

**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
MP0614	Despregamento de aplicacións web	2023/2024	5	88	105

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	ANTONIO DE ANDRÉS LEMA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

O módulo "Despregamento de aplicacións web" pertence ao ciclo de Formación Profesional de grao superior de 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 primeiro curso.

O desenvolvemento curricular de este módulo ten como referencia de partida o 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 ámbito produtivo no que se atopa o centro caracterízase pola abundancia de PEME. 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.

**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					
					61400					
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6
1	Implantación de arquitecturas web	Arquitectura das aplicacións web e emprego de contedores para despregalas	23	23	X					
2	Xestión do servizo de DNS	Instalación e configuración dos servizos de DNS	13	14					X	
3	Xestión do servizo web	Instalación e configuración do servidor web	23	23	X	X				
4	Xestión do servizo FTP	Instalación e configuración do servidor FTP	10	8				X		
5	Xestión do servidor de aplicacións	Instalación e configuración do servidor de aplicacións e despregamento de aplicacións sobre el	15	14	X		X			
6	Xestión do servizo de directorio	Instalación e configuración dos servizos de directorio	12	10					X	
7	Sistemas documentación e de control de versións	Manexo de sistemas de documentación e de control de versións	9	8						X
Total:			105							

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Implantación de arquitecturas web	23

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Implanta arquitecturas web, para o que analiza e aplica criterios de funcionalidade.	NO

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

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
1.1	Arquitectura das aplicacións web	8,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O1.1 Coñecer a arquitectura dunha aplicación web</li> <li>• O1.2 Identificar os elementos que interveñen no funcionamento dunha aplicación web</li> <li>• O1.3 Comprender o funcionamento básico do protocolo HTTP</li> <li>• CA1.1 Analizáronse aspectos xerais de arquitecturas web, as súas características, as súas vantaxes e os seus inconvenientes.</li> <li>• CA1.2 Descríbense os fundamentos e os protocolos en que se basea o funcionamento dun servidor web.</li> <li>• CA1.7 Analizouse a estrutura e os recursos que compoñen unha aplicación web.</li> <li>• CA1.8 Descríbense os recursos necesarios nos servidores para a execución de aplicacións web.</li> </ul>
1.2	Manexo de contedores con Docker	12,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O2.1 Analizar as vantaxes do uso de contedores para o desenvolvemento e despregamento de aplicacións web</li> <li>• O2.2 Manexar contedores usando Docker</li> <li>• CA1.3 Realizouse a instalación e a configuración básica de servidores web.</li> <li>• CA1.6 Realizáronse probas de funcionamento de servidores web e de aplicacións.</li> </ul>
1.3	Implantación dun sitio web estático na cloud	3,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O3.1 Comprobar as vantaxes do uso do Software como Servizo na cloud</li> <li>• O3.2 Manexar unha plataforma cloud</li> <li>• CA1.3 Realizouse a instalación e a configuración básica de servidores web.</li> <li>• CA1.6 Realizáronse probas de funcionamento de servidores web e de aplicacións.</li> </ul>
<b>TOTAL</b>		<b>23</b>	

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

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)

Cráterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Analizáronse aspectos xerais de arquitecturas web, as súas características, as súas vantaxes e os seus inconvenientes.	Proba de coñecementos	Resolver cuestións sobre as arquitecturas web	PES: Proba escrita + modelo de solución	Analizar os elementos básicos da arquitectura web	15
CA1.2 Descríbironse os fundamentos e os protocolos en que se basea o funcionamento dun servidor web.	Proba de coñecementos	Resolver cuestións sobre as arquitecturas web	PES: Proba escrita + modelo de solución	Describir o funcionamento básico de HTTP	20
CA1.3 Realizouse a instalación e a configuración básica de servidores web.	Proba de produción	Instalar servidores web con Docker e cloud	TI: Táboa de indicadores para produtos	Crear un contedor para un servidor web a partir dunha imaxe predefinida	15
CA1.6 Realizáronse probas de funcionamento de servidores web e de aplicacións.	Proba de produción	Configurar servidores web con Docker e na cloud	TI: Táboa de indicadores para produtos	Configurar a conexión e o almacenamento externo do servidor aloxado no contedor	20
CA1.7 Analizouse a estrutura e os recursos que compoñen unha aplicación web.	Proba de coñecementos	Resolver cuestións sobre as arquitecturas web	PES: Proba escrita + modelo de solución	Analizar os elementos básicos que interveñen nunha aplicación web	15
CA1.8 Descríbironse os recursos necesarios nos servidores para a execución de aplicacións web.	Proba de coñecementos	Resolver cuestións sobre as arquitecturas web	PES: Proba escrita + modelo de solución	Describir os recursos necesarios nun contedor para albergar unha aplicación web	15
<b>TOTAL</b>					<b>100</b>

#### 4.1.e) Contidos

Contidos
Arquitecturas web: modelos.
Características e funcionamento dos servidores web: clasificación.
Realización de probas de funcionamento dos servidores web e de aplicacións.
Estrutura e recursos dunha aplicación web.

