

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019669	Armando Cotarelo Valledor	Vilagarcía de Arousa	2022/2023

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CSIFC03	Desenvolvemento de aplicacións web	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de adultos

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0613	Desenvolvemento web en contorno servidor	2022/2023	7	175	210

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MANUEL CAYETANO PIÑEIRO MOURAZOS
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

O módulo "Desenvolvemento web en contorno servidor" pertence ao ciclo de Formación Profesional de grao superior "Desenvolvemento de aplicacións web", que ten unha duración de ****2.000**** horas ao longo de 2 cursos académicos, ao que lle corresponde o título de "Técnico superior en desenvolvemento de aplicacións web". Este módulo impártese durante o segundo curso.

****QUÉ HAY QUE EXPLICAR SE SE TRATA DE MODULAR?***

O desenvolvemento curricular de este módulo ten como referencia de partida o ditado pola Consellería de Educación e Ordenación Universitaria no Decreto 105/2011, do 12 de maio, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en desenvolvemento de aplicacións web, tomando como referencia o Real decreto 450/2010, do 16 de abril, polo que se establece o título de técnico superior en desenvolvemento de aplicacións web e as súas correspondentes ensinanzas mínimas.

O desenvolvemento curricular deste módulo profesional fíxose tomando coma referencia o Centro Educativo IES Armando Cotarelo Valledor que cumpre as condicións establecidas pola LOE e os Reais Decretos que a desenrolan en canto a espazos, instalacións, alumnado, etc.

O centro educativo atópase na cidade de Vilagarcía de Arousa, e no seu entorno encóntranse varias empresas relacionadas co sector informático, que acollen na súa maioría ós alumnos do ciclo para a realización da Formación en Centros de Traballo, e onde é previsible que poidan desenrolar a súa actividade profesional no futuro.

Perfil profesional do título

O perfil profesional do título de técnico superior en desenvolvemento de aplicacións web determínase pola súa competencia xeral, polas súas competencias profesionais, persoais e sociais, así como pola relación de cualificacións e, de ser o caso, unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título.

Competencia xeral

A competencia xeral deste título consiste en desenvolver, implantar, documentar e manter aplicacións web, con independencia do modelo empregado e utilizando tecnoloxías específicas, garantindo o acceso aos datos de xeito seguro e cumprindo os criterios de accesibilidade, usabilidade e calidade esixidos nos estándares establecidos.

Competencias profesionais, persoais e sociais

As competencias profesionais, persoais e sociais deste título son as que se relacionan:

- a) Configurar e explotar sistemas informáticos, adaptando a configuración lóxica do sistema segundo as necesidades de uso e os criterios establecidos.
- b) Aplicar técnicas e procedementos relacionados coa seguridade en sistemas, servizos e aplicacións, conforme o plan de seguridade.
- c) Xestionar servidores de aplicacións adaptando a súa configuración en cada caso para permitir o despregamento de aplicacións web.
- d) Xestionar bases de datos, interpretando o seu deseño lóxico e verificando a integridade, a consistencia, a seguridade e a accesibilidade dos datos.
- e) Desenvolver aplicacións web con acceso a bases de datos utilizando linguaxes, obxectos de acceso e ferramentas de mapeamento adecuados ás especificacións.
- f) Integrar contidos na lóxica dunha aplicación web, desenvolvendo compoñentes de acceso a datos adecuados ás especificacións.
- g) Desenvolver interfaces en aplicacións web de acordo cun manual de estilo, utilizando linguaxes de marcas e estándares web.

