

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36015159	Chan do Monte	Marín	2021/2022

### 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	2021/2022	8	140	168
MP0488_12	Interfaces gráficas de usuario	2021/2022	8	90	108
MP0488_22	Despregamento de aplicacións	2021/2022	8	50	60

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ MANUEL DOMÍNGUEZ VENTÍN
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

O desenvolvemento curricular deste módulo farémolo tomando como referencia o entorno produtivo existente no contorno xeográfico onde se atopa o centro educativo IES Chan do Monte (Marín). Esta preto da capital da provincia donde o sector de servizos é o que ten máis peso. O sector industrial está relacionado sobre todo no ámbito da pesca, construción naval, industria química e celulósica e en menor grado o turismo. Estes sectores poden precisar de novas tecnoloxías e no desenvolvemento de aplicacións para o seu negocio que é onde se encadra o módulo facendo fincapé na globalización económica.

**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	Confección de Interfaces de Usuario	Xeración de interfaces de usuario con editores visuais	32	20
2	Elaboración de interfaces de usuario empregando a linguaxe XML	Baseándose en XML e usando ferramentas específicas xera interfaces de usuario	30	20
3	Creación de compoñentes visuais	Crea compoñentes visuais empregando ferramentas específicas	10	10
4	Usabilidade	Identifica e aplica os elementos de usabilidade comúns nas interfaces gráficas	12	10
5	Confección de Informes	Uso de ferramentas para a confección de informes dunha aplicación	24	10
6	Documentación de aplicacións	Elaboración da correspondente documentación dunha aplicación	18	10
7	Distribución de aplicacións	Realiza o empaquetamento para a distribución das aplicacións	22	10
8	Realización de probas	Lévase a cabo a realización de diferentes probas para certificar o correcto funcionamento da aplicación	20	10

#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Confeccion de Interfaces de Usuario	32

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Creouse unha interface gráfica utilizando os asistentes dun editor visual.
CA1.1.1 Elaboración de interfaces gráficas de maior complexidade
CA1.1.2 Crear interfaces gráficas básicas en calqueira
CA1.2 Utilizáronse as funcións do editor para localizar os compoñentes da interface.
CA1.3 Modificáronse as propiedades dos compoñentes para as adecuar ás necesidades da aplicación.
CA1.3.1 Modificación de compoñentes visuales das interfaces de uso menos habitual-
CA1.3.2 Modificación das propiedades maior complexidade das compoñentes dunha interfaz
CA1.4 Analizouse o código xerado polo editor visual.
CA1.5 Modificouse o código xerado polo editor visual.
CA1.6 Asociáronse aos eventos as accións correspondentes.
CA1.6.1 Ligazón de orixe de datos a eventos no código principal da aplicación
CA1.6.2 Ligazón de orixe de datos a eventos mediante a elaboración de módulos independentes e importados posteriormente
CA1.7 Desenvolveuse unha aplicación sinxela para comprobar a funcionalidade da interface gráfica obtida.

##### 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.

**Contidos**

Diálogos modais e non modais.

Edición do código xerado pola ferramenta de deseño.

Clases, propiedades e métodos.

Eventos: escoitadores.

#### 4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Elaboración de interfaces de usuario empregando a linguaxe XML	30

#### 4.2.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

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Recoñecéronse as vantaxes de xerar interfaces de usuario a partir da súa descrición en XML.
CA2.2 Xerouse a descrición da interface en XML usando un editor gráfico.
CA2.3 Analizouse o documento XML xerado.
CA2.3.1 Analizouse documentos sinxelos
CA2.3.2 Analizouse documentos de maior complexidade
CA2.4 Modificouse o documento XML.
CA2.5 Asignáronselles accións aos eventos.
CA2.5.1 Se asocian eventos sinxelos a compoñentes da interfaz gráfico
CA2.5.2 Se asocian eventos complexos a compoñentes da interfaz gráfico
CA2.6 Xerouse o código correspondente á interface a partir do documento XML.
CA2.7 Programouse unha aplicación sinxela para comprobar a funcionalidade da interface xerada.

