

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019402	Pazo da Mercé	Neves (As)	2023/2024

**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 xeral-ordinario

**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	2023/2024	10	175	210

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	RAFAEL GONZÁLEZ CENTENO,ALBERTO ÁLVAREZ VÁZQUEZ (Subst.)
Outro profesorado	ALBERTO ÁLVAREZ VÁZQUEZ

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

O módulo profesional Desenvolvemento web en contorna servidor é necesario para a obtención do título de grao medio técnico Superior en Desenvolvemento de Aplicacións Web, que está regulado pola seguinte normativa básica:

- DECRETO 109/2011, 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.

O Decreto 109/2011 indica que a competencia xeral a alcanzar polo alumnado consiste en desenvolver, implantar, e manter aplicacións web, con independencia do modelo empregado e utilizando tecnoloxías específicas, garantindo o acceso aos datos de forma segura e cumprindo os criterios de accesibilidade, usabilidade e calidade esixidas nos estándares establecidos. Para facilitar a súa obtención esta repártese en competencias profesionais, persoais e sociais a partir das cales se establecen os ensinados e os parámetros básicos de contexto tales como son os obxectivos xerais, módulos profesionais, espazos e profesorado.

De maneira que a importancia do módulo Desenvolvemento web en contorna servidor dentro do ciclo formativo que nos ocupa residen na súa contribución para alcanzar parte dos obxectivos xerais e das competencias profesionais, persoais e sociais que se recollen no devandito currículo co obxectivo de achegarse á consecución da competencia xeral descrita.

A formación deste módulo contribúe á obtención dos obxectivos xerais c), d), f), g), h), l), m), n), ñ), q), s) e t) do ciclo formativo e as competencias c), d), f), g), h), k), l), m), n), ñ), e q) do título.

A competencia xeral que se alcanza coa consecución do título habilita ao alumnado a para poder realizar de forma autónoma todas as partes do desenvolvemento implicadas na creación dunha aplicación web. Isto permite ao alumnado estar capacitado para o traballo individual ou para a súa incorporación nun grupo de traballo dedicado ao desenvolvemento web.

### Ámbito produtivo

As Neves é unha zona rural, cun nivel socioeconómico relativamente baixo, que conta cuns 4000 habitantes censados e se atopa razoablemente ben comunicada con A Cañiza (5200 habitantes), Arbo (2700 habitantes), Salceda (8900 habitantes), Salvaterra (9560 habitantes), Pontearreas (23.000 habitantes) e outros concellos limieiros. Hai que resaltar a proximidade á fronteira con Portugal.

Os habitantes refírense a datos aproximados do censo, recollidos polo Instituto Nacional de Estatística (ine.es) para o ano 2017.

O ámbito produtivo no que se atopa o centro caracterízase pola abundancia de PEMEs. Polo tanto, na concreción do currículo do ciclo terase en conta esta circunstancia para incidir nas tecnoloxías e infraestruturas máis utilizadas neste tipo de empresas.

Ademais, nesta programación didáctica buscarase adaptar o currículo á realidade empresarial existente nas empresas da contorna produtiva coas tecnoloxías máis utilizadas nestas para o desenvolvemento web e traballando os aspectos máis demandados polas empresas que traballan con eles. Ademais, a crise do virus SARS- COV2 acelerou a implantación de metodoloxías de traballo en liña catalizando un cambio na mentalidade empresarial que prioriza a calidade do traballo respecto a a presencialidade. Esta programación ten en conta pois este aspecto e a posibilidade de traballar para empresas non situadas fisicamente na contorna do centro. Desta maneira proporcionaremos ao alumnado unha formación que facilitará o seu futuro desenvolvemento no mundo laboral.

### Alumnado

O alumnado que se matricula nos ciclos formativos é consciente de que os ensinados que vai recibir están moi ligados a unha contorna laboral, e que

o obxectivo principal dos ciclos formativos é formar traballadores nun campo específico.

O grupo de 2º de DAW é un grupo formado por dezanove alumnos procedentes do primeiro curso do ciclo. O grupo tivo un moi bo rendemento no primeiro curso e tódolos alumnos mostran interese pola informática e polas posibilidades laborais que este ciclo ofrece.

Linguaxe seleccionada

O módulo de Programación é un módulo teórico-práctico, onde se establecen as bases para a creación de web en PHP. Seleccionase esta linguaxe por varios motivos entre os que destacan:

-Segundo w3techs.org, PHP é a linguaxe de programación en entorno servidor máis utilizada. Ligazón: [https://w3techs.com/technologies/overview/programming\\_language](https://w3techs.com/technologies/overview/programming_language)

-É unha linguaxe flexible e debilmente tipada que permite o uso de varios paradigmas de programación nun mesmo programa.

-A súa madurez a caracteriza como unha linguaxe moi testada, cunha documentación oficial estandarizada e moi ampla e que ademais dispón dunha gran cantidade de recursos online tales como tutoriais ou manuais.

-Existen multitude de librarías que extenden a súa capacidade.

-É unha linguaxe moi áxil permitindo realizar proxectos pequenos ou mediano cun coste menor que outras opcións.

-Moitos dos CMS (WordPress, Drupal), LMS (Moodle) e ecommerce (Prestashop, Magento) actuais máis utilizados están programados en PHP.

A formación deste módulo contribúe á obtención dos obxectivos xerais c), d), f), g), h), l), m), n), ñ), q), s) e t) do ciclo formativo e as competencias c), d), f), g), h), k), l), m), n), ñ), e q) do título.

A competencia xeral que se alcanza coa consecución do título habilita ao alumnado a para poder realizar de forma autónoma todas as partes do desenvolvemento implicadas na creación dunha aplicación web. Isto permite ao alumnado estar capacitado para o traballo individual ou para a súa incorporación nun grupo de traballo dedicado ao desenvolvo web.

**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									
					61300									
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	RA9	
1	Desenvolvemento web: Tecnoloxías, linguaxes e ferramentas.	Coñecer contexto de execución de páxinas web. Xeración dinámica páxinas web. Ferramentas de programación.	10	7	X									
2	Introducción ao linguaxe PHP.	Recoñecer arquitectura das aplicacións web en lado servidor. PHP: características, tipos de datos.	18	9		X								
3	Estruturas de control e manexo de datos en PHP.	Estruturas secuenciales, de control e repetitivas. Estruturas complexas. GET e POST.	30	13			X	X						
4	Xeración dinámica de interfaces e separación de lóxica de negocio.	Mecanismos de separación de lóxica de negocio. Xeración dinámica de interfaces web.	25	12					X					
5	Acceso a almacenes de datos.	Conexión, execución de sentenzas ( DDL e DML), utilización de resultados, transaccións.	30	14						X				
6	Mantemento do estado e autenticación de usuarios.	Mantemento do estado, usuarios e perfís, autenticación de usuarios.	30	14				X						
7	Programación de servizos web.	Programación e consumo de servizos web.	30	13							X			
8	Desenvolvemento de aplicacións web híbridas.	Programación de aplicacións e servizos web híbridos.	27	13										X
9	Xeración dinámica de páxinas web interactivas.	Deseño de páxinas web interactivas. Validación de formularios.	10	5								X		
Total:			210											

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Desenvolvemento web: Tecnoloxías, linguaxes e ferramentas.	10