#### 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)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TA <sub>v</sub> )	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TA <sub>v</sub>	

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Tav) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A1.1 Arquitectura das aplicacións web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tp1.1 Explicar os conceptos básicos das aplicacións web e o protocolo HTTP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAv1.1 Buscar e analizar o software máis empregado no desenvolvemento de aplicacións web</li> <li>• TAv1.2 Empregar o formato JSON para a representación de información</li> <li>• TAv1.3 Analizar o tráfico HTTP con Wireshark</li> <li>• TAv1.4 Analizar as cookies empregadas nunha conexión web para o mantemento dunha sesión</li> <li>• TAv1.5 Empregar unha API REST e analizar a súa resposta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario resolto na aula virtual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos informáticos con conexión a Internet</li> <li>• Proxector</li> <li>• Aula virtual</li> </ul>	TAv1.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PES.4 - Resolver cuestións sobre as arquitecturas web</li> </ul> TAv1.2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PES.3 - Resolver cuestións sobre as arquitecturas web</li> </ul> TAv1.3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PES.2 - Resolver cuestións sobre as arquitecturas web</li> </ul> TAv1.4 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PES.2 - Resolver cuestións sobre as arquitecturas web</li> </ul> TAv1.5 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PES.1 - Resolver cuestións sobre as arquitecturas web</li> </ul>	8,0
A1.2 Manexo de contedores con Docker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tp2.1 Explicar o funcionamento dos contedores, a instalación de Docker e a configuración básica de contedores e imaxes sobre Docker</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAv2.1 Instalar Docker e configurar contedores segundo os requisitos indicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contedor que permite a execución dun servizo web</li> <li>• Documentación que mostre o funcionamento dos contedores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proxector</li> <li>• Aula virtual</li> <li>• Equipos informáticos con conexión a Internet</li> </ul>	TAv2.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• TI.1 - Instalar servidores web con Docker e cloud</li> <li>• TI.2 - Configurar servidores web con Docker e na cloud</li> </ul>	12,0
A1.3 Implantación dun sitio web estático na cloud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tp3.1 Mostrar o manexo básico dunha plataforma cloud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAv3.1 Implantar un sitio web estático usando a plataforma cloud, seguindo os requisitos indicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitio web estático implantado na plataforma cloud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proxector</li> <li>• Aula virtual</li> <li>• Equipos informáticos con conexión a Internet</li> <li>• Acceso a unha plataforma cloud</li> </ul>	TAv3.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• TI.1 - Instalar servidores web con Docker e cloud</li> <li>• TI.2 - Configurar servidores web con Docker e na cloud</li> </ul>	3,0
<b>TOTAL</b>						<b>23,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Xestión do servizo de DNS	13

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Analiza a estrutura e a funcionalidade dos servizos de rede, e axusta a súa configuración para asegurar o correcto despregamento das aplicacións web.	NO

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

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
2.1	Configuración do servizo de DNS en Linux	12,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>O1.1 Analizar o funcionamento do DNS</li> <li>O1.2 Implantar un servizo de DNS</li> <li>CA5.2 Identifícanse as necesidades de configuración do servidor de nomes en función dos requisitos de execución das aplicacións web despregadas.</li> <li>CA5.7 Elaborouse documentación relativa ás adaptacións realizadas nos servizos de rede.</li> </ul>
2.2	Cuestionario sobre DNS	1,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>O2.1 Identificar os elementos básicos do servizo de DNS</li> <li>CA5.1 Descríbense a estrutura, a nomenclatura e a funcionalidade dos sistemas de nomes xerárquicos.</li> </ul>
<b>TOTAL</b>		<b>13</b>	

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

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.1 Descríbense a estrutura, a nomenclatura e a funcionalidade dos sistemas de nomes xerárquicos.	Proba de coñecementos	Resolver cuestións sobre o servizo de DNS	PES: Proba escrita + modelo de solución	Identificar os elementos básicos do servizo de DNS	25
CA5.2 Identifícanse as necesidades de configuración do servidor de nomes en función dos requisitos de execución das aplicacións web	Proba de produción	Configurar o servidor de DNS en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Instalouse o servizo de DNS e configuráronse zonas directas e inversas	65
CA5.7 Elaborouse documentación relativa ás adaptacións realizadas nos servizos de rede.	Proba de produción	Configurar o servidor de DNS en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Documentouse a configuración do servizo DNS	10
<b>TOTAL</b>					<b>100</b>

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Sistemas de nomes planos e xerárquicos.
Servidores raíz. Dominios de primeiro nivel e sucesivos.
Resolutores de nomes: proceso de resolución dun nome de dominio.

Contidos
Parámetros de configuración e rexistros do servidor de nomes afectados no despregamento.
Documentación asociada cos procesos de adaptación dos servizos.

**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)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A2.1 Configuración do servizo de DNS en Linux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tp1.1 Explicar o funcionamento do servizo de DNS, así como a instalación do servizo de DNS en Linux e a súa configuración básica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAv1.1 Instalar e configurar o servizo de DNS sobre Linux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servizo de DNS configurado sobre un sistema Linux</li> <li>• Documentación do proceso de instalación e configuración do servizo de DNS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos informáticos con conexión a Internet e que permitan a execución de máquinas virtuais</li> <li>• Proxector</li> <li>• Aula virtual</li> </ul>	TAv1.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• T1.1 - Configurar o servidor de DNS en Linux</li> <li>• T1.2 - Configurar o servidor de DNS en Linux</li> </ul>	12,0
A2.2 Cuestionario sobre DNS		<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAv2.1 Resolver cuestións sobre os elementos básicos do servizo de DNS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario resolto na aula virtual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos informáticos con conexión a Internet</li> <li>• Proxector</li> <li>• Aula virtual</li> </ul>	TAv2.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PES.1 - Resolver cuestións sobre o servizo de DNS</li> </ul>	1,0
<b>TOTAL</b>						<b>13,0</b>



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

N.º	Título da UD	Duración
3	Xestión do servizo web	23

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Implanta arquitecturas web, para o que analiza e aplica criterios de funcionalidade.	NO
RA2 - Xestiona servidores web, para o que avalía e aplica criterios de configuración para o acceso seguro aos servizos.	SI

