

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15021482	San Clemente	Santiago de Compostela	2023/2024

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	2023/2024	8	140	168
MP0488_12	Interfaces gráficas de usuario	2023/2024	8	90	108
MP0488_22	Despregamento de aplicacións	2023/2024	8	50	60

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	CRISTINA PARÍS BRANDARIZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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 adaptarase 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, tutoriais 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 (%)
1	Confección de interfaces de usuario	Deseño e desenvolvemento de interfaces gráficas que cumpran os requisitos das persoas usuarias	40	25
2	Usabilidade	Outros elementos que melloran a funcionalidade das interfaces para as persoas usuarias	20	12
3	Creación de compoñentes visuais	Deseño de novos controis visuais para utilizar nas interfaces	13	10
4	Confección de informes	Elaboración dos tipos de informe mais habituais de presentación da información	20	8
5	Xeración de interfaces gráficas de usuario empregando a linguaxe XML	Deseño de interfaces gráficas multiplataforma coa linguaxe XML	15	10
6	Documentación de aplicacións	Axudas e documentos das interfaces gráficas de usuario. Arquivos de axuda, manuais, guías e titoriais	25	15
7	Distribución de aplicacións	Diferentes tipos de distribución das aplicacións	15	7
8	Realización de probas	Depuración do funcionamento mediante métodos de probas	20	13

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Confección de interfaces de usuario	40

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.
CA1.2 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.
CA1.4 Analizouse o código xerado polo editor visual.
CA1.5 Modificouse o código xerado polo editor visual.
CA1.6 Asociáronse aos eventos as accións correspondentes.
CA1.7 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 alíñamento. 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.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Usabilidade	20

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.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.
CA4.2 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.
CA4.4 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.

4.2.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.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Creación de compoñentes visuais	13

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 Identifícanse as ferramentas para deseño e proba de compoñentes.
CA3.2 Créanse compoñentes visuais.
CA3.3 Defínense 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	Confección de informes	20

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.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.
CA5.3 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.

4.4.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.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Xeración de interfaces gráficas de usuario empregando a linguaxe XML	15

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Recoñécéronse 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.
CA2.4 Modificouse o documento XML.
CA2.5 Asignáronselles accións aos eventos.
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.

4.5.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.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Documentación de aplicacións	25

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.
CA1.7 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	15

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.
CA2.4 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 deseña 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

Ao final de cada avaliación realizarase unha proba sobre todos os contidos vistos dende o inicio do curso. A proba consistirá na resolución dun ou varios supostos prácticos e poderá ser realizada en ordenador físico, empregando máquinas virtuais, na plataforma de educación (moodle) ou en papel.

Se se detecta que se copiou total ou parcialmente a puntuación será de 0 puntos.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

O alumnado que non aprobe o módulo en marzo, poderá realizar actividades de recuperación no terceiro trimestre no horario indicado pola xefatura de estudos.

En xuño realizarase a proba final teórico-práctica sobre os contidos do módulo. A nota obtida nesta proba será a nota que se consigne na avaliación final do módulo.

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

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

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

Para levar a cabo o seguimento da programación empregarase a aplicación informática de 'Programacións' deseñada pola Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria.

A avaliación da práctica docente permitirá verificar a adecuación do proceso de ensinanza ás características e necesidades educativas do alumnado. En función dos resultados obtidos poderán introducirse modificacións e melloras na propia programación e na nosa actuación como docentes.

Valoraranse diferentes aspectos a través da avaliación e teranse en conta as opinións do alumnado.

Esta avaliación levarase a cabo dun xeito continuo ao longo de todo o proceso de ensinanza, co obxecto de ir reorientándoo cando este o requira.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

O artigo 28 da ORDE do 12 de xullo de 2011 pola que se regulan o desenvolvemento, a avaliación e a acreditación académica do alumnado das ensinanzas de formación profesional inicial establece que: ao comezo das actividades do curso académico, o equipo docente realizará unha sesión de avaliación inicial do alumnado, que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa do alumnado, así como as súas capacidades. Así mesmo, deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional correspondente.