##### 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.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Describir e analizar a arquitectura cliente-servidor detallando a execución de código en cliente e en servidor. 1.2 Recoñecer as principais linguaxes e tecnoloxías do lado servidor.	1	Modelos de programación en entornos cliente/servidor. Xeración dinámica de páxinas web.	5,0
2.1 Estudar e comparar ferramentas de programación en entorno servidor. 2.2 Instalar entorno LAMPP de desenvolvemento. 2.3 Configurar IDE con depuración xdebug.	2	Ferramentas de programación entorno servidor.	5,0
<b>TOTAL</b>			<b>10</b>

##### 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 Caracterízanse e diferencianse os modelos de execución de código no servidor e no cliente web.	● PE.1 - Proba de coñecemento: Preguntas resposta curta ou multirreposta.	N	12
CA1.2 Recoñécéronse as vantaxes da xeración dinámica de páxinas web e as súas diferenzas coa inclusión de sentenzas de guións no interior das páxinas web.	● PE.2 - Proba de coñecemento: Preguntas resposta curta ou multirreposta.	N	12
CA1.3 Identifícanse os mecanismos de execución de código nos servidores web.	● PE.3 - Proba de coñecemento: Preguntas resposta curta ou multirreposta.	N	12
CA1.4 Recoñeceuse a funcionalidade que achegan os servidores de aplicacións e a súa integración cos servidores web.	● PE.4 - Proba de coñecemento: Preguntas resposta curta ou multirreposta.	N	13
CA1.5 Identifícanse e caracterízanse as linguaxes e as tecnoloxías principais relacionadas coa programación web en contorno servidor.	● PE.5 - Proba de coñecemento: Preguntas resposta curta ou multirreposta.	S	25
CA1.6 Verifícanse os mecanismos de integración das linguaxes de marcas coas linguaxes de programación en contorno servidor.	● LC.1 - Proba de produción sobre resultado de tarefa.	N	13
CA1.7 Recoñécéronse e avaliáronse as ferramentas de programación en contorno servidor.	● LC.2 - Proba de produción sobre resultado de tarefa. Comprobarase que o sistema está ben configurado para traballar.	N	13
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

##### 4.1.e) Contidos

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.

**4.1.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	
Modelos de programación en entornos cliente/servidor. Xeración dinámica de páxinas web. - Revisión do modelo de programación cliente/servidor. Páxinas dinámicas. Execución de código nun servidor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica modelos de execución de código no servidor e no cliente web. Demostración de funcionamento de web na que as diferentes partes colaboran. Vantaxes da programación de páxinas web dinámicas.</li> <li>Exposición teórico-práctica modelo de capas TCP/IP protocolos por capa na navegación web.</li> <li>Exposición teórica mecanismos de execución de códigos no servidores web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de tarefa de avaliación inicial.</li> <li>Realización de diagrama no que se amose a interacción entre os diferentes compoñentes.</li> <li>Realización de cuestionario.</li> <li>Realización tarefa: táboa comparativa de mecanismos de execución de código no servidor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas realizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación para demostración web.</li> <li>Apuntamentos do profesorado.</li> <li>Equipos Ubuntu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Proba de coñecemento: Preguntas resposta curta ou multirreposta.</li> <li>PE.2 - Proba de coñecemento: Preguntas resposta curta ou multirreposta.</li> <li>PE.3 - Proba de coñecemento: Preguntas resposta curta ou multirreposta.</li> <li>PE.5 - Proba de coñecemento: Preguntas resposta curta ou multirreposta.</li> </ul>	5,0
Ferramentas de programación entorno servidor. - Ferramentas de programación en contorna servidor, clientes de SXBD. Instalación de entorno e configuración e funcionalidades dun IDE.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación teórico-práctica instalación e configuración de servidor web apache. Instalación e configuración de PHP e conexión con apache.</li> <li>Explicación teórico-práctica instalación e configuración de MariaDB. Instalación e configuración de phpmyadmin.</li> <li>Explicación teórico-práctica instalación e configuración de xdebug. Instalación de OpenJDK + NetBeans e conexión con xdebug.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación servidor apache2. Instalación e configuración de PHP 7.4.</li> <li>Instalación e configuración de MariaDB. Instalación e configuración de phpmyadmin.</li> <li>Instalación e configuración de xdebug. Instalación de OpenJDK + NetBeans e conexión con xdebug.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entorno instalado.</li> <li>Apuntamentos alumnado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntamentos profesor.</li> <li>Lista de reprodución instalación dos diferentes servizos.</li> <li>Equipos Ubuntu con VirtualBox instalado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Proba de produción sobre resultado de tarefa.</li> <li>LC.2 - Proba de produción sobre resultado de tarefa. Comprobarase que o sistema está ben configurado para traballar.</li> <li>PE.4 - Proba de coñecemento: Preguntas resposta curta ou multirreposta.</li> </ul>	5,0



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

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Introducción ao linguaxe PHP.	18

**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.	SI

**4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar tecnoloxías para a xeración páxinas dinámicas mediante linguaxe de marcas con código embebido.	1	Mecanismos de xeración de páxinas web e tecnoloxías web.	5,0
2.1 Manexar sintaxe básica de PHP e integrar código na linguaxe de marcas.	2	Manexo básico de PHP.	13,0
2.2 Recoñecer directivas da linguaxe e os seus efectos.			
<b>TOTAL</b>			<b>18</b>

**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 (%)
CA2.1 Recoñecéronse os mecanismos de xeración de páxinas web a partir de linguaxes de marcas con código embebido.	● LC.1 - Proba de produción. Insertase correctamente contido dinámico en páxina web.	N	11
CA2.2 Identifícanse as principais tecnoloxías asociadas.	● PE.1 - Proba de coñecemento. Preguntas resposta curta ou multirreposta.	N	11
CA2.3 Utilizáronse etiquetas para a inclusión de código na linguaxe de marcas.	● LC.2 - Proba de produción. Insertase correctamente contido dinámico en páxina web.	N	12
CA2.4 Recoñeceuse a sintaxe da linguaxe de programación que se deba utilizar.	● LC.3 - Proba de produción. Xeración de script básico embebido en PHP.	N	12
CA2.5 Escribíronse sentenzas simples e comprobáronse os seus efectos no documento resultante.	● LC.4 - Proba de produción. Xeración de script básico embebido en PHP.	S	15
CA2.6 Utilizáronse directivas para modificar o comportamento predeterminado.	● TO.1 - Proba de desempeño. Sobre tarefa realizada en clase.	N	12
CA2.7 Utilizáronse diversos tipos de variables e operadores dispoñibles na linguaxe.	● LC.5 - Proba de produción. Xeración de script básico embebido en PHP.	S	15
CA2.8 Identifícanse os ámbitos de uso das variables.	● LC.6 - Proba de produción. Xeración de script básico embebido en PHP. Uso de global.	N	12
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Linguaxes embebidas en HTML.
Tecnoloxías asociadas: PHP, ASP, JSP, servlets, etc.



