-type: none"> Proxecto creado co Editor Visual, con opcións de impresión de informes. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores, proxector, conexión a internet e o hardware e software necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Filtros sobre datos en informes. PE.4 - Valores calculados, recontos e totais. PE.5 - Gráficos 	3,0
Uso de ferramentas para xerar e/ou modificar o código dos informes e o seu uso nunha aplicación - Xeración e cambio do código do informe para a súa adaptación aos requerimentos das aplicacións	<ul style="list-style-type: none"> Explicación da tarefa a realizar. 	<ul style="list-style-type: none"> Modificación do código xerado polo xerador de informes 	<ul style="list-style-type: none"> Proxecto creado co Editor Visual, con informe modificado mediante código. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores, proxector, conexión a internet e o hardware e software necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Código informes PE.7 - Modificación do código dos informes PE.8 - Aplicación con informe incrustado. 	2,0
TOTAL						10,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Xeración de interfaces gráficas de usuario empregando a linguaxe XML	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Xera interfaces gráficas de usuario baseados en XML utilizando ferramentas específicas e adaptando o documento XML xerado.	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Recoñecer as vantaxes de xerar interfaces gráficas a partir da descrición XML, modificar o código xerado e comprobar os seus efectos	1	Xeración de interfaces gráficas en XML	10,0
1.2 Incorporar accións correspondentes a eventos, e xerar o código correspondente a partir delas			
1.3 Desenvolver unha aplicación sinxela e comprobar a funcionalidade da interface xerada			
TOTAL			10

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Recoñecéronse as vantaxes de xerar interfaces de usuario a partir da súa descrición en XML.	• PE.1 - Interfaces en XML	S	10
CA2.2 Xerouse a descrición da interface en XML usando un editor gráfico.	• PE.2 - Interfaces en XML	S	15
CA2.3 Analizouse o documento XML xerado.	• PE.3 - Documento XML	S	10
CA2.4 Modificouse o documento XML.	• PE.4 - Documento XML	S	10
CA2.5 Asignáronselles accións aos eventos.	• PE.5 - Eventos.	S	15
CA2.6 Xerouse o código correspondente á interface a partir do documento XML.	• PE.6 - Xeración de código da interface	S	10
CA2.7 Programouse unha aplicación sinxela para comprobar a funcionalidade da interface xerada.	• PE.7 - Aplicación con interface XML	S	30
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Linguaxes de descrición de interfaces baseadas en XML: ámbito de aplicación. Elementos, etiquetas, atributos e valores. Ferramentas libres e propietarias para a creación de interfaces de usuario multiplataforma. Controis: propiedades. Eventos: controladores. Edición e depuración do documento XML. Xeración de código para diferentes plataformas.

4.5.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Xeración de interfaces gráficas en XML - Utilización dun editor gráfico para xeración do código XML dunha interface gráfica, e realización de cambios neste código	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do concepto de transportabilidade das aplicacións, do código XML correspondente a unha interface 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar o código XML correspondente á interface dun proxecto creado co Editor Visual e incorporar algún evento no código XML 	<ul style="list-style-type: none"> Proxecto creado co Editor Visual, co deseño da interface e o seu código almacenado. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores, proxector, conexión a internet e o hardware e software necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Interfaces en XML PE.2 - Interfaces en XML PE.3 - Documento XML PE.4 - Documento XML PE.5 - Eventos. PE.6 - Xeración de código da interface PE.7 - Aplicación con interface XML 	10,0

TOTAL	10,0
--------------	-------------

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Documentación de aplicacións	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Documenta aplicacións, para o que selecciona e utiliza ferramentas específicas.	SI

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.2 Desenvolver o sistema de axuda tanto a accesible desde o menú da aplicación coma a axuda contextual	1	Xeración do sistema de axuda dunha aplicación	15,0
1.1 Seleccionar o sistema de axuda mais axeitado segundo especificacións			
2.1 Documentar a estrutura da información persistente (Bases de datos, arquivos de datos, etc)	2	Xeración da documentación da aplicación	15,0
2.2 Elaborar o manual de uso e a guía de referencia			
2.3 Elaborar o manual de instalación, configuración e administración			