Para un coñecemento inicial das características xerais do grupo ou sobre as circunstancias especificamente académicas ou persoais, tomarase información de diversos orixes:

- * Dos informes individualizados de avaliación da etapa anteriormente cursada, de ser o caso.
- * Dos estudos académicos ou das ensinanzas de formación profesional inicial ou para o emprego previamente realizados.
- * Do alumnado matriculado sen titulación académica de acceso.
- * Dos informes ou ditames específicos do alumnado discapacitado ou con necesidades educativas especiais que poida haber no grupo.
- * Da experiencia profesional previa.
- * Da matrícula condicional do alumnado estranxeiro.
- * Da observación do alumnado e as actividades realizadas nas primeiras semanas do curso.
- * Dun cuestionario a realizar por parte do alumnado.

Realizarase unha sesión de avaliación inicial (preceptiva) conxunta co equipo docente á luz da antedita información e calquera outra que xurda na reunión.

Elaborarase unha acta cos os acordos acadados polo equipo docente, incluíndo especialmente aqueles que teñan que ver con aspectos de flexibilización na duración das ensinanzas.

Este módulo é de 2º ano e ten dependencia dos contidos dos módulos do primeiro ano. É por isto que se realizará unha avaliación inicial, mediante observación durante as explicacións, do coñecemento previo dos conceptos básicos de deseño de interfaces e de programación, como declaracións de datos, estruturas de programación, definición de funcións e procedementos. É dicir, comprobarase se o alumnado ten asentado o coñecemento do módulo de Programación de 1º curso.

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

O profesorado, guiado polo departamento de orientación do centro, adaptará a metodoloxía didáctica e facilitará pautas especiais a aquel alumnado que requira medidas de reforzo educativo.

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 todos os 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: fomentarse o cumprimento da lexislación e farase fincapé en todo o relacionado co respecto da propiedade intelectual do software, o uso adecuado da Internet, etc.

Educación non sexista. Farase especial atención na utilización da linguaxe non sexista nas interfaces desenvolvidas, así como o uso de elementos multimedia que respecten a igualdade de sexos, tales como fotos, arquivos de son e vídeo principalmente

Educación para a paz e a convivencia: Promoverase como principio fundamental o respecto mutuo e o respecto a regras de convivencia no día a día da aula.

O bo uso de terminoloxía e simboloxía, de xeito que sexan respectados en todos os casos, os sentimentos tanto políticos, de raza ou relixión.

Educación no consumo: Hai diversidade de empresas comerciais e diversidade de produtos. As persoas consumidoras teñen a posibilidade de elixir de acordo a uns criterios. A posibilidade de elección entre software libre e propietario. Esixir unha documentación correcta e adecuada ás empresas subministradoras. Aprendizaxe para a toma de decisións.

Ademais dos contidos incorpórase no módulo a formación noutras áreas prioritarias relativas a: Tecnoloxías da Información e a Comunicación (en adiante TIC), idiomas dos Países da Unión Europea, o traballo en equipo, etc. Por tratarse dun módulo pertencente a un ciclo formativo da familia Informática, impartido a distancia, as tecnoloxías TICs, están plenamente integradas na actividade docente. E neste sentido potenciarase o seu uso mediante a aula virtual na que o alumnado poderá dispor, entre outra documentación, de apuntes, documentos, artigos, respostas ás preguntas máis frecuentes, exercicios propostos e/ou resoltos, e tamén enlaces na rede con documentación sobre os temas tratados. En canto aos idiomas dos Países da Unión Europea fomentarse a súa familiarización ao facilitar vídeos, escritos, documentos, bibliografías, etc. nestes idiomas, en particular en inglés, así como promover no alumnado a consulta de páxinas en Internet en distintos idiomas.

O traballo en equipo potenciarase mediante a proposta de exercicios a realizar en grupos de dous ou máis, procurando que todas as persoas que integran o grupo teñan que involucrarse e colaborar na súa execución. Por outra banda o profesorado debe tamén axudar a inculcar uns valores ao seu alumnado. Esta educación en valores realízase mediante temas transversais e intenta favorecer a tolerancia, a convivencia e o multiculturalismo, tanto dentro como fóra da aula. A persoa educadora pode crear un ambiente de diálogo, de debate, de invitación á reflexión que axude a propagar e asentar os anteriores valores. Todas as unidades didácticas poñeranse en contacto con algún destes temas sempre que pola súa afinidade o fagan posible.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Actividades propostas polo Departamento de Orientación que vaian dirixidas ao alumnado dos ciclos de informática e todas as 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.