Contidos
<p>O contedor web.</p> <p>Obtención da linguaxe de marcas para amosar no cliente.</p> <p>Etiquetas para inserción de código.</p> <p>Bloques de código.</p> <p>Directivas.</p> <p>Tipos de datos: conversións entre tipos.</p> <p>Variables: ámbitos de uso.</p>

**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	
Mecanismos de xeración de páxinas web e tecnoloxías web. - Estudaranse as tecnoloxías que interactúan nunha aplicación web e os mecanismo de execución de código dinámico nun servidor web.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación teórico-práctica sobre as tecnoloxías que interaccionan nun entorno web. Problemática das páxinas estáticas e análise das vantaxes do uso de linguaxes de marcas para xerar web dinámicas.</li> <li>Exposición: tecnoloxías de lado servidor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise das vantaxes da creación de páxinas webs dinámicas.</li> <li>Análise das diferentes tecnoloxías de lado servidor. Importancia de cada unha das tecnoloxías implicadas no proceso de xeración de páxinas web dinámicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análises feitas.</li> <li>Apuntamentos alumnado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntamentos profesor.</li> <li>Equipos con conexión a internet.</li> <li>Código exemplo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Proba de produción. Insertase correctamente contido dinámico en páxina web.</li> <li>PE.1 - Proba de coñecemento. Preguntas resposta curta ou multirresposta.</li> </ul>	5,0
Manexo básico de PHP. - PHP modos de execución, variables, operación e saída de información. Directivas da linguaxe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación teórico-práctica: incorporación de PHP en linguaxe de marcas. Vantaxes de manter un código limpo.</li> <li>Explicación teórico-práctica operadores, variables, funcións e directivas da linguaxe. Código de exemplo para seguir as explicacións. Separación básica de código.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Execución de códigos de exemplo e tarefas básicas propostas.</li> <li>Realización das tarefas propostas usando framework básico proporcionado .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas realizadas.</li> <li>Apuntamentos alumnado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntamentos profesor.</li> <li>Documentación externa.</li> <li>Equipos con contorno desenvolvemento configurado e conexión a internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.2 - Proba de produción. Insertase correctamente contido dinámico en páxina web.</li> <li>LC.3 - Proba de produción. Xeración de script básico embebido en PHP.</li> <li>LC.4 - Proba de produción. Xeración de script básico embebido en PHP.</li> <li>LC.5 - Proba de produción. Xeración de script básico embebido en PHP.</li> <li>LC.6 - Proba de produción. Xeración de script básico embebido en PHP. Uso de global.</li> <li>TO.1 - Proba de desempeño. Sobre tarefa realizada en clase.</li> </ul>	13,0
<b>TOTAL</b>						<b>18,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Estruturas de control e manexo de datos en PHP.	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Escribe bloques de sentenzas embebidos en linguaxes de marcas, para o que selecciona e utiliza as estruturas de programación.	SI
RA4 - Desenvolve aplicacións web embebidas en linguaxes de marcas, para o que analiza e incorpora funcionalidades segundo as especificacións.	NO

**4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Utilizar estruturas de decisión. 1.2 Utilizar funcións e manexar parámetros por GET	1	Bloques condicionais e uso de funcións.	5,0
2.1 Manexar estruturas iterativas. 2.2 Operar con arrays. 2.3 Crear funcións.	2	Creación de funcións. Arrays e estruturas iterativas.	12,0
3.1 Operar con formularios web.	3	Procesamento de formularios.	13,0
<b>TOTAL</b>			<b>30</b>

**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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA3.1 Utilizáronse mecanismos de decisión na creación de bloques de sentenzas.	• LC.1 - Proba de produción. Creación de scripts que actúen en base a diferentes situacións.	N	12
CA3.2 Utilizáronse bucles e verificouse o seu funcionamento.	• LC.2 - Proba de produción. Creación de scripts que precisen bucles para o seu funcionamento.	N	12
CA3.3 Utilizáronse arrays para almacenar e recuperar conxuntos de datos.	• LC.3 - Proba de produción. Creación de scripts que traballen con arrays.	N	12
CA3.4 Creáronse e utilizáronse funcións.			0
<b>CA3.4.1 Utilizáronse funcións.</b>	• LC.4 - Proba de produción. Creación de scripts que precisen o uso de funcións.	S	12
<b>CA3.4.2 Creáronse funcións.</b>	• LC.5 - Proba de produción. Creación de scripts que precisen a creación de funcións.	S	12
CA3.5 Utilizáronse formularios web para interactuar co usuario do navegador web.	• LC.6 - Proba de produción. Procesamento dun formulario web.	N	12
CA3.6 Empregáronse métodos para recuperar a información introducida no formulario.	• LC.7 - Proba de produción. Procesamento dun formulario web.	N	12
CA3.7 Engadíronse comentarios ao código.	• TO.1 - Proba de desempeño sobre as tarefas realizadas en clase.	N	8

Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.7 Utilizáronse ferramentas e contornos para facilitar a programación, a proba e a depuración do código.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.2 - Proba de desempeño sobre as tarefas realizadas en clase.</li> </ul>	N	8
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
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.

#### 4.3.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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Bloques condicionais e uso de funcións. - Uso de funcións. Paso de parámetros por GET. Estructuras de decisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica: Uso de funcións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolvemento de scripts propostos. Os scripts necesitarán a chamada a unha función predefinida ou o uso de operadores para testear unha condición e executar código en base á devandita condición.</li> <li>Exposición teórico-práctica: Switch, GET.</li> <li>Desenvolvemento de scripts propostos. Os scripts precisarán o uso de estrutura switch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas realizadas.</li> <li>Apuntamentos alumnado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Código fonte exemplo.</li> <li>Apuntamentos profesor.</li> <li>Equipos con contorno desenvolvido configurado e conexión a internet.</li> <li>Contedor HTML.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Proba de produción. Creación de scripts que actúen en base a diferentes situación.</li> <li>LC.4 - Proba de produción. Creación de scripts que precisen o uso de funcións.</li> <li>TO.2 - Proba de desempeño sobre as tarefas realizadas en clase.</li> </ul>	5,0
Creación de funcións. Arrays e estruturas iterativas. - Revisaremos as estruturas repetitivas e manexo de arrays. Realizaremos exercicios para traballar os conceptos tratados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica sobre estruturas de repetición while, do-while, for.</li> <li>Exposición teórico-práctica creación de funcións e uso de arrays en PHP. Uso de foreach. Arrays asociativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de polo menos un script por cada unha das estruturas tratadas.</li> <li>Realización de scripts que traballen con arrays establecendo e recollendo valores nestes. Será necesario crear funcións personalizadas. Polo menos un foreach sobre array asociativo e un algoritmo de ordenamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas realizadas.</li> <li>Apuntamentos alumnado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Código fonte exemplo.</li> <li>Apuntamentos profesor.</li> <li>Equipos con contorno desenvolvido configurado e conexión a internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.2 - Proba de produción. Creación de scripts que precisen bucles para o seu funcionamento.</li> <li>LC.3 - Proba de produción. Creación de scripts que traballen con arrays.</li> <li>LC.5 - Proba de produción. Creación de scripts que precisen a creación de funcións.</li> </ul>	12,0

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	
Procesamento de formularios. - Traballo con formularios en PHP, procesando parámetros recibidos e actuando en base a estes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica sobre manexo formularios en PHP e a obtención dos datos inseridos nestes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de tarefas con creación e procesamento de formularios web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas realizadas.</li> <li>Apuntamentos alumnado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Código fonte exemplo.</li> <li>Apuntamentos profesor.</li> <li>Equipos con contorno desenvolvemento configurado e conexión a internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.6 - Proba de produción. Procesamento dun formulario web.</li> <li>LC.7 - Proba de produción. Procesamento dun formulario web.</li> <li>TO.1 - Proba de desempeño sobre as tarefas realizadas en clase.</li> </ul>	13,0
<b>TOTAL</b>						<b>30,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Xeración dinámica de interfaces e separación de lóxica de negocio.	25

**4.4.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.	SI

**4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Estudar POO en PHP.	1	Fundamentos da orientación a obxectos en PHP.	10,0
2.1 Analizar as vantaxes da separación da presentación respecto a a lóxica de negocio. 2.2 Programar aplicacións con separación en capas e mantemento de estado.	2	Aplicación de MVC na programación en PHP	15,0
<b>TOTAL</b>			<b>25</b>