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
2.4 Elaborar tutorial da aplicación			
TOTAL			30

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identifícaronse sistemas de xeración de axudas.	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Sistemas de xeración de axudas 	S	15
CA1.2 Xeráronse axudas nos formatos habituais.	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Xeración de axudas. 	S	15
CA1.3 Xeráronse axudas sensibles ao contexto.	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Axudas sensibles ao contexto 	S	10
CA1.4 Documentouse a estrutura da información persistente.	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Estrutura da información persistente. 	S	15
CA1.5 Confeccionouse o manual de usuario e a guía de referencia.	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Manual de usuario e guía de referencia 	S	15
CA1.6 Confeccionáronse os manuais de instalación, configuración e administración.	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Manual de instalación, configuración e administración. 	S	15
CA1.7 Confeccionáronse tutoriais.	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Tutoriais 	S	15
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
Ficheiros de axuda: formatos.
Ferramentas de xeración de axudas. Axudas xenéricas e sensibles ao contexto.
Táboas de contidos, índices, sistemas de procura, etc.

Contidos
Integración da axuda na aplicación.
Tipos de manuais: manual de usuario, guía de referencia, guías rápidas, e manuais de instalación, configuración e administración. Destinatarios e estrutura.
Elaboración de titoriais.

4.6.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Xeración do sistema de axuda dunha aplicación - Creación de arquivos de axuda co acceso desde o menú de aplicación e axuda contextual	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos distintos sistemas de axuda das aplicacións 	<ul style="list-style-type: none"> Inclusión dunha opción de axuda no menú dun proxecto anterior e dotar á aplicación dun sistema de axuda contextual 	<ul style="list-style-type: none"> Proxecto creado en unidades anteriores, co sistema de axuda desenvolvido. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores, proxector, conexión a internet e o hardware e software necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Sistemas de xeración de axudas PE.2 - Xeración de axudas. PE.3 - Axudas sensibles ao contexto 	15,0
Xeración da documentación da aplicación - Creación de documentos: estrutura da información, manuais e guías	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos documentos que deben existir para unha aplicación 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración da documentación dun proxecto desenvolvido anteriormente 	<ul style="list-style-type: none"> Documentos pdf correspondentes a documentación da aplicación 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores, proxector, conexión a internet e o hardware e software necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Estrutura da información persistente. PE.5 - Manual de usuario e guía de referencia PE.6 - Manual de instalación, configuración e administración. PE.7 - Titoriais 	15,0
TOTAL						30,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Distribución de aplicacións	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Prepara aplicacións para a súa distribución, para o que utiliza e avalía ferramentas específicas.	SI

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Xerar paquetes de instalación usando a controna de desenvolvemento	1	Personalización do asistente e empaquetamento	5,0
1.2 Xerar paquetes de instalación usando ferramentas externas			
1.3 Xerar paquetes instalable en modo desatendido			
2.1 Xerar un paquete de instalación para instalar a aplicación en modo local	2	Preparación do paquete de instalación	5,0
2.2 Xerar un paquete de instalación para instalar desde un servidor Web			
TOTAL			10

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Empaquetáronse os compoñentes que require a aplicación.	• PE.1 - Paquetes de compoñentes	S	15
CA2.2 Personalizouse o asistente de instalación.	• PE.2 - Asistente instalación	S	10
CA2.3 Empaquetouse a aplicación para ser instalada de xeito típico, completo ou personalizado.	• PE.3 - Empaquetado de aplicacións	S	20
CA2.4 Xeráronse paquetes de instalación utilizando o contorno de desenvolvemento.	• PE.4 - Paquetes de instalación	S	15
CA2.5 Xeráronse paquetes de instalación utilizando ferramentas externas.	• PE.5 - Ferramentas externas de creación de paquetes	S	5
CA2.6 Xeráronse paquetes instalables en modo desatendido.	• PE.6 - Paquetes en modo desatendido	S	5