- h) Desenvolver compoñentes multimedia para a súa integración en aplicacións web, empregando ferramentas específicas e seguindo as especificacións establecidas.
- i) Integrar compoñentes multimedia na interface dunha aplicación web, realizando a análise de interactividade, accesibilidade e usabilidade da aplicación.
- j) Desenvolver e integrar compoñentes de software no contorno do servidor web, empregando ferramentas e linguaxes específicas, para cumprir as especificacións da aplicación.
- k) Desenvolver servizos para integrar as súas funcións noutras aplicacións web, de xeito que se asegure a súa funcionalidade.
- l) Integrar servizos e contidos distribuídos en aplicacións web, de xeito que se asegure a súa funcionalidade.
- m) Completar plans de probas e verificar o funcionamento dos compoñentes de software desenvolvidos, segundo as especificacións.
- n) Elaborar e manter a documentación dos procesos de desenvolvemento, utilizando ferramentas de xeración de documentación e control de versións.
- ñ) Despregar e distribuír aplicacións web en distintos ámbitos de implantación, así como verificar o seu comportamento e realizar modificacións.
- o) Xestionar e/ou realizar o mantemento dos recursos da súa área en función das cargas de traballo e o plan de mantemento.
- p) Adaptarse ás novas situacións laborais, mantendo actualizados os coñecementos científicos, técnicos e tecnolóxicos relativos ao seu ámbito profesional, e xestionando a súa formación e os recursos existentes na aprendizaxe ao longo da vida, utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.
- q) Resolver situacións, problemas ou continxencias con iniciativa e autonomía no ámbito da súa competencia, con creatividade, innovación e espírito de mellora no traballo persoal e no dos membros do equipo.
- r) Organizar e coordinar equipos de traballo e supervisar o seu desenvolvemento, con responsabilidade, mantendo relacións fluídas, asumindo o liderado e achegando solucións aos conflitos que se presenten nos grupos.
- s) Comunicarse cos seus iguais, cos superiores, coa clientela e coas persoas baixo a súa responsabilidade utilizando vías eficaces de comunicación, transmitindo información e coñecementos adecuados, e respectando a autonomía e a competencia das persoas que interveñen no ámbito do seu traballo.
- t) Xerar ámbitos seguros no desenvolvemento do traballo propio e no do seu equipo, supervisando e aplicando os procedementos de prevención de riscos laborais e ambientais de acordo co establecido pola normativa e cos obxectivos da empresa.
- u) Supervisar e aplicar procedementos de xestión de calidade, de accesibilidade universal e de deseño para todos, nas actividades profesionais incluídas nos procesos de produción ou prestación de servizos.
- v) Realizar a xestión básica para a creación e o funcionamento dunha pequena empresa, e ter iniciativa na actividade profesional, con sentido da responsabilidade social.
- w) Exercer os dereitos e cumprir as obrigas derivadas da actividade profesional, de acordo co establecido na lexislación, e participar activamente na vida económica, social e cultural.

Obxectivos

Obxectivos xerais do ciclo

Os obxectivos xerais deste ciclo formativo son os seguintes:

- a) Axustar a configuración lóxica analizando as necesidades e os criterios establecidos para configurar e explotar sistemas informáticos.
- b) Identificar as necesidades de seguridade e verificar o plan preestablecido, para aplicar técnicas e procedementos relacionados.
- c) Instalar módulos e analizar a súa estrutura e a súa funcionalidade para xestionar servidores de aplicacións.
- d) Axustar parámetros analizando a configuración para xestionar servidores de aplicacións.
- e) Interpretar o deseño lóxico e verificar os parámetros establecidos para xestionar bases de datos.
- f) Seleccionar linguaxes, obxectos e ferramentas, e interpretar as especificacións, para desenvolver aplicacións web con acceso a bases de datos.
- g) Utilizar linguaxes, obxectos e ferramentas, e interpretar as especificacións, para desenvolver aplicacións web con acceso a bases de datos.