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

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
3.1	Configuración do servizo web en Linux	18,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O1.2 Configurar o servidor web Apache para empregar conexións seguras</li> <li>• O1.1 Instalar e configurar o servidor web Apache sobre Linux</li> <li>• CA1.3 Realizouse a instalación e a configuración básica de servidores web.</li> <li>• CA1.6 Realizáronse probas de funcionamento de servidores web e de aplicacións.</li> <li>• CA1.9 Documentáronse os procesos de instalación e configuración básica realizados sobre os servidores.</li> <li>• CA2.1 Recoñecéronse os parámetros de administración máis importantes do servidor web.</li> <li>• CA2.2 Ampliouse a funcionalidade do servidor mediante a activación e configuración de módulos.</li> <li>• CA2.3 Creáronse e configuráronse sitios virtuais.</li> <li>• CA2.4 Configuráronse os mecanismos de autenticación e control de acceso do servidor.</li> <li>• CA2.5 Obtivéronse e instaláronse certificados dixitais.</li> <li>• CA2.6 Establecéronse mecanismos para asegurar as comunicacións entre o cliente e o servidor.</li> <li>• CA2.7 Realizáronse probas de funcionamento e rendemento do servidor web.</li> <li>• CA2.8 Elaborouse documentación relativa á configuración, á administración segura e ás recomendacións de uso do servidor.</li> <li>• CA2.9 Realizáronse os axustes necesarios para a implantación de aplicacións no servidor web.</li> </ul>
3.2	Cuestionario sobre o servizo web	2,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O2.1 Analizar os elementos relevantes no funcionamento do servizo web</li> <li>• CA1.2 Descríbense os fundamentos e os protocolos en que se basea o funcionamento dun servidor web.</li> </ul>

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
3.3	Implantación dun servidor web na cloud	3,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O3.1 Instalar e configurar o servidor web Apache nunha plataforma cloud</li> <li>• CA1.3 Realizouse a instalación e a configuración básica de servidores web.</li> <li>• CA1.6 Realizáronse probas de funcionamento de servidores web e de aplicacións.</li> <li>• CA2.1 Recoñecéronse os parámetros de administración máis importantes do servidor web.</li> <li>• CA2.7 Realizáronse probas de funcionamento e rendemento do servidor web.</li> <li>• CA2.9 Realizáronse os axustes necesarios para a implantación de aplicacións no servidor web.</li> </ul>
<b>TOTAL</b>		<b>23</b>	

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

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.2 Descríbense os fundamentos e os protocolos en que se basea o funcionamento dun servidor web.	Proba de coñecementos	Cuestións sobre o servizo web	PES: Proba escrita + modelo de solución	Descríbense os fundamentos do protocolo HTTP	10
CA1.3 Realizouse a instalación e a configuración básica de servidores web.	Proba de produción	Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Instalouse o servidor Apache sobre Linux	10
CA1.6 Realizáronse probas de funcionamento de servidores web e de aplicacións.	Proba de produción	Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Probouse a conexión dende un cliente co servidor Apache	5
CA1.9 Documentáronse os procesos de instalación e configuración básica realizados sobre os servidores.	Proba de produción	Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Documentouse a instalación e configuración básica de Apache en Linux	5
CA2.1 Recoñecéronse os parámetros de administración máis importantes do servidor web.	Proba de produción	Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Recoñecéronse os ficheiros de configuración de Apache e ou comandos de administración máis importantes	10
CA2.2 Ampliouse a funcionalidade do servidor mediante a activación e configuración de módulos.	Proba de produción	Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Activáronse módulos para a execución de aplicacións con PHP, conexión co LDAP e conexión segura	10
CA2.3 Creáronse e configuráronse sitios virtuais.	Proba de produción	Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Creáronse sitios virtuais por nome	15
CA2.4 Configuráronse os mecanismos de autenticación e control de acceso do servidor.	Proba de produción	Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Configurouse a autenticación con usuarios dun ficheiro e usuarios do LDAP	5
CA2.5 Obtivéronse e instaláronse certificados dixitais.	Proba de produción	Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Xerouse un certificado dixital para o servidor web con OpenSSL	10

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.6 Establecéronse mecanismos para asegurar as comunicacións entre o cliente e o servidor.	Proba de produción	Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Configúrouse o servidor Apache para establecer conexións seguras	5
CA2.7 Realizáronse probas de funcionamento e rendemento do servidor web.	Proba de produción	Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Realizáronse informes de seguridade de servizos web locais e en Internet	5
CA2.8 Elaborouse documentación relativa á configuración, á administración segura e ás recomendacións de uso do servidor.	Proba de produción	Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Documentouse a configuración do servidor web Apache para establecer conexións seguras	5
CA2.9 Realizáronse os axustes necesarios para a implantación de aplicacións no servidor web.	Proba de produción	Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Configúrouse o servidor web Apache para executar aplicacións web en php	5
<b>TOTAL</b>					<b>100</b>

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Servidores web: instalación e configuración básica.</p> <p>Realización de probas de funcionamento dos servidores web e de aplicacións.</p> <p>Configuración avanzada do servidor web.</p> <p>Módulos: instalación, configuración e uso.</p> <p>Hosts virtuais: creación, configuración e uso.</p> <p>Autenticación e control de acceso.</p> <p>Protocolos HTTP e HTTPS. Tipos MIME.</p> <p>Certificados: servidores de certificados. Instalación de certificados no servidor web.</p> <p>Aseguramento das comunicacións co servidor web. Servidores web seguros. Mecanismos de autenticación.</p>

#### 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)
	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos			
Actividade (título e descrición)						