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA2.7 Preparouse o paquete de instalación para que a aplicación se poida instalar correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Paquetes de instalación 	S	15
CA2.8 Preparouse a aplicación para a descargar desde un servidor web e executala.	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - Empaquetado de aplicación. 	S	15
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
<p>Compoñentes dunha aplicación. Empaquetaxe.</p> <p>Instaladores.</p> <p>Paquetes autoinstalables.</p> <p>Ferramentas para crear paquetes de instalación.</p> <p>Parámetros da instalación.</p> <p>Personalización da instalación: logotipos, fondos, diálogos, botóns, idioma, etc.</p> <p>Asistentes de instalación e desinstalación.</p> <p>Tecnoloxías para a automatización da descarga e execución de aplicacións desde servidores web de aplicacións.</p>

4.7.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Personalización do asistente e empaquetamento - Uso do asistente e de ferramentas externas para empaquetar a aplicación	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do asistente incluído no Editor visual, para xerar paquetes de instalación 	<ul style="list-style-type: none"> Xeración dun paquete de instalación dun proxecto creado anteriormente 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de instalación creado. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores, proxeutor, conexión a internet e o hardware e software necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Paquetes de compoñentes 	5,0

**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> • PE.2 - Asistente instalación • PE.3 - Empaquetado de aplicacións • PE.4 - Paquetes de instalación • PE.5 - Ferramentas externas de creación de paquetes • PE.6 - Paquetes en modo desatendido 	
Preparación do paquete de instalación - Preparación do paquete de instalación de xeito que a aplicación se instale correctamente	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación da tarefa a realizar 	<ul style="list-style-type: none"> • Xeración dun paquete de instalación dun proxecto creado anteriormente 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de instalación. Arquivo de instalación correspondente a un proxecto desenvolvido nunha unidade anterior 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenadores, proxeutor, conexión a internet e o hardware e software necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.7 - Paquetes de instalación • PE.8 - Empaquetado de aplicación. 	5,0
TOTAL						10,0

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Realización de probas	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Avalía o funcionamento de aplicacións, para o que diseña e executa probas.	SI

4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Elaborar unha estratexia de probas da aplicación	1	Realización de probas da aplicación	10,0
1.2 Desenvolver probas de integración, regresión, volume e estrés, seguridade e uso de recursos			
2.1 Documentar as probas realizadas da aplicación	2	Documentación de probas	10,0
2.2 Destacar as incidencias producidas en cada proba			
2.3 Destacar as solucións adoptadas para corrixir as incidencias			
TOTAL			20

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.1 Estableceuse unha estratexia de probas.	• PE.1 - Probas	S	15
CA3.2 Realizáronse probas de integración dos elementos.	• PE.2 - Probas de integración	S	15
CA3.3 Realizáronse probas de regresión.	• PE.3 - Probas de regresión	S	15
CA3.4 Realizáronse probas de volume e estrés.	• PE.4 - Probas de volume e estrés	S	15
CA3.5 Realizáronse probas de seguridade.	• PE.5 - Probas de seguridade	S	15
CA3.6 Realizáronse probas de uso de recursos por parte da aplicación.	• PE.6 - Probas de uso de recursos	S	15
CA3.7 Documentouse a estratexia de probas e os resultados obtidos.	• PE.7 - Estratexia de probas	S	10
TOTAL			100

4.8.e) Contidos

Contidos
<p>Obxectivo, importancia e limitacións do proceso de proba. Estratexias.</p> <p>Probas de integración: ascendentes e descendentes.</p> <p>Probas de sistema: configuración, recuperación, etc.</p> <p>Probas de regresión.</p> <p>Probas de uso de recursos.</p> <p>Probas de seguridade.</p> <p>Probas manuais e automáticas. Ferramentas de software para a realización de probas.</p> <p>Probas de aceptación. Versións alfa e beta.</p>