#### 4.2.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.

#### 4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Creación de compoñentes visuais	10

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Identifícaronse as ferramentas para deseño e proba de compoñentes.
CA3.2 Creáronse compoñentes visuais.
CA3.2.1 Deseño de compoñentes visuais sinxelos
CA3.2.2 Deseño de compoñentes visuais complexos
CA3.3 Definíronse as súas propiedades e asignáronse valores por defecto.
CA3.4 Determináronse os eventos aos que debe responder o compoñente e asociáronselles as accións correspondentes.
CA3.5 Realizáronse probas unitarias sobre os compoñentes desenvolvidos.
CA3.6 Documentáronse os compoñentes creados.
CA3.7 Empaquetáronse compoñentes.
CA3.8 Programáronse aplicacións cuxa interface gráfica utilice os compoñentes creados.

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Concepto e características dos compoñentes.
Propiedades e atributos.
Eventos: asociación de accións a eventos.
Persistencia do compoñente.
Ferramentas para desenvolvemento de compoñentes visuais.
Empaquetaxe de compoñentes.

#### 4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Usabilidade	12

#### 4.4.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

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Creáronse menús axustados aos estándares.
CA4.1.1 Creación de menús sinxelos
CA4.1.2 Creación de menús complexos
CA4.2 Creáronse menús contextuais cuxa estrutura e contido sigan os estándares establecidos.
CA4.3 Distribuíronse as accións en menús, barras de ferramentas, botóns de comando, etc., seguindo un criterio coherente.
CA4.3.1 Distribución en interfaces con compoñentes sinxelos e habituais
CA4.3.2 Distribución en interfaces con compoñentes máis complexos e menos habituais
CA4.4 Distribuíronse adecuadamente os controis na interface de usuario.
CA4.5 Utilizouse o tipo de control máis acaído en cada caso.
CA4.6 Deseñouse o aspecto da interface de usuario (cores, fontes, etc.) atendendo á súa lexibilidade.
CA4.7 Verificouse que as mensaxes xeradas pola aplicación sexan as adecuadas en extensión e claridade.
CA4.8 Realizáronse probas para avaliar a usabilidade da aplicación.

#### 4.4.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.



Contidos
Probas de usabilidade.

#### 4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Confección de Informes	24

#### 4.5.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

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Estableceuse a estrutura do informe.
CA5.2 Xeráronse informes básicos a partir dunha fonte de datos mediante asistentes.
CA5.2.1 Elaboración de informes básicos
CA5.2.2 Elaboración de informes elaborados
CA5.3 Establecéronse filtros sobre os datos nos que se basean os informes.
CA5.4 Incluíronse valores calculados, recontos e totais.
CA5.5 Incluíronse gráficos xerados a partir dos datos.
CA5.6 Utilizáronse ferramentas para xerar o código correspondente aos informes dunha aplicación.
CA5.7 Modificouse o código correspondente aos informes.
CA5.8 Desenvolveuse unha aplicación que abranca informes incrustados.

#### 4.5.e) Contidos

Contidos
Informes incrustados e non incrustados na aplicación.
Ferramentas gráficas integradas no IDE e externas a el.
Estrutura xeral: seccións. Uso de agrupamentos.
Filtraxe de datos.
Numeración de liñas, recontos e totais. Valores calculados.
Librarías para xeración de informes: clases, métodos e atributos.
Informes con parámetros.
Conexión coas fontes de datos e execución de consultas.

#### 4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Documentación de aplicacións	18

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse sistemas de xeración de axudas.
CA1.2 Xeráronse axudas nos formatos habituais.
CA1.3 Xeráronse axudas sensibles ao contexto.
CA1.4 Documentouse a estrutura da información persistente.
CA1.5 Confeccionouse o manual de usuario e a guía de referencia.
CA1.6 Confeccionáronse os manuais de instalación, configuración e administración.
CA1.6.1 Confeccionáronse manuais de instalación e configuración
CA1.6.2 Confeccionáronse manuais de administración
CA1.7 Confeccionáronse tutoriais.

#### 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.
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 tutoriais.