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A3.1 Configuración do servizo web en Linux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tp1.1 Amosar os procesos necesarios para a instalación e configuración do servidor web Apache sobre un sistema Linux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAv1.1 Instalar e configurar un servidor web Apache sobre un sistema Linux atendendo aos requisitos indicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidor web Apache configurado sobre un sistema Linux</li> <li>• Documentación do proceso de instalación e configuración do servidor Apache</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos informáticos con conexión a Internet e que permitan a execución de máquinas virtuais</li> <li>• Proxector</li> <li>• Aula virtual</li> </ul>	TAv1.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• TI.1 - Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux</li> <li>• TI.2 - Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux</li> <li>• TI.3 - Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux</li> <li>• TI.4 - Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux</li> <li>• TI.5 - Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux</li> <li>• TI.6 - Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux</li> <li>• TI.7 - Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux</li> <li>• TI.8 - Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux</li> <li>• TI.9 - Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux</li> <li>• TI.10 - Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux</li> <li>• TI.11 - Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux</li> <li>• TI.12 - Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux</li> </ul>	18,0
A3.2 Cuestionario sobre o servizo web		<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAv2.1 Resolver cuestións sobre o funcionamento dun servidor web</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario resolto na aula virtual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos informáticos con conexión a Internet</li> <li>• Proxector</li> <li>• Aula virtual</li> </ul>	TAv2.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PES.1 - Cuestións sobre o servizo web</li> </ul>	2,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A3.3 Implantación dun servidor web na cloud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tp3.1 Amosar os pasos para a instalación dun servidor web nunha máquina na cloud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAv3.1 Instalar e configurar o servidor web na cloud seguindo os requisitos indicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidor web configurado na cloud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proxector</li> <li>• Aula virtual</li> <li>• Equipos informáticos con conexión a Internet</li> <li>• Acceso a unha plataforma cloud</li> </ul>	TAv3.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• TI.1 - Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux</li> <li>• TI.2 - Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux</li> <li>• TI.4 - Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux</li> <li>• TI.10 - Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux</li> <li>• TI.12 - Instalación e configuración do servidor web Apache en Linux</li> </ul>	3,0
<b>TOTAL</b>						<b>23,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Xestión do servizo FTP	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Administra servidores de transferencia de ficheiros, para o que avalía e aplica criterios de configuración que garantan a dispoñibilidade do servizo.	SI

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

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
4.1	Configuración do servizo de FTP en Linux	10,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O1.1 Instalar e configurar o servizo FTP sobre un sistema Linux</li> <li>• CA4.1 Instaláronse e configuráronse servidores de transferencia de ficheiros.</li> <li>• CA4.2 Creáronse usuarios e grupos para o acceso remoto ao servidor.</li> <li>• CA4.3 Configurouse o acceso anónimo.</li> <li>• CA4.4 Comprobouse o acceso ao servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.</li> <li>• CA4.5 Realizáronse probas con clientes en liña de comandos e clientes en modo gráfico.</li> <li>• CA4.6 Utilizouse o protocolo seguro de transferencia de ficheiros.</li> <li>• CA4.7 Configuráronse e utilizáronse servizos de transferencia de ficheiros integrados en servidores web.</li> <li>• CA4.8 Utilizouse o navegador como cliente do servizo de transferencia de ficheiros.</li> <li>• CA4.9 Elaborouse documentación relativa á configuración e a administración do servizo de transferencia de ficheiros.</li> </ul>
<b>TOTAL</b>		<b>10</b>	

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

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.1 Instaláronse e configuráronse servidores de transferencia de ficheiros.	Proba de produción	Configuración do servizo FTP en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Instalouse o servizo vsftpd en Linux	10
CA4.2 Creáronse usuarios e grupos para o acceso remoto ao servidor.	Proba de produción	Configuración do servizo FTP en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Configurouse a restrición de acceso a determinados usuarios	15
CA4.3 Configurouse o acceso anónimo.	Proba de produción	Configuración do servizo FTP en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Configurouse o acceso anónimo en vsftpd	15
CA4.4 Comprobouse o acceso ao servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.	Proba de produción	Configuración do servizo FTP en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Comprobouse a conexión co servidor FTP nalgún dos modos	5
CA4.5 Realizáronse probas con clientes en liña de comandos e clientes en modo gráfico.	Proba de produción	Configuración do servizo FTP en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Conectouse co servidor con comandos e cun cliente gráfico	15

Crterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.6 Utilízouse o protocolo seguro de transferencia de ficheiros.	Proba de produción	Configuración do servizo FTP en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Configúrouse e comprobouse a conexión segura co servidor	15
CA4.7 Configuráronse e utilizáronse servizos de transferencia de ficheiros integrados en servidores web.	Proba de produción	Configuración do servizo FTP en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Configúrouse o directorio do servizo FTP para empregar o directorio raíz do servidor web	10
CA4.8 Utilízouse o navegador como cliente do servizo de transferencia de ficheiros.	Proba de produción	Configuración do servizo FTP en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Estableceuse unha conexión co navegador	5
CA4.9 Elaborouse documentación relativa á configuración e a administración do servizo de transferencia de ficheiros.	Proba de produción	Configuración do servizo FTP en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Documentouse a instalación e configuración do servizo vsftpd	10
<b>TOTAL</b>					<b>100</b>

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Funcionalidade do servizo de transferencia de ficheiros.  Configuración do servizo de transferencia de ficheiros: permisos e cotas.  Tipos de usuarios e accesos ao servizo: acceso anónimo.  Modos de conexión do cliente: activo e pasivo.  Tipos de transferencia de ficheiros.  Protocolo seguro de transferencia de ficheiros.  Uso do servizo de transferencia de ficheiros empregando ferramentas gráficas, en modo texto e desde o navegador.  Uso do servizo de transferencia de ficheiros no proceso de despregamento da aplicación web.  Documentación dos procedementos de manexo do servidor de transferencia de ficheiros.