**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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.1 Identifícanse as vantaxes de separar a lóxica de negocio dos aspectos de presentación da aplicación.	● TO.1 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.	N	12
CA5.2 Analizáronse tecnoloxías e mecanismos que permitan realizar esta separación e as súas características principais.	● TO.2 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na actividade 2.	N	12
CA5.3 Utilizáronse obxectos e controis no servidor para xerar o aspecto visual da aplicación web no cliente.	● TO.3 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.	N	12
CA5.4 Utilizáronse formularios xerados de xeito dinámico para responder aos eventos da aplicación web.	● TO.4 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.	N	12
CA5.5 Identifícanse e aplicáronse os parámetros relativos á configuración da aplicación web.	● TO.5 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na actividade 2.	N	12
CA5.6 Escríbense aplicacións web con mantemento de estado e separación da lóxica de negocio.	● TO.6 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na actividade 2.	S	16
CA5.7 Aplicáronse os principios da programación orientada a obxectos.	● TO.7 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.	N	12
CA5.8 Probouse e documentouse o código.	● TO.8 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.	N	12
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.4.e) Contidos**

Contidos

Contidos
Mecanismos de separación da lóxica de negocio.
Tecnoloxías asociadas.
Controis de servidor.
Mantemento do estado dos controis.
Mecanismos de xeración dinámica da interface web.

**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	
Fundamentos da orientación a obxectos en PHP. - Estudaremos como implementar obxectos en PHP. Acceso a instancias de obxecto e de clase.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica: POO en PHP. Modificadores acceso, constructores, herdanza, creación métodos.</li> <li>Exposición teórico-práctica: elementos de clase. Static. Patrón singleton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de clases solicitadas por requisitos facilitados.</li> <li>Creación de clase DAO usando patrón Singleton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntamentos alumno.</li> <li>Clases desenvolvidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación.</li> <li>Equipos con conexión a internet e entorno de desenvolvemento configurado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.3 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.</li> <li>TO.7 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.</li> </ul>	10,0
Aplicación de MVC na programación en PHP - Estudio do MVC. Implementación j de framework propio que cumple o MVC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica: programación en capas en PHP, localización código e recursos, MVC.</li> <li>Exposición teórico-práctica separación vista de lóxica de negocio. Creación layout fixo e unha vista co contido actual.</li> <li>Explicación teórico-práctica. Separación da lóxica de negocio. Front controller e controlador por entidade de negocio, acción.</li> <li>Exposición teórico-práctica: separación do modelo, separación da capa de acceso a datos do SXBD (simulado).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de clase Produto, Categoría e Usuario.</li> <li>Separación de layout e vista actual. Creación de Router básico que derive a Controlador, acción.</li> <li>Creación de Controlador específico produto (Lista e vista).</li> <li>Creación de acceso a datos. A clase de datos actualmente non accede a BBDD polo que devolverá valores estáticos. Controlador recolle datos e pasa a vista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación realizada.</li> <li>Apuntamentos alumnado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación.</li> <li>Equipos con conexión a internet e entorno de desenvolvemento configurado.</li> <li>Datos estáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.1 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.</li> <li>TO.2 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na actividade 2.</li> <li>TO.4 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.</li> <li>TO.5 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na actividade 2.</li> <li>TO.6 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na actividade 2.</li> <li>TO.8 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.</li> </ul>	15,0
<b>TOTAL</b>						<b>25,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Acceso a almacenes de datos.	30

**4.5.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

**4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Analizar as tecnoloxías de acceso a almacéns de datos. 1.2 Coñecer outros almacéns de datos.	1	Tecnoloxías de acceso a datos. Bases de datos e outras orixes.	6,0
2.1 Programar conexións a bases de datos. 2.2 Filtrar e recuperar contido das bases de datos.	2	Conexión coa base de datos, filtrado e recuperación de datos.	12,0
3.1 Manexar altas, baixas e modificacións en base de datos. 3.2 Desenvolver aplicacións CRUD.	3	Actualización de datos.	12,0
<b>TOTAL</b>			<b>30</b>

**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 (%)
CA6.1 Analizáronse as tecnoloxías que permitan o acceso mediante programación á información dispoñible en almacéns de datos.	● TO.1 - Proba de desempeño. Sobre tarefa realizada en actividade 1.	N	10
CA6.2 Créanse aplicacións que establezan conexións con bases de datos.	● LC.1 - Proba de produción. Creación de aplicación que opere cunha base de datos: conexión.	S	15
CA6.3 Recupérase información almacenada en bases de datos.	● LC.2 - Proba de produción. Creación de aplicación que opere cunha base de datos: recuperación.	S	15
CA6.4 Publícase en aplicacións web a información recuperada.	● LC.3 - Proba de produción. Creación de aplicación que opere cunha base de datos: publicación.	N	10
CA6.5 Utilizáronse conxuntos de datos para almacenar a información.	● LC.4 - Proba de produción. Creación de aplicación que opere cunha base de datos.	N	10
CA6.6 Créanse aplicacións web que permitan a actualización e a eliminación de información dispoñible nunha base de datos.	● LC.5 - Proba de produción. Creación de aplicación que opere cunha base de datos: ABM.	S	20
CA6.7 Utilizáronse transaccións para manter a consistencia da información.	● LC.6 - Proba de produción. Creación de aplicación que opere cunha base de datos: transaccións.	N	10
CA6.8 Probáronse e documentáronse as aplicacións.	● TO.2 - Proba de desempeño sobre as tarefas realizadas en clase.	N	10
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Establecemento de conexións con bases de datos relacionais.  Recuperación e edición de información.  Recuperación de datos.  Filtrado de datos.  Edición de datos.  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.

**4.5.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	
Tecnoloxías de acceso a datos. Bases de datos e outras orixes. - Revisión das tecnoloxías que permiten o acceso a BBDD en PHP. Outras orixes de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moderación de posta en común. Corrección e ampliación en caso de ser necesario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procura información sobre PDO e mysqli. Posta en común de información atopada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefa realizada.</li> <li>Apuntamentos alumnado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipos con conexión a internet.</li> <li>Páxinas de referencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.1 - Proba de desempeño. Sobre tarefa realizada en actividade 1.</li> </ul>	6,0
Conexión coa base de datos, filtrado e recuperación de datos. - Conectar cunha BBDD, obter datos e mostralos nunha páxina HTML. Filtrado, paxinación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica: conectar a unha BBDD usando PDO. Consultas de selección.</li> <li>Exposición teórico-práctica filtros variables, ordenación e paxinación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de módulo que mostre unha listaxe coa información contida nunha táboa da base de datos.</li> <li>Modificación do módulo resultado de ta2.1 para agregarlle filtros, ordenación e paxinación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo realizado.</li> <li>Apuntamentos alumnado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación.</li> <li>Equipos con conexión a internet.</li> <li>Base de datos de traballo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Proba de produción. Creación de aplicación que opere cunha base de datos: conexión.</li> <li>LC.2 - Proba de produción. Creación de aplicación que opere cunha base de datos: recuperación.</li> <li>LC.3 - Proba de produción. Creación de aplicación que opere cunha base de datos: publicación.</li> <li>LC.4 - Proba de produción. Creación de aplicación que opere cunha base de datos.</li> </ul>	12,0