- h) Xerar compoñentes de acceso a datos, conforme as especificacións, para integrar contidos na lóxica dunha aplicación web.
- i) Utilizar linguaxes de marcas e estándares web, asumindo o manual de estilo, para desenvolver interfaces en aplicacións web.
- j) Empregar ferramentas e linguaxes específicas, conforme as especificacións, para desenvolver compoñentes multimedia.
- k) Avaliar a interactividade, a accesibilidade e a usabilidade dunha interface, e verificar os criterios preestablecidos, para integrar compoñentes multimedia na interface dunha aplicación.
- l) Utilizar ferramentas e linguaxes específicas, conforme as especificacións, para desenvolver e integrar compoñentes de software no contorno do servidor web.
- m) Empregar ferramentas específicas, integrando a funcionalidade entre aplicacións, para desenvolver servizos empregables en aplicacións web.
- n) Avaliar servizos distribuídos xa desenvolvidos e verificar as súas prestacións e a súa funcionalidade, para integrar servizos distribuídos nunha aplicación web.
- ñ) Verificar os compoñentes de software desenvolvidos e analizar as especificacións, para completar o plan de probas.
- o) Utilizar ferramentas específicas conforme os estándares establecidos, para elaborar e manter a documentación dos procesos.
- p) Establecer procedementos e verificar a súa funcionalidade, para despregar e distribuír aplicacións.
- q) Programar e realizar actividades para xestionar o mantemento dos recursos informáticos.
- r) Analizar e utilizar os recursos e as oportunidades de aprendizaxe relacionados coa evolución científica, tecnolóxica e organizativa do sector, e as tecnoloxías da información e da comunicación, para manter o espírito de actualización e adaptarse a novas situacións laborais e persoais.
- s) Desenvolver a creatividade e o espírito de innovación para responder aos retos que se presentan nos procesos e na organización do traballo e da vida persoal.
- t) Tomar decisións fundamentadas analizando as variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito e aceptando os riscos e a posibilidade de equivocación, para afrontar e resolver distintas situacións, problemas ou contingencias.
- u) Desenvolver técnicas de liderado, motivación, supervisión e comunicación en contextos de traballo en grupo, para facilitar a organización e a coordinación de equipos de traballo.
- v) Aplicar estratexias e técnicas de comunicación adaptadas aos contidos que se vaian transmitir, así como á finalidade e ás características dos receptores, para asegurar a eficacia nos procesos de comunicación.
- w) Avaliar situacións de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, así como propor e aplicar medidas de prevención persoais e colectivas, de acordo coa normativa aplicable nos procesos do traballo, para garantir ámbitos seguros.
- x) Identificar e propor as accións profesionais necesarias para dar resposta á accesibilidade universal e ao deseño para todos.
- y) Identificar e aplicar parámetros de calidade nos traballos e nas actividades que se realizan no proceso de aprendizaxe, para valorar a cultura da avaliación e da calidade e ser capaces de supervisar e mellorar procedementos de xestión de calidade.
- z) Utilizar procedementos relacionados coa cultura emprendedora, empresarial e de iniciativa profesional, para realizar a xestión básica dunha pequena empresa ou emprender un traballo.
- aa) Recoñecer os dereitos e os deberes como axente activo na sociedade, tendo en conta o marco legal que regula as condicións sociais e laborais, para participar na cidadanía democrática.
- ab) Analizar e valorar a participación, o respecto, a tolerancia e a igualdade de oportunidades, para facer efectivo o principio de igualdade entre mulleres e homes.

Obxectivos xerais e competencias do módulo

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais h), p) e r) do ciclo formativo, e as competencias e), f), h) e p).

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

- ¿ Caracterización e transmisión da información utilizando linguaxes de marcase.
- ¿ Publicación e difusión de información na web.
- ¿ Uso de técnicas de transformación e adaptación da información.



¿ Almacenamento da información.

¿ Xestión de información en sistemas específicos orientados a contornos empresariais.

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	Introdución ó desenvolvemento de aplicacións web		20	5
2	Introducción á linguaxe PHP		20	15
3	Desenvolvemento de aplicacións web con PHP		30	10
4	Análise dunha aplicación completa en PHP		25	20
5	Introducción as aplicacións web dinámicas con AJAX		20	15
6	Aplicación de pedidos con AJAX		30	10
7	Mapeo obxeto-relacional (ORM)		20	10
8	Desenvolvemento de aplicacións en Symfony		15	5
9	Aplicación de pedidos en Symfony		15	5
10	Servizos web e aplicacións híbridas		15	5

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Introdución ó desenvolvemento de aplicacións web	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona as arquitecturas e as tecnoloxías de programación web en contorno servidor, para o que analiza as súas capacidades e as súas características propias.	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 Caracterizáronse e diferenciáronse os modelos de execución de código no servidor e no cliente web.
CA1.2 Recoñecéronse as vantaxes da xeración dinámica de páxinas web e as súas diferenzas coa inclusión de sentenzas de guións no interior das páxinas web.
CA1.3 Identificáronse os mecanismos de execución de código nos servidores web.
CA1.4 Recoñeceuse a funcionalidade que achegan os servidores de aplicacións e a súa integración cos servidores web.
CA1.5 Identificáronse e caracterizáronse as linguaxes e as tecnoloxías principais relacionadas coa programación web en contorno servidor.
CA1.6 Verificáronse os mecanismos de integración das linguaxes de marcas coas linguaxes de programación en contorno servidor.
CA1.7 Recoñecéronse e avaliáronse as ferramentas de programación en contorno servidor.

4.1.e) Contidos

Contidos
Modelos de programación en contornos cliente-servidor.
Mecanismos de execución de código nun servidor web.
Xeración dinámica de páxinas web.
Linguaxes de programación en contorno servidor.
Integración coas linguaxes de marcas.
Tecnoloxías asociadas coas aplicacións web.
Servidores de aplicacións.
Integración cos servidores web.
Ferramentas de programación.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Introducción á linguaxe PHP	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Escribe sentenzas executables por un servidor web, para o que recoñece e aplica procedementos de integración do código en linguaxes de marcas.	NO

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 os mecanismos de xeración de páxinas web a partir de linguaxes de marcas con código embebido.
CA2.2 Identificáronse as principais tecnoloxías asociadas.
CA2.3 Utilizáronse etiquetas para a inclusión de código na linguaxe de marcas.
CA2.4 Recoñeceuse a sintaxe da linguaxe de programación que se deba utilizar.
CA2.5 Escribíronse sentenzas simples e comprobáronse os seus efectos no documento resultante.