#### 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)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TA <sub>v</sub> )	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TA <sub>v</sub>	

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A4.1 Configuración do servizo de FTP en Linux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tp1.1 Amosar o proceso de instalación e configuración do servizo FTP sobre un sistema Linux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAv1.1 Instalar e configurar un servidor FTP sobre un sistema Linux, atendendo aos requisitos indicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidor FTP configurado sobre un sistema Linux</li> <li>• Documentación do proceso de instalación e configuración do servidor FTP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos informáticos con conexión a Internet e que permitan a execución de máquinas virtuais</li> <li>• Proxector</li> <li>• Aula virtual</li> </ul>	TAv1.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• TI.1 - Configuración do servizo FTP en Linux</li> <li>• TI.2 - Configuración do servizo FTP en Linux</li> <li>• TI.3 - Configuración do servizo FTP en Linux</li> <li>• TI.4 - Configuración do servizo FTP en Linux</li> <li>• TI.5 - Configuración do servizo FTP en Linux</li> <li>• TI.6 - Configuración do servizo FTP en Linux</li> <li>• TI.7 - Configuración do servizo FTP en Linux</li> <li>• TI.8 - Configuración do servizo FTP en Linux</li> <li>• TI.9 - Configuración do servizo FTP en Linux</li> </ul>	10,0
<b>TOTAL</b>						<b>10,0</b>



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

N.º	Título da UD	Duración
5	Xestión do servidor de aplicacións	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Implanta arquitecturas web, para o que analiza e aplica criterios de funcionalidade.	NO
RA3 - Implanta aplicacións web en servidores de aplicacións, para o que avalía e aplica criterios de configuración para o seu funcionamento seguro.	SI

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

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
5.1	Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat	13,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O1.1 Instalar e configurar o servidor de aplicacións Tomcat sobre un sistema Linux</li> <li>• O1.2 Configurar aplicacións web sobre Tomcat</li> <li>• CA3.3 Configúrouse o servidor de aplicacións para cooperar co servidor web.</li> <li>• CA3.4 Configúranse e activáronse os mecanismos de seguridade do servidor de aplicacións.</li> <li>• CA3.5 Configúranse e utilizáronse os compoñentes web do servidor de aplicacións.</li> <li>• CA3.6 Realizáronse os axustes necesarios para o despregamento de aplicacións sobre o servidor.</li> <li>• CA3.7 Realizáronse probas de funcionamento e rendemento da aplicación web despregada.</li> <li>• CA3.8 Elaborouse documentación relativa á administración e ás recomendacións de uso do servidor de aplicacións.</li> <li>• CA3.9 Elaborouse documentación relativa ao despregamento de aplicacións sobre o servidor de aplicacións.</li> <li>• CA1.5 Realizouse a instalación e a configuración básica de servidores de aplicacións.</li> <li>• CA1.6 Realizáronse probas de funcionamento de servidores web e de aplicacións.</li> <li>• CA1.9 Documentáronse os procesos de instalación e configuración básica realizados sobre os servidores.</li> </ul>
5.2	Cuestionario sobre os servidores de aplicacións	2,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O2.1 Coñecer os elementos fundamentais dos servidores de aplicacións</li> <li>• CA3.1 Descríronse os compoñentes e o funcionamento dos servizos proporcionados polo servidor de aplicacións.</li> <li>• CA3.2 Identifícanse os principais ficheiros de configuración e de bibliotecas compartidas.</li> <li>• CA1.4 Clasifícanse e descríronse os principais servidores de aplicacións.</li> </ul>
<b>TOTAL</b>		<b>15</b>	

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

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
-------------------------	----------------------------	---------------------	----------------------------	-------------------	------------------------

Cráterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.4 Clasifícanse e describíronse os principais servidores de aplicacións.	Proba de coñecementos	Cuestións sobre os servidores de aplicacións	PES: Proba escrita + modelo de solución	Descríbonse as características de Apache Tomcat	5
CA1.5 Realízouse a instalación e a configuración básica de servidores de aplicacións.	Proba de produción	Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat	TI: Táboa de indicadores para produtos	Instalouse e configurouse Apache Tomcat sobre Linux	10
CA1.6 Realizáronse probas de funcionamento de servidores web e de aplicacións.	Proba de produción	Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat	TI: Táboa de indicadores para produtos	Configurouse unha aplicación web sobre Apache Tomcat	5
CA1.9 Documentáronse os procesos de instalación e configuración básica realizados sobre os servidores.	Proba de produción	Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat	TI: Táboa de indicadores para produtos	Documentouse a instalación e configuración dunha aplicación web sobre Apache Tomcat	5
CA3.1 Descríbonse os compoñentes e o funcionamento dos servizos proporcionados polo servidor de aplicacións.	Proba de coñecementos	Cuestións sobre os servidores de aplicacións	PES: Proba escrita + modelo de solución	Descríbonse os compoñentes e servizos de Apache Tomcat	5
CA3.2 Identifícanse os principais ficheiros de configuración e de bibliotecas compartidas.	Proba de coñecementos	Cuestións sobre os servidores de aplicacións	PES: Proba escrita + modelo de solución	Identifícanse os ficheiros de configuración básicos de Apache Tomcat	5
CA3.3 Configurouse o servidor de aplicacións para cooperar co servidor web.	Proba de produción	Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat	TI: Táboa de indicadores para produtos	Configurouse os uso de Apache Tomcat con servidor web Apache	10
CA3.4 Configuráronse e activáronse os mecanismos de seguridade do servidor de aplicacións.	Proba de produción	Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat	TI: Táboa de indicadores para produtos	Configurouse a conexión segura con Apache Tomcat	10
CA3.5 Configuráronse e utilizáronse os compoñentes web do servidor de aplicacións.	Proba de produción	Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat	TI: Táboa de indicadores para produtos	Configuráronse os compoñentes web de Apache Tomcat	5
CA3.6 Realizáronse os axustes necesarios para o despregamento de aplicacións sobre o servidor.	Proba de produción	Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat	TI: Táboa de indicadores para produtos	Configurouse unha aplicación web sobre Apache Tomcat	15
CA3.7 Realizáronse probas de funcionamento e rendemento da aplicación web despregada.	Proba de produción	Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat	TI: Táboa de indicadores para produtos	Comprobouse o funcionamento da aplicación web despregada	10
CA3.8 Elaborouse documentación relativa á administración e ás recomendacións de uso do servidor de aplicacións.	Proba de produción	Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat	TI: Táboa de indicadores para produtos	Documentouse a configuración básica de Apache Tomcat	10
CA3.9 Elaborouse documentación relativa ao despregamento de aplicacións sobre o servidor de aplicacións.	Proba de produción	Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat	TI: Táboa de indicadores para produtos	Documentouse a configuración dunha aplicación web sobre Apache Tomcat	5
<b>TOTAL</b>					<b>100</b>

#### 4.5.e) Contidos

Contidos
Características e funcionamento dos servidores de aplicacións: clasificación.
Servidores de aplicacións: instalación e configuración básica.
Realización de probas de funcionamento dos servidores web e de aplicacións.