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	
Actualización de datos. - ABM e transaccións. Engadir funcionalidade ABM ao módulo realizado na tarefa 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica: inserir e editar rexistros nunha aplicación web.</li> <li>Explicación teórico-práctica: borrado de rexistros e uso de transaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolvemento de ampliación sobre resultado da actividade 2. Engadiremos funcionalidade de edición e alta mediante un formulario asociado.</li> <li>Modificación do módulo para soportar borrado. Uso de transacción para borrar e inserir log á vez.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo realizado.</li> <li>Apuntamentos alumnado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación.</li> <li>Tarefa proposta.</li> <li>Resultado actividade 2 corrixida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.5 - Proba de produción. Creación de aplicación que opere cunha base de datos: ABM.</li> <li>LC.6 - Proba de produción. Creación de aplicación que opere cunha base de datos: transaccións.</li> <li>TO.2 - Proba de desempeño sobre as tarefas realizadas en clase.</li> </ul>	12,0
<b>TOTAL</b>						<b>30,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Mantemento do estado e autenticación de usuarios.	30

**4.6.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.	NO

**4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Manexar mecanismos dispoñibles para manter información asociada a un cliente web concreto.	1	Manexo do estado en aplicacións web.	5,0
2.1 Coñecer e integrar sistemas de autenticación de usuarios. 2.2 Desenvolver un sistema de autenticación local con ACL. 2.3 Integrar un sistema de autenticación universal.	2	Autenticación de usuarios.	22,0
3.1 Adaptar funcionamento CMS con plugin personalizado.	3	Personalización de aplicacións web existentes.	3,0
<b>TOTAL</b>			<b>30</b>

**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 (%)
CA4.1 Identifícanse os mecanismos dispoñibles para o mantemento da información asociada a un cliente web concreto e sinaláronse as súas vantaxes.	● PE.1 - Proba de coñecemento. Pregunta resposta curta ou multirreposta.	S	13
CA4.2 Utilizáronse sesións para manter o estado das aplicacións web.	● LC.1 - Proba de desempeño. Creación aplicación mantén estado mediante sesión.	S	18
CA4.3 Utilizáronse cookies para almacenar información no cliente web e recuperouse o seu contido.	● LC.2 - Proba de desempeño. Creación aplicación mantén estado mediante cookie.	N	12
CA4.4 Identifícanse e caracterízanse os mecanismos dispoñibles para a autenticación de usuarios.	● PE.2 - Proba de coñecemento. Pregunta resposta curta ou multirreposta.	N	13
CA4.5 Escríbense aplicacións que integren mecanismos de autenticación de usuarios.			0
<b>CA4.5.1 Escríbense aplicacións que integren mecanismos de autenticación propios.</b>	● LC.3 - Proba de produción. Creación de aplicación de autenticación.	S	19
<b>CA4.5.2 Escríbense aplicacións que integren mecanismos de autenticación de terceiros.</b>	● TO.1 - Proba de desempeño sobre tarefa realizada en clase.	N	12
CA4.6 Realizáronse adaptacións a aplicacións web existentes como xestores de contidos ou outras.	● TO.2 - Proba de desempeño sobre realización e resultado da actividade 3.	N	13
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.6.e) Contidos**

Contidos

Contidos
<p>Mantemento do estado.</p> <p>Sesións.</p> <p>Cookies.</p> <p>Seguridade: usuarios, perfís e papeis.</p> <p>Autenticación de usuarios.</p> <p>Autenticación de usuarios mediante mecanismos propios.</p> <p>Autenticación de usuarios mediante mecanismos de terceiros.</p> <p>Adaptación de aplicacións web existentes.</p> <p>Probas e depuración.</p>

**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	
Manexo do estado en aplicacións web. - Estudo mecanismos de mantemento de estado. Desenvolvo aplicación con manexo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica: sistemas de mantemento do estado dun cliente web. Manexo de sesións e cookies. Explicar seguridade cookies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de formulario que nos solicite o noso nome e data de nacemento. Ao volver entrar no formulario este saudaranos polo noso nome. Habilitar botón borrado. Unha implementación con sesión e outra con cookies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefa realizada.</li> <li>Apuntamentos alumnado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación.</li> <li>Equipos con entorno desenvolvemento configurado e conexión a internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Proba de desempeño. Creación aplicación mantén estado mediante sesión.</li> <li>LC.2 - Proba de desempeño. Creación aplicación mantén estado mediante cookie.</li> <li>PE.1 - Proba de coñecemento. Pregunta resposta curta ou multirreposta.</li> </ul>	5,0
Autenticación de usuarios. - Métodos de autenticación. Traballar con usuarios e perfís. Creación de sistema propio autenticación xunto con desenvolvo autenticación universal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórica-práctica: Usuarios, perfís e roles e como incluído.</li> <li>Exposición teórico-práctica: Creación dun sistema propio de autenticación. Recomendacións xerais.</li> <li>Exposición teórico-práctica: Autenticación mediante aplicacións de terceiros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de módulo que traballe con usuarios e perfís. Perfís dinámicos.</li> <li>Desenvolvemento módulo de autenticación. Almacenamento en sesión usuario, perfil, permisos. Manexo de Cookies.</li> <li>Desenvolvemento módulo autenticación universal. Alta e autenticación. Integración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo autenticación propio realizado.</li> <li>Módulo autenticación terceiros realizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación.</li> <li>Proposta de roles e funcións por rol.</li> <li>Código exemplo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.3 - Proba de produción. Creación de aplicación de autenticación.</li> <li>PE.2 - Proba de coñecemento. Pregunta resposta curta ou multirreposta.</li> <li>TO.1 - Proba de desempeño sobre tarefa realizada en clase.</li> </ul>	22,0

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	
Personalización de aplicacións web existentes. - Instalación e personalizacións de CMS WP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica introdución a WP.</li> <li>Explicación de personalización de comportamento mediante plugin.</li> <li>Explicación de creación de plugin sinxelo para WP. Xerarquia de cartafoles e boas prácticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de WP e establecemento de tema proposto.</li> <li>Instalación de plugin proposto.</li> <li>Creación de plugin sinxelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wordpress instalado con tema personalizado.</li> <li>Plugin realizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalador WP.</li> <li>Plugin WP.</li> <li>Tema WP.</li> <li>Documentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.2 - Proba de desempeño sobre realización e resultado da actividade 3.</li> </ul>	3,0
<b>TOTAL</b>						<b>30,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Programación de servizos web.	30

**4.7.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

**4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Recoñecer as características dos servizos web e identificar as vantaxes do seu uso. 1.2 Estudar os protocolos implicados.	1	Mecanismos e protocolos implicados nos servizos web.	4,0
2.1 Programar servizos web e a súa descrición.	2	Programación e publicación de servizos web.	16,0
3.1 Desenvolver aplicacións que consuman servizos web.	3	Consumo de servizos web.	10,0
<b>TOTAL</b>			<b>30</b>

**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 (%)
CA7.1 Recoñecéronse as características propias e o ámbito de aplicación dos servizos web.	● PE.1 - Proba de coñecemento. Pregunta resposta curta ou multirreposta.	N	12
CA7.2 Recoñecéronse as vantaxes de utilizar servizos web para proporcionar acceso a funcionalidades incorporadas á lóxica de negocio dunha aplicación.	● PE.2 - Proba de coñecemento. Preguntas resposta curta ou multirreposta.	N	12
CA7.3 Identificáronse as tecnoloxías e os protocolos implicados na publicación e no uso de servizos web.	● PE.3 - Proba de coñecemento. Preguntas resposta curta ou multirreposta.	N	12
CA7.4 Programouse un servizo web.	● LC.1 - Proba de produción. Creación de un servizo web.	S	20
CA7.5 Creouse o documento de descrición do servizo web.	● LC.2 - Proba de produción. Creación dun WSDL.	N	12
CA7.6 Verificouse o funcionamento do servizo web.	● LC.3 - Proba de produción. Verificación do servizo web.	N	12
CA7.7 Consumiuse o servizo web.	● LC.4 - Proba de produción. Consumo do servizo web.	S	20
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.7.e) Contidos**

Contidos
Tecnoloxías de servizos web.
Mecanismos e protocolos implicados.
Xeración dun servizo web.