4.2.e) Contidos

Contidos
Linguaxes embebidas en HTML.
Tecnoloxías asociadas: PHP, ASP, JSP, servlets, etc.
O contedor web.
Obtención da linguaxe de marcas para amosar no cliente.
Directivas.
Tipos de datos: conversións entre tipos.
Variables: ámbitos de uso.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Desenvolvemento de aplicacións web con PHP	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Escribe sentenzas executables por un servidor web, para o que reconece e aplica procedementos de integración do código en linguaxes de marcas.	NO
RA3 - Escribe bloques de sentenzas embebidos en linguaxes de marcas, para o que selecciona e utiliza as estruturas de programación.	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.6 Utilizáronse directivas para modificar o comportamento predeterminado.
CA2.7 Utilizáronse diversos tipos de variables e operadores dispoñibles na linguaxe.
CA2.8 Identificáronse os ámbitos de uso das variables.
CA3.1 Utilizáronse mecanismos de decisión na creación de bloques de sentenzas.
CA3.2 Utilizáronse bucles e verificouse o seu funcionamento.
CA3.3 Utilizáronse arrays para almacenar e recuperar conxuntos de datos.
CA3.4 Creáronse e utilizáronse funcións.
CA3.5 Utilizáronse formularios web para interactuar co usuario do navegador web.
CA3.6 Empregáronse métodos para recuperar a información introducida no formulario.
CA3.7 Engadíronse comentarios ao código.

4.3.e) Contidos

Contidos
Etiquetas para inserción de código.
Bloques de código.
Mecanismos para a toma de decisións.
Bucles.
Tipos de datos compostos. Arrays.
Funcións.
Recuperación e uso de información proveniente do cliente web.
Procesamento da información introducida nun formulario.
Comentarios.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Análise dunha aplicación completa en PHP	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Desenvolve aplicacións web embebidas en linguaxes de marcas, para o que analiza e incorpora funcionalidades segundo as especificacións.	SI
RA5 - Desenvolve aplicacións web, para o que identifica e aplica mecanismos para separar o código de presentación da lóxica de negocio.	NO

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 Identifícanse os mecanismos dispoñibles para o mantemento da información asociada a un cliente web concreto e sinaláronse as súas vantaxes.
CA4.2 Utilizáronse sesións para manter o estado das aplicacións web.
CA4.3 Utilizáronse cookies para almacenar información no cliente web e recuperouse o seu contido.
CA4.4 Identifícanse e caracterízanse os mecanismos dispoñibles para a autenticación de usuarios.
CA4.5 Escríbense aplicacións que integren mecanismos de autenticación de usuarios.
CA4.6 Realizáronse adaptacións a aplicacións web existentes como xestores de contidos ou outras.
CA4.7 Utilizáronse ferramentas e contornos para facilitar a programación, a proba e a depuración do código.
CA5.1 Identifícanse as vantaxes de separar a lóxica de negocio dos aspectos de presentación da aplicación.
CA5.2 Analizáronse tecnoloxías e mecanismos que permitan realizar esta separación e as súas características principais.

4.4.e) Contidos

Contidos
Mantemento do estado.
Sesións.
Cookies.
Seguridade: usuarios, perfís e papeis.
Autenticación de usuarios.
Adaptación de aplicacións web existentes.
Probas e depuración.
Mecanismos de separación da lóxica de negocio.
Tecnoloxías asociadas.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Introducción as aplicacións web dinámicas con AJAX	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Desenvolve aplicacións web, para o que identifica e aplica mecanismos para separar o código de presentación da lóxica de negocio.	NO

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

Criterios de avaliación
CA5.3 Utilizáronse obxectos e controis no servidor para xerar o aspecto visual da aplicación web no cliente.
CA5.4 Utilizáronse formularios xerados de xeito dinámico para responder aos eventos da aplicación web.
CA5.5 Identificáronse e aplicáronse os parámetros relativos á configuración da aplicación web.
CA5.6 Escríbíronse aplicacións web con mantemento de estado e separación da lóxica de negocio.
CA5.7 Aplicáronse os principios da programación orientada a obxectos.
CA5.8 Probase e documentouse o código.