Contidos
<p>Documentación da instalación e configuración dos servidores. Descritor de despregamento de arquitecturas web.</p> <p>Arquitectura e configuración básica do servidor de aplicacións.</p> <p>0Probas de funcionamento e rendemento de aplicacións web.</p> <p>Documentación dos procedementos de instalación e configuración do servidor de aplicacións.</p> <p>Documentación do despregamento de aplicacións web.</p> <p>Configuración do servidor de aplicacións para cooperar con servidores web.</p> <p>Seguridade no servidor de aplicacións. Configuración do servidor de aplicacións con soporte SSL/T.</p> <p>Configuración e uso dos compoñentes web.</p> <p>Autenticación de usuarios: dominios de seguridade para a autenticación.</p> <p>Administración de sesións. Sesións persistentes.</p> <p>Despregamento de aplicacións no servidor de aplicacións.</p> <p>Administración de aplicacións web.</p> <p>Ficheiros de rexistro de acceso e filtro de solicitudes.</p>

**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)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A5.1 Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tp1.1 Explicar o funcionamento dos servidores de aplicacións, así como a instalación de Apache Tomcat e a configuración de aplicacións web sobre o mesmo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAv1.1 Instalar Apache Tomcat sobre unha máquina Linux e configurar aplicacións web sobre el atendendo aos requisitos indicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidor Tomcat instalado sobre un sistema Linux e coas aplicacións web configuradas</li> <li>• Documentación do proceso de instalación e configuración do servidor Tomcat e da configuración das aplicacións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos informáticos con conexión a Internet e que permitan a execución de máquinas virtuais</li> <li>• Proxector</li> <li>• Aula virtual</li> </ul>	TAv1.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• TI.1 - Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat</li> <li>• TI.2 - Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat</li> <li>• TI.3 - Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat</li> <li>• TI.4 - Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat</li> <li>• TI.5 - Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat</li> <li>• TI.6 - Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat</li> <li>• TI.7 - Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat</li> <li>• TI.8 - Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat</li> <li>• TI.9 - Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat</li> <li>• TI.10 - Configuración e despregamento de aplicacións en Tomcat</li> </ul>	13,0
A5.2 Cuestionario sobre os servidores de aplicacións		<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAv2.1 Resolver cuestións sobre o funcionamento e configuración do servidor de aplicacións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario resolto na aula virtual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos informáticos con conexión a Internet</li> <li>• Proxector</li> <li>• Aula virtual</li> </ul>	TAv2.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PES.1 - Cuestións sobre os servidores de aplicacións</li> <li>• PES.2 - Cuestións sobre os servidores de aplicacións</li> <li>• PES.3 - Cuestións sobre os servidores de aplicacións</li> </ul>	2,0
<b>TOTAL</b>						<b>15,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Xestión do servizo de directorio	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Analiza a estrutura e a funcionalidade dos servizos de rede, e axusta a súa configuración para asegurar o correcto despregamento das aplicacións web.	NO

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

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
6.1	Manexo dun directorio en Linux con OpenLDAP	11,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>O1.1 Implantar un servizo de directorio</li> <li>O1.2 Manexar a información do servizo do directorio</li> <li>O1.3 Usar a información do servizo de directorio</li> <li>CA5.5 Analizouse a capacidade do servizo de directorio como mecanismo de autenticación centralizada dos usuarios nunha rede.</li> <li>CA5.6 Especificáronse os parámetros de configuración no servizo de directorios adecuados para o proceso de validación de usuarios da aplicación web.</li> </ul>
6.2	Cuestionario sobre o servizo de directorio	1,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>O2.1 Identificar as funcións do servizo de directorio</li> <li>O2.2 Analizar o uso do servizo de directorio nas aplicacións web</li> <li>CA5.3 Identificáronse a función, os elementos e as estruturas lóxicas do servizo de directorio.</li> <li>CA5.4 Analizouse a configuración e a personalización do servizo de directorio.</li> </ul>
<b>TOTAL</b>		<b>12</b>	

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

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.3 Identificáronse a función, os elementos e as estruturas lóxicas do servizo de directorio.	Proba de coñecementos	Resolver cuestións sobre o servizo de directorio	PES: Proba escrita + modelo de solución	Identificáronse as funcións dun directorio, os usuarios, grupos e unidades organizativas	15
CA5.4 Analizouse a configuración e a personalización do servizo de directorio.	Proba de coñecementos	Resolver cuestións sobre o servizo de directorio	PES: Proba escrita + modelo de solución	Analizouse unha estrutura básica de usuarios e grupos nun directorio	10
CA5.5 Analizouse a capacidade do servizo de directorio como mecanismo de autenticación centralizada dos usuarios nunha rede.	Proba de produción	Instalar e configurar o servizo de directorio en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Analizouse o uso do servizo de directorio para autenticación de usuarios do sistema e dunha aplicación web	25
CA5.6 Especificáronse os parámetros de configuración no servizo de directorios adecuados para o proceso de validación de usuarios da	Proba de produción	Instalar e configurar o servizo de directorio en Linux	TI: Táboa de indicadores para produtos	Especificáronse os parámetros para unha conexión segura do directorio	50

<b>TOTAL</b>	<b>100</b>
--------------	------------

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
Servizo de directorios: características e funcionalidade.  Ficheiros básicos de configuración: interpretación e uso.  Autenticación de usuarios no servizo de directorios.  Adaptación da configuración do servidor de directorios para o despregamento da aplicación. Usuarios centralizados.