#### 4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Distribución de aplicacións	22

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Empaquetáronse os compoñentes que require a aplicación.
CA2.2 Personalizouse o asistente de instalación.
CA2.3 Empaquetouse a aplicación para ser instalada de xeito típico, completo ou personalizado.
CA2.3.1 Empaquetouse a aplicación para ser instalada de xeito típico e completo
CA2.3.2 Empaquetouse de forma personalizada
CA2.4 Xeráronse paquetes de instalación utilizando o contorno de desenvolvemento.
CA2.5 Xeráronse paquetes de instalación utilizando ferramentas externas.
CA2.6 Xeráronse paquetes instalables en modo desatendido.
CA2.7 Preparouse o paquete de instalación para que a aplicación se poida instalar correctamente.
CA2.8 Preparouse a aplicación para a descargar desde un servidor web e executala.

#### 4.7.e) Contidos

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

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Estableceuse unha estratexia de probas.
CA3.2 Realizáronse probas de integración dos elementos.
CA3.3 Realizáronse probas de regresión.
CA3.4 Realizáronse probas de volume e estrés.
CA3.5 Realizáronse probas de seguridade.
CA3.6 Realizáronse probas de uso de recursos por parte da aplicación.
CA3.7 Documentouse a estratexia de probas e os resultados obtidos.

#### 4.8.e) Contidos

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

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

A avaliación das aprendizaxes dos alumnos e alumnas realizarase a través dos criterios de avaliación asociados aos resultados de aprendizaxe establecidos para o módulo no currículo, os cales constitúen ademais os mínimos exigibles.

A cualificación do alumnado realizarase nas sesións de avaliación parciais (unha en cada trimestre lectivo) e na sesión de avaliación final (ao remate do período formativo dos módulos no centro educativo). Para os módulos superados xa na 2ª avaliación parcial, a cualificación final farase coincidir coa cualificación obtida en dita avaliación parcial. Estas cualificacións serán numéricas, entre un e dez, sen decimais. A superación do módulo require ter unha cualificación positiva na 2ª avaliación parcial ou, logo de realizar as pertinentes actividades de recuperación, na avaliación final do módulo, considerando positivas as puntuacións iguais ou superiores a cinco.

A obtención da cualificación final será o resultado de calcular a media aritmética das cualificacións pertencentes a cada apartado (condicionando dito cálculo a unha nota mínima de 4 sobre 10 en tódalas cualificacións) e aplicar sobre as medias obtidas o seguinte baremo:

- Probas escritas que a súa vez se comporán de

\* Proba teórica tipo test con una soa opción correcta e con penalización dun 1/4 nos erros (40% da cualificación)

\* Proba práctica onde o alumno desenvolverá unha pequena aplicación onde poña en práctica os coñecementos adquiridos nas actividades desenvolvidas nas actividades realizadas nas sesións lectivas. Poderá utilizar todo aquel material que consideré oportuno a excepción da conexión a Internet. (40% da cualificación)

- Proxecto Global (20 %). O alumno deberá desenvolver un proxecto global ou aplicación onde se valorará a súa funcionalidade (10%), orixinalidade (5%) e o seu axuste a os estándares de usabilidade (5%)

No caso de que as partes de traballos e probas escritas superan ambas as dúas o 5 a nota media segundo a porcentaxe establecido anteriormente, axustándose, se o primeiro decimal é superior ou igual a 5 a cualificación enteira inmediatamente superior a dita media.

Aos alumnos e alumnas que teñan o módulo suspenso despois de realizada a avaliación final (ou aos que se trasladen a outro centro sen rematado o curso), emitiráselles un informe de avaliación individualizado con información suficiente sobre os resultados de aprendizaxe non alcanzados para que se teña en conta na súa posterior aprendizaxe.

## 6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

### 6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Para o alumnado de 2º curso que non acade os mínimos exigibles establecidos para cada unidade didáctica, programaráselle unha serie de actividades complementarias de recuperación no período que vai dende a finalización da segunda avaliación parcial ata a avaliación final, e que en ningún caso poderá ser superior a tres semanas. So deberá recuperar aquelas UD non superadas. Nese mesmo tempo deberá entregar a aplicación do seu Proxecto Global totalmente funcional.