4.5.e) Contidos

Contidos
Controis de servidor.
Mantemento do estado dos controis.
Mecanismos de xeración dinámica da interface web.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Aplicación de pedidos con AJAX	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Desenvolve aplicacións web, para o que identifica e aplica mecanismos para separar o código de presentación da lóxica de negocio.	NO

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

Criterios de avaliación
CA5.3 Utilizáronse obxectos e controis no servidor para xerar o aspecto visual da aplicación web no cliente.
CA5.4 Utilizáronse formularios xerados de xeito dinámico para responder aos eventos da aplicación web.
CA5.5 Identificáronse e aplicáronse os parámetros relativos á configuración da aplicación web.
CA5.6 Escríbironse aplicacións web con mantemento de estado e separación da lóxica de negocio.
CA5.7 Aplicáronse os principios da programación orientada a obxectos.
CA5.8 Probase e documentouse o código.

4.6.e) Contidos

Contidos
Controis de servidor.
Mantemento do estado dos controis.
Mecanismos de xeración dinámica da interface web.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Mapeo obxeto-relacional (ORM)	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Desenvolve aplicacións de acceso a almacéns de datos, aplicando medidas para manter a seguridade e a integridade da información.	SI

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

Criterios de avaliación
CA6.1 Analizáronse as tecnoloxías que permitan o acceso mediante programación á información dispoñible en almacéns de datos.
CA6.2 Creáronse aplicacións que establezan conexións con bases de datos.
CA6.3 Recuperouse información almacenada en bases de datos.
CA6.4 Publicouse en aplicacións web a información recuperada.
CA6.5 Utilizáronse conxuntos de datos para almacenar a información.
CA6.6 Creáronse aplicacións web que permitan a actualización e a eliminación de información dispoñible nunha base de datos.
CA6.7 Utilizáronse transaccións para manter a consistencia da información.
CA6.8 Probáronse e documentáronse as aplicacións.

4.7.e) Contidos

Contidos
Establecemento de conexións con bases de datos relacionais.
Recuperación e edición de información.
Visualización da información en páxinas web.
Uso de conxuntos de resultados.
Mecanismos de edición da información nun cliente web.
Execución de sentenzas SQL.
Transaccións.
Uso doutras orixes de datos.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Desenvolvemento de aplicacións en Symfony	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Desenvolve servizos web, analiza o seu funcionamento e implanta a estrutura dos seus compoñentes.	SI

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

Criterios de avaliación
CA7.1 Recoñécéronse as características propias e o ámbito de aplicación dos servizos web.
CA7.2 Recoñécéronse as vantaxes de utilizar servizos web para proporcionar acceso a funcionalidades incorporadas á lóxica de negocio dunha aplicación.
CA7.3 Identifícaronse as tecnoloxías e os protocolos implicados na publicación e no uso de servizos web.
CA7.4 Programouse un servizo web.
CA7.5 Creouse o documento de descrición do servizo web.
CA7.6 Verificouse o funcionamento do servizo web.
CA7.7 Consumiuse o servizo web.

4.8.e) Contidos

Contidos
Tecnoloxías de servizos web.
Mecanismos e protocolos implicados.
Xeración dun servizo web.
Descrición do servizo.
Interface dun servizo web.
Verificación e uso dun servizo web.

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Aplicación de pedidos en Symfony	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA8 - Xera páxinas web dinámicas, para o que analiza e utiliza tecnoloxías do servidor web que engadan código á linguaxe de marcas.	SI

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

Criterios de avaliación
CA8.1 Identifícaronse as diferenzas entre a execución de código no servidor e no cliente web.
CA8.2 Recoñecéronse as vantaxes de unir ambas as tecnoloxías no proceso de desenvolvemento de programas.
CA8.3 Identifícaronse as librerías e as tecnoloxías relacionadas coa xeración por parte do servidor de páxinas web con guións embebidos.
CA8.4 Utilizáronse estas tecnoloxías para xerar páxinas web que inclúan interacción co usuario en forma de advertencias e peticións de confirmación.
CA8.5 Utilizáronse estas tecnoloxías para xerar páxinas web que inclúan verificación de formularios.
CA8.6 Utilizáronse estas tecnoloxías para xerar páxinas web que inclúan modificación dinámica do seu contido e a súa estrutura.
CA8.7 Aplicáronse estas tecnoloxías na programación de aplicacións web.