Contidos
Descrición do servizo.  Interface dun servizo web.  Verificación e uso dun servizo web.

**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	
Mecanismos e protocolos implicados nos servizos web. - Mecanismos, pila de servizos e protocolos asociados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórica: Características dos servizos web e usos máis comúns.</li> <li>Explicación teórica: Pila de servizos e protocolos implicados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posta en común sobre vantaxes do uso de servizos web e ámbitos de aplicación.</li> <li>Creación táboa cos servizos implicados, posibles protocolos e descrición a alto nivel da funcionalidade do servizo e protocolos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefa realizada.</li> <li>Apuntamentos alumnado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipos con conexión a internet.</li> <li>Documentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Proba de coñecemento. Pregunta resposta curta ou multirreposta.</li> <li>PE.2 - Proba de coñecemento. Preguntas resposta curta ou multirreposta.</li> <li>PE.3 - Proba de coñecemento. Preguntas resposta curta ou multirreposta.</li> </ul>	4,0
Programación e publicación de servizos web. - Creación dun servizo web, descrición e publicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica: creación de servizo web utilizando o protocolo de mensaxería SOAP. Testeo mediante ferramenta externa.</li> <li>Exposición teórico-práctica: Creación de documento descriptor de servizo ( WSDL). Estrutura do documento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación dun servizo web que utilice SOAP. Tres operacións: Procura de artigo por código de barras, procura por nome, prezo artigo en data.</li> <li>Creación de descriptor de WSDL. Verificación do funcionamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servizo web.</li> <li>Descriptor publicado.</li> <li>Apuntamentos alumnado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación.</li> <li>Equipos con entorno desenvolvemento configurado e conexión a internet.</li> <li>Código exemplo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Proba de produción. Creación de un servizo web.</li> <li>LC.2 - Proba de produción. Creación dun WSDL.</li> </ul>	16,0
Consumo de servizos web. - Consumo de servizo web.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica: Consumo dun servizo web.</li> <li>Revisión de API web para o seu consumo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de código para consumir o servizo web na actividade 2.</li> <li>Desenvolvemento de código para consumir e integrar os resultados do servizo web consumido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scripts consumo WS.</li> <li>Código xerado.</li> <li>Apuntamentos alumnado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación.</li> <li>Equipos con entorno desenvolvemento configurado e conexión a internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.3 - Proba de produción. Verificación do servizo web.</li> <li>LC.4 - Proba de produción. Consumo do servizo web.</li> </ul>	10,0
<b>TOTAL</b>						<b>30,0</b>

**4.8.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
8	Desenvolvemento de aplicacións web híbridas.	27

**4.8.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 librerías de código e repositorios heteroxéneos de información.	SI

**4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Analizar as vantaxes da reutilización de código e información. 1.2 Identificar tecnoloxías aplicables.	1	Reutilización de código e información existente.	3,0
2.1 Consumir repositorios de información. 2.2 Programar repositorios de información.	2	Consumo e creación de repositorios de información.	12,0
3.1 Manexar librerías de terceiros para programar aplicacións híbridas. 3.2 Publicar servizo web híbridos.	3	Programación de aplicacións e servizos web híbridos.	12,0
<b>TOTAL</b>			<b>27</b>

**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 (%)
CA9.1 Recoñécéronse as vantaxes que proporciona a reutilización de código e o aproveitamento de información xa existente.	● TO.1 - Proba de desempeño sobre desenvolvemento e resultado da actividade 1.	N	13
CA9.2 Identificáronse librerías de código e tecnoloxías aplicables na creación de aplicacións web híbridas.	● TO.2 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.	N	13
CA9.3 Creouse unha aplicación web que recupere e procese repositorios de información xa existentes.	● TO.3 - Proba de desempeño sobre desenvolvemento e resultado da actividade 2.	N	15
CA9.4 Créronse repositorios específicos a partir de información existente en internet e en almacéns de información.	● TO.4 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.	N	13
CA9.5 Utilizáronse librerías de código para incorporar funcións específicas a unha aplicación web.	● TO.5 - Proba de desempeño sobre desenvolvemento e resultado da actividade 3.	N	13
CA9.6 Programáronse servizos e aplicacións web utilizando como base información e código xerados por terceiros.	● TO.6 - Proba de desempeño sobre desenvolvemento e resultado da actividade 3.	S	20
CA9.7 Probáronse, depuráronse e documentáronse as aplicacións xeradas.	● TO.7 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.	N	13
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.8.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.

**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	
Reutilización de código e información existente. - Trataremos as vantaxes de reutilizar datos e código. Webs híbridas: arquitectura, funcionamento e clasificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórica: Reutilización de código e obtención de información xa existente. Vantaxes e casos hipotéticos.</li> <li>Exposición teórico-práctica: Arquitectura AWH. Obtención de información. Clasificación en base a contido e comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posta en común: aplicacións onde un enfoque híbrido sería unha boa solución.</li> <li>Clasificación de aplicacións propostas en base a forma de obter a información e contido. Explicación a alto nivel a forma de integración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación de aplicacións.</li> <li>Proposta de aplicacións con enfoque híbrido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación.</li> <li>Aplicacións a clasificar.</li> <li>Exemplo de provedores externos de información.</li> <li>Equipos con conexión a internet e entorno de desenvolvemento configurado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.1 - Proba de desempeño sobre desenvolvemento e resultado da actividade 1.</li> <li>TO.2 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.</li> </ul>	3,0
Consumo e creación de repositorios de información. - Consumo de datos dun repositorio xeográfico e creación do noso propio repositorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica: Utilización de repositorios de información. Integración.</li> <li>Peticións e procesado de respostas (JSON e XML).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de pasos previos e configuración da contorna para traballar con servizo de cálculo de roteiros. Script de proba pasado.</li> <li>Creación de aplicación web: dada a nosa posición estimar a distancia e o tempo de desprazamento a unha serie de lugares preconfigurados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación web cálculo distancias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación.</li> <li>Equipos con conexión a internet e entorno de desenvolvemento configurado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.3 - Proba de desempeño sobre desenvolvemento e resultado da actividade 2.</li> <li>TO.4 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.</li> <li>TO.7 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.</li> </ul>	12,0



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	
Programación de aplicacións e servizos web híbridos. - Creación de aplicación web ¿Onde vou á praia?¿ e creación de servizo web para aplicación externa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica: Instalación, configuración e posta en marcha ¿OpenWeatherMap PHP API¿ ou equivalente.</li> <li>Exposición práctica: proposta de aplicación web e mostrar funcionamento de API.</li> <li>Presentación de aplicación externa e exposición de requisitos de servizo web solicitado para integración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación das credenciais de cliente. Instalación da librería e proba con código de exemplo.</li> <li>Creación de aplicación web.</li> <li>Creación de servizo web e configuración de aplicación externa para que funcione contra o servizo creado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación web.</li> <li>Servizo web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación.</li> <li>Código exemplo.</li> <li>App externa.</li> <li>Equipos con conexión a internet e entorno de desenvolvemento configurado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.5 - Proba de desempeño sobre desenvolvemento e resultado da actividade 3.</li> <li>TO.6 - Proba de desempeño sobre desenvolvemento e resultado da actividade 3.</li> </ul>	12,0
<b>TOTAL</b>						<b>27,0</b>