4.8.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Realización de probas da aplicación - Elaboración dunha estratexia de probas seguindo os distintos métodos de proba habituais	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos distintos tipos de probas das aplicacións 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración por escrito dunha estratexia de probas para un proxecto desenvolvido anteriormente 	<ul style="list-style-type: none"> Probas realizadase eocumento coa estratexia elaborado. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores, proxector, conexión a internet e o hardware e software necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Probas PE.2 - Probas de integración PE.3 - Probas de regresión PE.4 - Probas de volume e estrés PE.5 - Probas de seguridade PE.6 - Probas de uso de recursos 	10,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Documentación de probas - Elaboración do resúmen de probas realizadas á aplicación	<ul style="list-style-type: none"> Explicación da tarefa a realizar 	<ul style="list-style-type: none"> Documentación das probas realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> Documento co resultado de probas realizado. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores, proxeutor, conexión a internet e o hardware e software necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Estratexia de probas 	10,0
TOTAL						20,0

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

5.1. MÍNIMOS EXIXIBLES

Para acadar unha avaliación positiva no módulo (aprobado), será necesario alcanzar todos os Resultados de Aprendizaxe (RA) especificados no currículo. Para comprobar se se alcanzaron, empregaranse os Criterios de Avaliación (CA) indicados nas Unidades Didácticas (UD), sendo os CA mínimos exixibles indicados no apartado 4c de cada UD. Ademais o módulo conta con dúas Unidades formativas: Interfaces gráficas de usuario e Despregamento de aplicacións, que serán avaliadas de xeito independente.

Levaranse a cabo tres avaliacións parciais e, por último, unha avaliación final.

5.2. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

5.2.a) NOTA DUNHA UNIDADE DIDÁCTICA

A cualificación de cada unha das unidades está formada por dúas partes:

- Actividades: 80% do peso na nota de cada unidade. As actividades, proxectos, prácticas e/ou traballos individuais ou colectivos desenvolvidos na aula.
- Probas: 20% do peso na nota de cada unidade. Proba teórico-práctica sobre os contidos teóricos ou conceptuais da unidade.

5.2.b) NOTA DUNHA AVALIACIÓN/TRIMESTRE

O módulo está formado por 8 Unidades ou temas, subdivididas en dous bloques formativos, o peso de cada unidade na nota final do módulo sigue os seguintes porcentaxes:

Unidade formativa: Interfaces gráficas de usuario

- UD1. Confección de interfaces de usuario 25%
- UD2. Usabilidade e accesibilidade 20%
- UD3. Creación de compoñentes visuais 15%
- UD4. Confección de informes 10%
- UD5. Xeración de interfaces gráficas de usuario empregando a linguaxe XML 10%

Unidade formativa: Despregamento de aplicacións

- UD 6. Documentación de aplicacións 10%
- UD 7. Distribución de aplicacións 5%
- UD 8. Realización de probas 5%

A cualificación calcúlase de xeito diferente dependendo de cada avaliación:

- A nota da primeira avaliación virá dada pola media ponderada das unidades didácticas impartidas na primeira avaliación, tendo en conta os pesos de cada unidade.
- A nota da segunda avaliación virá dada pola media ponderada das unidades didácticas impartidas na segunda avaliación, tendo en conta os pesos de cada unidade.
- A nota da terceira avaliación virá dada pola media ponderada de todas as unidades impartidas durante o curso académico, tendo en conta os pesos de cada unidade.

Para superar calquera avaliación, é necesario ter todas as unidades desa avaliación superadas, é dicir, un 5 ou máis e cada unha delas. No caso de non ter algunha superada, a nota máxima da avaliación será un 4. A nota será redondeada para o boletín de notas en base aos requirimentos de formato do XADE.

5.2.c) NOTA FINAL DO MÓDULO

A cualificación final do módulo virá dada pola media ponderada de todas as unidades impartidas durante o curso académico, tendo en conta os pesos de cada unidade. Se a cualificación do módulo é 5 ou máis, pero algunha unidade didáctica está cualificada cunha nota inferior a 5, a nota máxima do módulo será de 4 puntos.

A nota será redondeada para o boletín de notas.

A cualificación final do módulo sempre será igual ou superior á cualificación da terceira avaliación.

5.2.d) RECUPERACIÓN DE UNIDADES NO EXAME DE AVALIACIÓN FINAL

No caso de que algún alumno/a teña suspensa algunha unidade, poderá recuperala no exame da avaliación final.