4.9.e) Contidos

Contidos
Execución de código no servidor e no cliente.
Librerías e tecnoloxías relacionadas.
Xeración dinámica de páxinas interactivas.
Controis con verificación de información no cliente.
Obtención remota de información.
Modificación dinámica da estrutura da páxina web.

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Servizos web e aplicacións híbridas	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA9 - Desenvolve aplicacións web híbridas, para o que selecciona e utiliza librarías de código e repositorios heteroxéneos de información.	SI

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

Criterios de avaliación
CA9.1 Recoñecerse as vantaxes que proporciona a reutilización de código e o aproveitamento de información xa existente.
CA9.2 Identificáronse librarías de código e tecnoloxías aplicables na creación de aplicacións web híbridas.
CA9.3 Creouse unha aplicación web que recupere e procese repositorios de información xa existentes.
CA9.4 Creáronse repositorios específicos a partir de información existente en internet e en almacéns de información.
CA9.5 Utilizáronse librarías de código para incorporar funcións específicas a unha aplicación web.
CA9.6 Programáronse servizos e aplicacións web utilizando como base información e código xerados por terceiros.
CA9.7 Probáronse, depuráronse e documentáronse as aplicacións xeradas.

4.10.e) Contidos

Contidos
Reutilización de código e información.
Arquitectura das aplicacións web híbridas.
Interfaces de programación de aplicacións dispoñibles.
Uso de información proveniente de repositorios.
Creación de repositorios á medida.
Incorporación de funcionalidades específicas.

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

A) MÍNIMOS ESIXIBLES:

Os mínimos esixibles son os sinalados como tal en cada un dos criterios de avaliación das actividades programadas, mostrados no apartado 4.x.d para cada unidade didáctica x da programación. Consideráse que o alumno acada os mínimos esixibles se obtén avaliación positiva mediante os instrumentos e procedementos de avaliación establecidos nesta programación.

B) CRITERIOS e INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN:

Os CRITERIOS e INSTRUMENTOS de avaliación da adquisición dos resultados de aprendizaxe serán os seguintes:

1. Proba escrita e/ou práctica a modo de exame. Realizarase alomenos un exame por cada avaliación trimestral. Será obxecto de EXAME TODO O MATERIAL (apuntes, prácticas) estudado nas U.D. correspondentes a cada trimestre. As probas escritas poderán ser realizadas en papel ou a través da Aula Virtual nun entorno fiable mediante o uso do ordenador na aula. As probas prácticas realizaranse nun entorno fiable mediante o uso do ordenador da aula. O entorno fiable terá como obxecto verificar a autoría do exame e garantir a súa integridade. Cada proba será avaliada cunha nota numérica entre 0 e 10. A nota media obtida neste apartado tendo en conta os pesos asignados a cada U.D. será o 80% da nota do período a avaliar.

2. Actividade práctica ou traballo de entrega obrigatoria. Realizaranse en xeral de xeito individual, e consistirán no desenvolvemento das tarefas propostas polo profesor. Neste tipo de traballos valorarase: a capacidade de investigación, a comprensión, a capacidade de explicación e o nivel de dificultade do traballo. Estes traballos teránse que entregar no prazo e nas condicións fixadas na Aula Virtual. Cada actividade práctica ou traballo será avaliada cunha nota numérica entre 0 e 10. A nota media obtida neste apartado tendo en conta os pesos asignados a cada U.D. será o 20% da nota do período a avaliar.

3. Traballo de entrega voluntaria. Valoraránse sempre positivamente, e usaranse para redondear a alza a nota do período a avaliar.

C) CUALIFICACIÓN DA AVALIACION:

A cualificación de cada avaliación trimestral obterase segundo os CRITERIOS e INSTRUMENTOS de avaliación descritos anteriormente no apartado B).

A avaliación estará SUPERADA cando a NOTA así obtida sexa igual ou superior a 5, tendo en conta as seguintes consideracións:

- A(s) proba(s) escrita(s) de cada avaliación deberá(n) ser cualificada(s) cunha NOTA igual ou superior a 4 para poder aprobar a mesma.
- As actividades prácticas obrigatorias de cada avaliación deberán ser cualificadas cunha NOTA igual ou superior a 5 para poder aprobar a mesma.
- Se o profesor detectase que un alumno/a copiou parte ou a totalidade dunha tarefa ou dunha proba escrita/práctica a NOTA para ese/a alumno/a nesa tarefa ou proba será de 0 puntos.

-- Se algún alumno/a obtivera unha NOTA na avaliación inferior a 1 a súa calificación sería 1.