**4.9.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
9	Xeración dinámica de páxinas web interactivas.	10

**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.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Diferenciar tecnoloxías lado cliente e lado servidor identificando as vantaxes de combinalas.	1	Introdución á xeración de páxinas web interactivas.	2,0
2.1 Validar formularios en lado cliente interactuando co usuario no proceso.	2	Verificación de formularios lado cliente.	4,0
3.1 Crear formularios dinámicos con validación mixta cliente/servidor.	3	Programación de formularios dinámicos.	4,0
<b>TOTAL</b>			<b>10</b>

**4.9.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 (%)
CA8.1 Identifícanse as diferenzas entre a execución de código no servidor e no cliente web.	● TO.1 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.	N	15
CA8.2 Recoñécóronse as vantaxes de unir ambas as tecnoloxías no proceso de desenvolvemento de programas.	● TO.2 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.	N	10
CA8.3 Identifícanse as librerías e as tecnoloxías relacionadas coa xeración por parte do servidor de páxinas web con guiños embebidos.	● TO.3 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.	N	10
CA8.4 Utilizáronse estas tecnoloxías para xerar páxinas web que inclúan interacción co usuario en forma de advertencias e peticións de confirmación.	● TO.4 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades 2.	N	15
CA8.5 Utilizáronse estas tecnoloxías para xerar páxinas web que inclúan verificación de formularios.	● TO.5 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado da actividade 2.	S	20
CA8.6 Utilizáronse estas tecnoloxías para xerar páxinas web que inclúan modificación dinámica do seu contido e a súa estrutura.	● TO.6 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado da actividade 3..	N	15
CA8.7 Aplicáronse estas tecnoloxías na programación de aplicacións web.	● TO.7 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.	N	15
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.9.e) Contidos**

Contidos
Execución de código no servidor e no cliente.
Librerías e tecnoloxías relacionadas.

Contidos
Xeración dinámica de páxinas interactivas.  Controis con verificación de información no cliente.  Obtención remota de información.  Modificación dinámica da estrutura da páxina web.

**4.9.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	
Introdución á xeración de páxinas web interactivas. - Tecnoloxías cliente/servidor xeración dinámica. Interacción e vantaxes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica: Diferenciar execución cliente e servidor. Revisión tecnoloxías, funcións e interacción.</li> <li>Posta en común resultado ta1 e corrección ou adición de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación como, onde e con que se xera dinamismo nunhas páxinas webs facilitadas.</li> <li>Análise vantaxes da combinación de tecnoloxías e posta en común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise realizado.</li> <li>Ventaxas atopadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación.</li> <li>Código exemplo.</li> <li>Páxinas exemplo.</li> <li>Equipos con conexión a internet e entorno de desenvolvemento configurado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.1 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.</li> <li>TO.2 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.</li> </ul>	2,0
Verificación de formularios lado cliente. - Integración tecnoloxías cliente e servidor. Validación de formulario en lado cliente mostrando advertencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica: introdución de JS e integración nunha páxina web. Confirmacións e advertencias con JS.</li> <li>Exposición teórico-práctica: Validación de formulario contorna cliente. Creación e recomendacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de formulario detallado en requisitos. O sistema pide confirmación para enviar o formulario.</li> <li>Desenvolvemento validación formulario no lado cliente. Se hai erros: Advertencia con detalle, se non hai erros envío e procesamento do formulario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formulario con validación.</li> <li>Apuntamentos alumnado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación.</li> <li>Equipos con conexión a internet e entorno de desenvolvemento configurado.</li> <li>Proposta de formulario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.3 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.</li> <li>TO.4 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades 2.</li> <li>TO.5 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado da actividade 2.</li> </ul>	4,0
Programación de formularios dinámicos. - Peticións asíncronas e cambio do DOM en base a resposta. Validación de formulario mixta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica: Peticións asíncronas. Desenvolvemento todo ciclo.</li> <li>Exposición teórico-práctica: Validación formulario usando peticións asíncronas. Análise vantaxes e inconvenientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Engadir dous selectores dependentes sobre resultado de A2.</li> <li>Desenvolvemento validación mixta. Desenvolvemento partes cliente e servidor mostrando imaxe espera durante o procesamento. Marcado de campos erróneos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formulario con validación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación.</li> <li>Equipos con conexión a internet e entorno de desenvolvemento configurado.</li> <li>Código exemplo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.6 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado da actividade 3..</li> <li>TO.7 - Proba de desempeño sobre o desenvolvemento e resultado das actividades realizadas na UD.</li> </ul>	4,0
<b>TOTAL</b>						<b>10,0</b>

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

A nota mínima para o módulo é un 5. De forma xeral, utilizaranse probas de produción para a avaliación sobre as que se aplicarán listas de cotexo. Tamén se utilizarán, en menor medida, probas de desempeño nas que aplicaremos como instrumento táboas de observación.

Se durante a realización das probas de coñecemento detéctase que o alumno está a copiar, o alumno será expulsado da proba obtendo como cualificación un 0 e terá que recuperar os criterios que se estaban a avaliar para superar o módulo.

Nas probas prácticas o alumno poderá utilizar as ferramentas offline do IDE que utilice, xa sexa funcións de autocompletado, documentación de funcións Java ou utilización do depurador. Non se permitirá a instalación e utilización de snippets ou atallos que xeren bloques complexos de código de forma automática.

Os criterios de avaliación (CE) serán todos e cada un dos incluídos no currículo e os subcriterios definidos nesta programación. Os mínimos exigibles atópanse detallados na programación existindo polo menos un M.E. por cada resultado de aprendizaxe do currículo.

### 1. Cálculo de notas

Para que unha actividade de avaliación sexa avaliada é indispensable que esta sexa entregada en tempo e forma. Considerase que unha unidade didáctica foi superada se a nota obtida é  $\geq 5$ .

Notas trimestrais:

1.1. Sempre que se superaron todos os M.E. e se teña un 5 ou máis en todas as UD., o cálculo da nota final do módulo calcularase mediante unha media ponderada aplicada sobre a nota obtida en cada UD avaliada no trimestre e o peso relativo da UD no trimestre. O peso de cada UD vén definido na táboa do capítulo 3.

1.2. Se non se superaron todos M.E. ou se ten unha nota menor dun 5 nalgunha UD, a nota calcularase igual que no caso 1.1 pero a nota máxima obtible na avaliación será de un 4.

Nota final do módulo:

2.1. Sempre que se superaron todos os M.E. e se teña un 5 ou máis en todas as UD., o cálculo da nota final do módulo calcularase mediante unha media ponderada aplicada sobre a nota obtida en cada UD. A nota de cada UD obtense por media ponderada da nota de cada criterio de avaliación co peso correspondente especificado nas táboas d). O peso de cada UD vén definido na táboa do capítulo 3.

2.2. En caso de non cumprir o requisito de aprobar todos os mínimos exigibles ou de non ter unha nota de 5 ou superior en todas as UD a nota final calcularase igual que no caso 2.1. pero a nota máxima obtible será de un 4.

Se un alumno non obtén a nota mínima nalgún dos criterios de cualificación establecidos como mínimos exigibles, para algunha avaliación, para recuperar esa parte, terá que volver a facer a proba ou tarefa non superada durante a avaliación ordinaria.