O alumnado de 2º curso que non poida acceder á FCT por ter este módulo pendente despois de realizado o procedemento de recuperación sinalado no parágrafo anterior, terá unha nova oportunidade de recuperalo antes de a avaliación final de módulos de segundo curso incorporándose ao exame final que realicen no mes de xuño. Ademais o longo da 3ª avaliación realizaránse, no horario habitual, xornadas de repaso con actividades e explicacións das UD pendentes e no seu caso o Proxecto Global

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

Tal e como se recolle na Orde de 12 de Xullo de 2011, o número de faltas que implica a perda do dereito á avaliación continua nun determinado módulo será do 10% respecto da súa duración total. Isto quere dicir que no módulo que nos ocupa perderase o dereito á avaliación continua a partir de 17 faltas de asistencia (10% de 168 sesións = 17 sesións). Para os efectos da perda do dereito á avaliación continua valoraranse as circunstancias persoais e laborais do alumno ou alumna na xustificación desas faltas, cuxa aceptación será acorde co establecido no R.R.I. do

Centro.

Aínda que un alumno perda o dereito á avaliación continua, poderá continuar vindo a clase e realizando as actividades ordinarias previstas, sempre e cando non impliquen risco para si mesmos, o resto do grupo ou as instalacións. No obstante, non poderán esixir que se lles avalíen ditas actividades.

Por outra banda, este alumnado terá dereito a realizar unha proba extraordinaria de avaliación previa á avaliación final de módulos correspondente. O deseño da proba extraordinaria referida no parágrafo anterior tomará como referencia os mesmos criterios de avaliación e mínimos esixibles cos que se valorará ao resto de alumnos e alumnas. Dita proba coincidirá coa que realicen os alumnos con algunha UD suspensa. No seu caso deberá realizar o exame completo de todas as UD.

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

Realizaranse controis para comprobar que a programación se adapta ás características do alumnado así como o grao de cumprimento dos obxectivos de cada unidade, así como unha adaptación nos tempos previstos para cada unha das unidades se fose necesario. Analizarase a adecuación do material, equipos e recursos das actividades deseñadas, así como as posibilidades de mellora que poidan xurdir no desenvolvemento de cada unidade o longo do curso.

En función dos resultados obtidos poderán introducirse modificacións e melloras na propia programación e a propia actuación como docentes. A través de interaccións e conversacións na aula valoraremos diferentes aspectos do proceso de ensinanza e teremos en conta a opinión do alumnado e o intercambio de opinións con outros compañeiros e compañeiras.

En resumo a autoavaliación levarase a cabo dun xeito continuo ao longo de todo o proceso de ensinanza-aprendizaxe mediante a observación diaria do profesor na aula e a entrega das actividades propostas por este, con obxecto de ir reorientando cando o proceso o requira.

## **8. Medidas de atención á diversidade**

### **8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial**

Esta avaliación terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno, así como as súas capacidades. Así mesmo deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional do título. Esta avaliación inicial poderá consistir en un sondeo de cuestións entre profesor-alumnos o longo dunha semana ou ben unha proba escrita sobre diferentes contidos de programación básica. Esta avaliación en ningún caso comportará cualificación para o alumnado.

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

Para os alumnos e alumnas que presenten dificultades xeneralizadas de aprendizaxe no módulo, estableceranse unhas medidas de reforzo educativo co fin de que poidan acadar os resultados de aprendizaxe. Estas medidas consistirán nunha atención máis individualizada durante no desenvolvemento da clase e/ou na realización de actividades extra de recuperación previas a realización do exame. Tamén se favorecerá a colaboración entre compañeiros para axudar a comprender distintos puntos de vista e reforzar o explicado na aula.

## **9. Aspectos transversais**

### **9.a) Programación da educación en valores**

A maioría dos temas transversais incorporaranse a través dos contidos actitudinais programados para cada unidade didáctica. Aproveitarase distintas situacións que se produzan para introducir mensaxes sobre a prevención ante as drogas e alcohol, a importancia da igualdade, etc,

propiciando debates nos que se cumpran as normas de respecto mutuo. Empregarase unha linguaxe non sexista na realización das actividades.

#### **9.b) Actividades complementarias e extraescolares**

Non está prevista ningunha actividade complementaria.

No caso de que ao longo do curso se celebre algunha actividade extraescolar relacionada co módulo valorarase a posibilidade de participar nela.

#### **10. Outros apartados**

##### **10.1) Publicidade da Programación**

As programación quedará a disposición do alumnado na carpeta da asignatura no servidor do centro