D) CUALIFICACIÓN DO MÓDULO:

A nota final do módulo será calculada como a media ponderada das notas acadadas polo alumno/a en cada avaliación, tendo en conta os pesos asignados a cada U.D. Para superar o módulo a nota media final acadada debe ser maior ou igual a 5 puntos sobre 10, ademais de ter superadas todas as avaliacións.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

O alumnado que teña un ou varios exames suspensos disporá dunha recuperación de cada proba na Avaliación Final. Adicionalmente, haberá unha recuperación do(s) exame(s) da 1ª avaliación que se realizará durante o segundo trimestre, e unha recuperación do(s) exame(s) da 2ª avaliación que se realizará durante o terceiro período trimestral.

O alumnado que teña algunha tarefa Non Apta, ou cunha nota inferior a 5, terá un período adicional de entrega e cualificarase de novo.

Valorarase de maneira independente cada unha das avaliacións trimestrais non superadas seguindo os criterios e instrumentos de avaliación mencionados no apartado 5.B) e de cualificación mencionados no apartado 5.C), sendo necesario obter unha nota igual ou superior a 5 sobre 10 en cada avaliación non superada para superar o módulo. Calculárase a nota final do módulo do xeito descrito no apartado 5.D).

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

A perda de dereito a avaliación continua do alumnado está establecido en 13 sesións (10% de faltas non xustificadas) para este módulo.

A proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de avaliación continua consistirá na resolución dun exame escrito e/ou práctico, a realizar no último trimestre do curso antes da avaliación final do módulo. Na proba valorarase a adquisición de todos os resultados de aprendizaxe segundo os criterios de avaliación recollidos na programación. Polo tanto, serán obxecto de exame TODOS os contidos do curso.

Esta proba será avaliada cunha nota numérica entre 0 e 10. Considerarase SUPERADO o módulo ao obter unha puntuación igual ou superior a 5.

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

A avaliación da propia práctica docente constitúe unha das estratexias de formación mais poderosas para mellorar a calidade do proceso ensinanza aprendizaxe. Para valorala correctamente é necesario ser crítico e reflexivo, valorando o que se fai, identificado os problemas e buscar as solucións.

Avaliarase a práctica docente en relación á consecución dos obxectivos educativos do currículo. Analizaranse os resultados do proceso ensinanza-aprendizaxe, facendo unha autoavaliación crítica e reflexiva da programación e de cada unidade didáctica para mellorar a práctica docente.

Unha vez o mes reunirase o departamento para facer un seguimento do desenvolvemento das programacións dos diferentes módulos do ciclo e analizar e/ou adecuar o ritmo e contidos.

As melloras que se decidan tomar incluíranse para o curso seguinte na programación.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Durante as primeiras semanas do curso realizarase unha enquisa que permitirá ao profesorado saber o grao de coñecemento dos contidos do módulo, inquietudes, nivel de estudos e formación previa do alumnado. A finalidade deste exercicio é que o profesor teña unha posición inicial da que partir para adecuar a actividade docente as características do grupo e realizar posibles agrupamentos para os traballos que se propoñan.

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

Có fin de asegura-lo dereito individual a unha educación de calidade, os poderes públicos desenrolarán as accións necesarias e aportarán os recursos e os apoios precisos que permitan compensar os efectos de situacións de desvantaxe social para o logro dos obxectivos de educación e de formación previstos.

O departamento de Orientación detectará, identificará e valorará as necesidades educativas especiais, e deseñará e coordinará os plans de apoio para atender á diversidade do alumnado do centro. Para isto contará cun equipo de profesionais cualificados e estará en contacto cós profesores tutores e cada profesor terá en conta as necesidades educativas específicas ou, simplemente, dificultades de aprendizaxe que algún alumno do seu grupo poida ter, elaborando unha programación flexible e aberta que favoreza os cambios que o profesor debe introducir para dar resposta ás diferenzas individuais en estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses ou dificultades de aprendizaxe.

Atención personalizada os alumnos/as cun ritmo de aprendizaxe máis lento, axudándolles na resolución de problemas, dándolles mais tempo para a realización dos exercicios, prácticas, traballos, e propoñéndolles actividades de reforzo que lles permitan a comprensión dos contidos traballados na clase.