Se un alumno non obtén a nota mínima nalgunhas das UD do curso, para recuperar esa parte, terá que volver a facer a proba ou tarefa non superada durante a avaliación ordinaria.

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

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

O alumnado que non supere algunha das avaliacións ó longo do ano, deberá presentarse á proba de avaliación final, na que soamente deberá recuperar aquelas probas ou tarefas que non puido superar.

A cualificación final, obterase facendo a media ponderada entre as notas das avaliacións superadas durante o curso académico, e as superadas na

avaliación final.

Para superar a avaliación final, será necesario ter unha cualificación mínima de 5 e ter superados os mínimos exixibles.

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

A proba extraordinaria, que se realizará ao finalizar as clases constará de dous partes:

- Unha parte escrita na que o alumnado deberá responder preguntas curtas ou de resposta múltiple. Terá un peso do 22% da nota.
- Unha parte práctica na que o alumnado terá que realizar tarefas similares ás propostas nas probas de produción e de desempeño realizadas ao longo do curso. O peso desta parte será dun 78%.

A repartición do tempo é libre, se un alumno termina a parte escrita, poderá entregala e utilizar ese tempo na realización da proba práctica.

Convén lembrar que a perda do dereito de avaliación continua é a perda dun só dereito. O alumnado poderá asistir a clase, realizar tarefas e que se lle corrixan e expoñer as súas dúbidas ou preguntas do mesmo xeito que o alumnado que manteña o dereito a avaliación continua.

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

Para a avaliación da programación empregaremos tres recursos.

A primeira delas realizarase ao final de cada unidade didáctica e analizarase cada unidade didáctica impartida na aula comparándoa coa programación realizada ao comezo do curso. Estableceranse correccións que se poderán aplicar durante o curso seguinte. Usaremos como ferramenta dispoñible no portal <https://www.edu.xunta.gal/programacions/> fixándonos especialmente na comparativa das duracións reais e programadas.

A segunda consistirá nunha rúbrica que se encherá tras unha reflexión ao final do curso. A rúbrica traballa sobre catro aspectos: resultados académicos, metodoloxía docente, coordinación docente e avaliación das tarefas prácticas.

Por último, utilizarase unha enquisa anónima de avaliación do curso que se pasará ao alumnado ao final do curso.

Con estas ferramentas buscamos unha reflexión profunda que servirá como retroalimentación e que tamén plasmaremos nos informes finais que se deberán entregar ao xefe de departamento no mes de xuño.

Independentemente do exposto, se durante o curso detectamos algunha medida non contemplada necesaria para mellorar a práctica docente, esta será exposta e considerada ao nivel que sexa necesario (docente, departamento ou Xefatura de Estudos).

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

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

Realizarase unha avaliación inicial do alumnado co obxecto de coñecer a súa formación previa, as súas características e as súas capacidades. Os alumnos cubrirán un cuestionario sobre conceptos xenéricos de programación web e informática a nivel de usuario.

As evidencias recollidas neste cuestionario serán completadas e contrastadas polo docente en base á observación do alumnado durante as primeiras semanas do curso, os informes doutros docentes de anos anteriores cando procedese e en base á súa experiencia. Estes resultados expoñeranse na reunión de avaliación inicial que levará a cabo no centro nas primeiras semanas do curso. Nesta reunión decidírase tamén se é necesario aplicar medidas de atención á diversidade ou se se toma algunha medida co alumnado que teña necesidades específicas.

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

Trátase daquelas de carácter específico consistentes en evitar ou compensar as diferenzas existentes en formación previa ou capacidades do alumnado e están destinadas a acelerar ou lograr a igualdade no punto de partida para acceder con garantías aos novos contidos. Con estas medidas trátase de responder a situacións puntuais e serán tomadas de forma individualizada. Entre as posibles medidas atopárimos o fomento do traballo en equipo, tarefas multinivel, facilitar a posibilidade de tutorización fore da aula ou propoñer actividades de reforzo na aula virtual.

Levaranse polo tanto as adaptacións necesarias nos medios e procedementos de avaliación para o alumnado con necesidades específicas de apoio educativo, co fin de garantir a súa accesibilidade ás probas e que sexa avaliado cos medios apropiados ás súas posibilidades e características.

## **9. Aspectos transversais**

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

A Lei Educativa, no artigo 91, define as funcións do profesorado. O punto g) do devandito artigo establece que é función do profesorado *¿A contribución a que as actividades do centro desenvólvanse nun clima de respecto, de tolerancia, de participación e de liberdade para fomentar nos alumnos os valores da cidadanía democrática e da cultura de paz. Para cumprir con esta función tratarase de coidar o currículo oculto facendo especial énfase en fomentar unha educación non sexista, que fomente a convivencia, o respecto ao medio ambiente, un consumo crítico e a educación para a saúde.*

Educación non sexista:

Os prexuízos e a discriminación de tarefas no traballo por razón de xénero seguen sendo un feito real. Os ensinos técnicos e particularmente, as da familia da informática están moi masculinizadas. Durante as clases tentarase visualizar o traballo de mulleres profesionais TIC buscando tentar eliminar estes prexuízos.

Educación para a convivencia

Durante as actividades, traballarase o respecto e a aceptación das opinións dos demais. Non se tolerarán comentarios xenófobos, sexistas, homófobos ou discriminatorios en calquera das súas formas.

Educación ambiental

Este tema adquire unha gran importancia xa que algunhas das causas máis importantes da deterioración ambiental están asociadas, dalgunha maneira, ao desenvolvemento tecnolóxico. Buscarase durante o desenvolvemento das unidades didácticas contribuir a crear unha conciencia ambiental, racionalizando o uso da enerxía (por exemplo, explicando o consumo enerxético no que incorremos ao non apagar correctamente un equipo ou ao deixar a pantalla acesa sen imaxe), buscando minimizar a xeración de residuos ou promovendo a non impresión de documentos que non sexa estritamente necesario. Tamén se traballará a xestión racional de residuos, promovendo que estes se depositen nos contedores adecuados e explicando como aplicar a regra das tres Rs (Reducir, Reutilizar, Reciclar) á nosa contorna produtiva.

#### Educación para a saúde

Durante a diferentes UD trátanse aspectos de prevención de riscos laborais. Explicarase os problemas asociados á nosa profesión e como tentar previlos ou palialos. Procurarase colocar cartelería de normas de PRL e recomendacións na aula taller. Ademais, mentres dure a crise do SARS-COV2 faranse recordatorios periódicos das normas que debemos cumprir para evitar contaxiarnos e contaxiar aos demais.

O obxectivo primordial é formar cidadáns libres, responsables e comprometidos consigo mesmos e coa sociedade.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Non hai previsión de actividades extraescolares propias de este módulo.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Secuenciación dos contidos

O traballo dos contidos non será estritamente secuencial, senón que estarán interrelacionados ao longo do desenvolvemento do curso, tratándose moitos deles dun xeito transversal ao longo do mesmo.

### 10.2) Linguas

O castelán será a lingua vehicular do módulo. Porén, ademais do castelán, utilizarase documentación en outros idiomas tales como o inglés e o galego xa que gran parte da documentación oficial das tecnoloxías que traballamos atópanse nese idioma. O uso de documentación en diferentes idiomas axúdanos a traballar competencias e obxectivos xerais do currículo como son:

- Obxectivo xeral 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 adaptar se a novas situacións laborais e persoais."
- Competencia profesional 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."