#### 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)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A6.1 Manexo dun directorio en Linux con OpenLDAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tp1.1 Explicar os elementos básicos do servizo de directorio e mostrar o proceso de instalación e configuración do servizo LDAP sobre Linux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAv1.1 Instalar e configurar o servizo LDAP sobre Linux cos requisitos indicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidor LDAP configurado sobre unha máquina Linux</li> <li>• Documentación do proceso de instalación e configuración do servidor LDAP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos informáticos con conexión a Internet e que permitan a execución de máquinas virtuais</li> <li>• Proxector</li> <li>• Aula virtual</li> </ul>	TAv1.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• TI.1 - Instalar e configurar o servizo de directorio en Linux</li> <li>• TI.2 - Instalar e configurar o servizo de directorio en Linux</li> </ul>	11,0
A6.2 Cuestionario sobre o servizo de directorio		<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAv2.1 Resolver cuestións sobre os elementos e configuración do servizo de directorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario resolto na aula virtual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos informáticos con conexión a Internet</li> <li>• Proxector</li> <li>• Aula virtual</li> </ul>	TAv2.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PES.1 - Resolver cuestións sobre o servizo de directorio</li> <li>• PES.2 - Resolver cuestións sobre o servizo de directorio</li> </ul>	1,0
<b>TOTAL</b>						<b>12,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Sistemas documentación e de control de versións	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Elabora a documentación da aplicación web, para o que avalía e selecciona ferramentas de xeración de documentación e control de versións.	SI

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

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
7.1	Control de versións con Git	5,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>O1.1 Empregar Git para o control das distintas versión dunha aplicación</li> <li>CA6.5 Instalouse, configurouse e utilizouse un sistema de control de versións.</li> <li>CA6.6 Garantiuse a accesibilidade e a seguridade da documentación almacenada polo sistema de control de versións.</li> <li>CA6.7 Documentouse a instalación, a configuración e o uso do sistema de control de versións utilizado.</li> </ul>
7.2	Xestión colaborativa da documentación	4,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>O2.1 Empregar unha ferramenta de elaboración da documentación dunha aplicación web de forma colaborativa</li> <li>CA6.1 Identificáronse ferramentas de xeración de documentación.</li> <li>CA6.2 Documentáronse os compoñentes de software utilizando os xeradores específicos das plataformas.</li> <li>CA6.3 Utilizáronse diversos formatos para a documentación.</li> <li>CA6.4 Utilizáronse ferramentas colaborativas para a elaboración e o mantemento da documentación.</li> </ul>
<b>TOTAL</b>		<b>9</b>	

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

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA6.1 Identificáronse ferramentas de xeración de documentación.	Proba de produción	Xestión colaborativa da documentación	TI: Táboa de indicadores para produtos	Identificáronse as ferramentas de documentación propias da linguaxe e externas	10
CA6.2 Documentáronse os compoñentes de software utilizando os xeradores específicos das plataformas.	Proba de produción	Xestión colaborativa da documentación	TI: Táboa de indicadores para produtos	Documentouse o uso de Javadoc	10
CA6.3 Utilizáronse diversos formatos para a documentación.	Proba de produción	Xestión colaborativa da documentación	TI: Táboa de indicadores para produtos	Xerouse a documentación dunha aplicación en formato on line e off line	5
CA6.4 Utilizáronse ferramentas colaborativas para a elaboración e o mantemento da documentación.	Proba de produción	Xestión colaborativa da documentación	TI: Táboa de indicadores para produtos	Empregouse unha ferramenta colaborativa para a xestión da documentación	25
CA6.5 Instalouse, configurouse e utilizouse un sistema de control de versións.	Proba de produción	Control de versións con Git	TI: Táboa de indicadores para produtos	Instalouse e configurouse un repositorio con git	20

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.6 Garantiuse a accesibilidade e a seguridade da documentación almacenada polo sistema de control de versións.	Proba de produción	Control de versións con Git	TI: Táboa de indicadores para produtos	Comprobouse o acceso ao repositorio git	20
CA6.7 Documentouse a instalación, a configuración e o uso do sistema de control de versións utilizado.	Proba de produción	Control de versións con Git	TI: Táboa de indicadores para produtos	Documentouse a instalación e uso dun repositorio con git	10
<b>TOTAL</b>					<b>100</b>

#### 4.7.e) Contidos

Contidos
Xeradores de documentación integrados nas plataformas de desenvolvemento.
Ferramentas externas para a xeración de documentación: instalación, configuración e uso. Ferramentas de documentación colaborativas.
Formatos estándar para a documentación. Uso de linguaxes de marcas na documentación de aplicacións web.
Descrición de tipos de documentos.
Creación e uso de patróns.
Instalación, configuración e uso de sistemas de control de versións.
Seguridade dos sistemas de control de versións.
Documentación sobre a instalación, a configuración e o uso do sistema de control de versións.