Se algún alumno ou alumna non se presenta aos exames da primeira, segunda e/ou terceira avaliación, poderá realizar un exame de todas as unidades didácticas no exame da avaliación final, sendo a nota que saque nese exame, a nota final do módulo.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

No caso de ser necesario, propoñeranse actividades de reforzo e recuperación co fin de que acaden as destrezas que aínda non adquiriron. Ditas actividades non computarán para a nota.

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

O alumnado ao que se lle notifique a perda do dereito á avaliación continua terá dereito a unha única proba final extraordinaria previa á avaliación final de módulos. A cualificación obtida nesta proba será consignada na sesión de avaliación final de módulos.

O deseño desta proba extraordinaria tomará como referencia os mesmos criterios de avaliación e mínimos esixibles cos que se valorará ao resto de alumnado.

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.

- Durante as reunións de departamento irase dando conta das incidencias que poidan xurdir no desenvolvemento do establecido na programación.
- Durante todo o curso iranse actualizando aquelas cuestións que se consideren relevantes no desenvolvemento da programación.
- 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

Recolección a través dun cuestionario da plataforma os coñecementos previos dos distintos contidos a tratar durante o curso.

- Solicitud ao alumnado para que voluntariamente se presente e aporte información sobre os seus coñecementos, formación e intereses.
- Realización dunha enquisa de avaliación inicial consensuada co equipo docente e publicada por parte do titor.

- Realización dunha sesión de avaliación inicial conxunta co equipo docente á luz da antedita información e calquera outra que xurda na reunión.
 - Elaboración dun informe de orientación individual e posibles medidas de atención á diversidade para o alumnado que se estime que o precisa para o correcto seguimento das actividades formativas.
- En función dos resultados da avaliación inicial e do asesoramento do departamento de Orientación, tomaranase medidas que poderían incluír:
- Ampliación da data de entrega de tarefas.
 - Adaptación de hardware para a realización dos exames presenciais se o alumno ou alumna así o precisa.

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 coa coordinadora de distancia e serán personalizadas para as necesidades detectadas para un alumno ou alumna na avaliación inicial.

Incluírán:

- 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 profesorado) certas actividades especialmente problemáticas.
- Aumento do prazo de entrega de tarefas.
- Colaborar co departamento de Orientación para desenvolver calquera outra medida proposta para que o alumno ou alumna responda globalmente aos obxectivos programados.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Tendo en conta que unha das nosas metas e a formación integral do alumnado, terase en conta a transversalidade dos valores. Estes concíbense como o conxunto de contidos pertencentes a campos do coñecemento moi diversos, que deben ser abordados cun enfoque interdisciplinario e que se aprecian de maneira integrada tanto nos obxectivos como nos contidos de tódolos módulos que conforman o currículo.

- Educación ambiental: evitar proxectos empresariais non respectuosos co medio ambiente e o perigo de determinados residuos informáticos.
- Educación moral e cívica: axustarse á lexislación todo o relacionado, por exemplo, o respecto da propiedade intelectual do software, o uso adecuado de Internet...
- Educación para a paz e a convivencia: promoverase como principio fundamental o respecto mutuo e o respecto ás regras de convivencia.
- Educación do consumidor: hai diversidade de empresas comerciais e diversidade de produtos. O consumidor ten a posibilidade de elixir de acordo a uns criterios. A posibilidade de elección entre software libre e propietario. Aprendizaxe para a toma de decisións.

Ademais dos contidos incorpórase no módulo a formación noutras áreas prioritarias relativas á súa familiarización con idiomas de referencia na informática ao facilitar vídeos, escritos, documentos, bibliografías, etc. en particular, en inglés, así como promover no alumnado a consulta de páxinas en Internet en distintos idiomas.

Finalmente, o profesorado pode crear un ambiente de diálogo, de debate, de invitación á reflexión no foro que axude a propagar e asentar os anteriores valores.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Tódalas actividades propostas polo Departamento de Orientación que vaian dirixidas ó alumnado dos ciclos de informática e tódalas actividades propostas polo Departamento de Informática.

O departamento deixa aberta a porta á asistencia a conferencias e seminarios, que ou ben se planifiquen polo departamento ou ben vaian xurdindo no ámbito social e sexan consideradas de interese.