Proporcionar actividades complementarias e de ampliación os alumnos/as mais aventaxados para ampliar coñecementos sobre os contidos tratados e outros relacionados. Por outra parte, aqueles alumnos/as con un ritmo de aprendizaxe máis rápido poderán implicarse na axuda os seus compañeiros de clase como monitores en aquelas actividades nas que sexan máis diestros. Pretendese así traballar as habilidades sociais dos alumnos e alumnas, reforzando a cohesión do grupo e fomentando a aprendizaxe colaborativa.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Asemade dos contidos anteriormente detallados, na dinámica diaria do proceso de ensinanza e aprendizaxe, traballaranse os seguintes temas transversais:

- Educación moral e cívica: Os alumnos van mostrar aspectos da vida diario sobre a necesidade de respectar as normas básicas e adoptar actitudes positiva e de apoio para a convivencia en sociedade, que será aplicado con actividades en grupo mentres que o traballo será asociado a esa clase efectuados en sociedades, particularmente en tendas de informática.

- Educación para a Paz: Debe en todo momento, comunicando a través de non-violencia, linguaxe e atención incidir na prevención de conflitos na clase e para a súa resolución pacífica.

- Educación para a Igualdade de Oportunidades para ambos os sexos: Ten que para mostrar a igualdade ao facer a agrupación de estudantes e

os alumnos a desenvolver cada unha das actividades propostas, aumentando tamén utilizar unha linguaxe co-educativa na clase.

- Educación en saúde: Atención especial á hixiene e postura, ergonomía para evitar dores de costas, así como estándares de seguridade deben ser atendidos e os elementos de protección deben ser usados en diferentes operacións de montaxe de equipos.
- Educación Ambiental: Promover a utilización e xeración de documentación en dixital para evitar, na medida do posible o desperdicio de papel. A maiores, ao longo operación de montaxe e mantemento de ordenadores, deben dirixirse a eliminación selectiva de residuos xerados.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Teñen un papel moi importante na formación integral do alumnado, abordando temas de interese, e ofrecendo a posibilidade de poñer o alumnado en contacto con unha realidade descoñecida ou só coñecida a nivel teórico.

Os seus obxectivos son:

- Poñer en contacto o alumnado coas actividades obxecto de estudio.
- Que o alumno coñeza sobre a realidade aspectos só estudados a nivel teórico.

As actividades complementarias e extraescolares para este módulo serán as programadas polo departamento para todo o ciclo.

10.Outros apartados

10.1) Desenvolvemento da actividade lectiva

Dadas as circunstancias actuais condicionadas pola situación de pandemia do COVID-19, os posibles escenarios que se contemplan para o desenvolvemento da actividade lectiva son catro:

1. Escenario de presencialidade total (o que está vixente inicialmente para este curso)

- O alumnado asistirá ás clases na aula todos os días.
- O profesor impartirá a clase na aula.
- Utilizarase a aula virtual da plataforma MOODLE do centro para compartir material e recibir exercicios.

2. Escenario de semipresencialidade

- Dividir ao alumnado en dous grupos #1 e #2, con igual número de integrantes.
- O alumnado de cada grupo asistirá ás clases na aula en días alternos.
- O profesor impartirá a clase na aula e simultaneamente a través dun sistema de teleconferencia. Usarase por defecto CISCO WEBEX MEETINGS.

Poderase usar outra plataforma no caso de necesidade.

- Cada día, o alumnado do grupo que non asista á aula, seguirá a clase a través do sistema de teleconferencia especificado.
- Utilizarase a aula virtual da plataforma MOODLE do centro para compartir material e recibir exercicios.

3. Escenario de confinamento total:

- Todo o alumnado deberá seguir o desenvolvemento do módulo a través da aula virtual.
- O profesor continuará explicando as distintas unidades didácticas a través da plataforma WEBEX da Consellería, e subindo as distintas

actividades á través da aula virtual da plataforma MOODLE do centro.

- As probas teóricas, principalmente cuestionarios tipo test de opción múltiple, realizaranse a través desta mesma plataforma e os exercicios serán subidos polos alumnos e corrixidos tamén seguindo este mesmo procedemento.

4. Escenario de confinamento dun ou varios alumnos en particular:

- No caso de que un ou varios alumnos deban ser confinados por mor de ter contraído o virus do COVID, ou por ter estado en contacto directo con algún positivo, o profesor empregará as ferramentas informáticas mencionadas con anterioridade para garantir que o/s alumno/s poida/n seguir o ritmo do seu grupo de clase, subindo os oportunos apuntamentos aclaratorios e actividades a través da aula virtual e mantendo o contacto co/s alumno/s ben por correo electrónico ou a través da plataforma WEBEX.

- O/s alumno/s seguirá/n as clases a través do sistema de aula virtual.