#### 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)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A7.1 Control de versións con Git	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tp1.1 Amosar o funcionamento de Git, así como a súa instalación e manexo sobre un sistema Linux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAv1.1 Instalar Git sobre un sistema Linux, e empregar Git para o control de versións dunha aplicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de control de versións Git configurado nun sistema Linux</li> <li>• Documentación do proceso de instalación e configuración de Git</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos informáticos con conexión a Internet</li> <li>• Proxector</li> <li>• Aula virtual</li> </ul>	TAv1.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• TI.5 - Control de versións con Git</li> <li>• TI.6 - Control de versións con Git</li> <li>• TI.7 - Control de versións con Git</li> </ul>	5,0
A7.2 Xestión colaborativa da documentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tp2.1 Amosar a instalación e uso de sistemas de xestión da documentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAv2.1 Empregar Javadoc para a xeración de documentación, e instalar e configurar un sistema de xestión colaborativo da documentación dunha aplicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación xerada da aplicación web</li> <li>• Documentación do proceso de xeración da documentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos informáticos con conexión a Internet</li> <li>• Proxector</li> <li>• Aula virtual</li> </ul>	TAv2.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• TI.1 - Xestión colaborativa da documentación</li> <li>• TI.2 - Xestión colaborativa da documentación</li> <li>• TI.3 - Xestión colaborativa da documentación</li> <li>• TI.4 - Xestión colaborativa da documentación</li> </ul>	4,0





	TOTAL	9,0
--	-------	-----

**5.1 Peso dos procedementos e instrumentos de avaliación dos CA na cualificación**

Procedementos e instrumentos de avaliación		UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	Total
		23 %	14 %	23 %	8 %	14 %	10 %	8 %	100,00 %
Proba de coñecementos		65 %	25 %	10 %	0 %	15 %	25 %	0 %	25,35 %
	Proba escrita + modelo de solución	65 %	25 %	10 %	0 %	15 %	25 %	0 %	25,35 %
Proba de produción		35 %	75 %	90 %	100 %	85 %	75 %	100 %	74,65 %
	Táboa de indicadores para produtos	35 %	75 %	90 %	100 %	85 %	75 %	100 %	74,65 %

Todas as probas		UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	Total
		23 %	14 %	23 %	8 %	14 %	10 %	8 %	100,00 %
Proba escrita + modelo de solución		65 %	25 %	10 %	0 %	15 %	25 %	0 %	25,35 %
Táboa de indicadores para produtos		35 %	75 %	90 %	100 %	85 %	75 %	100 %	74,65 %

Todas as probas		RA3	RA4	RA5	RA6	RA1	RA2	Total
		10,50 %	8,00 %	24,00 %	8,00 %	33,40 %	16,10 %	100,00 %
Proba escrita + modelo de solución		13,33 %	0,00 %	25,00 %	0,00 %	53,74 %	0,00 %	25,35 %
Táboa de indicadores para produtos		86,67 %	100,00 %	75,00 %	100,00 %	46,26 %	100,00 %	74,65 %

**5.2 Niveis de logro mínimo dos CA (mínimo esixible)**

Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
<b>UD 1. Implantación de arquitecturas web</b>	
CA 1.1 Analizáronse aspectos xerais de arquitecturas web, as súas características, as súas vantaxes e os seus inconvenientes.	Analizar os elementos básicos da arquitectura web
CA 1.2 Descríbense os fundamentos e os protocolos en que se basea o funcionamento dun servidor web.	Describir o funcionamento básico de HTTP
CA 1.3 Realizouse a instalación e a configuración básica de servidores web.	Crear un contedor para un servidor web a partir dunha imaxe predefinida
CA 1.6 Realizáronse probas de funcionamento de servidores web e de aplicacións.	Configurar a conexión e o almacenamento externo do servidor aloxado no contedor
CA 1.7 Analizouse a estrutura e os recursos que compoñen unha aplicación web.	Analizar os elementos básicos que interveñen nunha aplicación web
CA 1.8 Descríbense os recursos necesarios nos servidores para a execución de aplicacións web.	Describir os recursos necesarios nun contedor para albergar unha aplicación web
<b>UD 2. Xestión do servizo de DNS</b>	
CA 5.1 Descríbense a estrutura, a nomenclatura e a funcionalidade dos sistemas de nomes xerárquicos.	Identificar os elementos básicos do servizo de DNS
CA 5.2 Identificáronse as necesidades de configuración do servidor de nomes en función dos requisitos de execución das aplicacións web despregadas.	Instalouse o servizo de DNS e configuráronse zonas directas e inversas
CA 5.7 Elaborouse documentación relativa ás adaptacións realizadas nos servizos de rede.	Documentouse a configuración do servizo DNS
<b>UD 3. Xestión do servizo web</b>	
CA 1.2 Descríbense os fundamentos e os protocolos en que se basea o funcionamento dun servidor web.	Descríbense os fundamentos do protocolo HTTP
CA 1.3 Realizouse a instalación e a configuración básica de servidores web.	Instalouse o servidor Apache sobre Linux
CA 1.6 Realizáronse probas de funcionamento de servidores web e de aplicacións.	Probase a conexión dende un cliente co servidor Apache
CA 1.9 Documentáronse os procesos de instalación e configuración básica realizados sobre os servidores.	Documentouse a instalación e configuración básica de Apache en Linux
CA 2.1 Recoñecéronse os parámetros de administración máis importantes do servidor web.	Recoñecéronse os ficheiros de configuración de Apache e ou comandos de administración máis importantes

Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
CA 2.2 Ampliouse a funcionalidade do servidor mediante a activación e configuración de módulos.	Activáronse módulos para a execución de aplicacións con PHP, conexión co LDAP e conexión segura
CA 2.3 Creáronse e configuráronse sitios virtuais.	Creáronse sitios virtuais por nome
CA 2.4 Configuráronse os mecanismos de autenticación e control de acceso do servidor.	Configúrouse a autenticación con usuarios dun ficheiro e usuarios do LDAP
CA 2.5 Obtivéronse e instaláronse certificados dixitais.	Xerouse un certificado dixital para o servidor web con OpenSSL
CA 2.6 Establecéronse mecanismos para asegurar as comunicacións entre o cliente e o servidor.	Configúrouse o servidor Apache para establecer conexións seguras
CA 2.7 Realizáronse probas de funcionamento e rendemento do servidor web.	Realizáronse informes de seguridade de servizos web locais e en Internet
CA 2.8 Elaborouse documentación relativa á configuración, á administración segura e ás recomendacións de uso do servidor.	Documentouse a configuración do servidor web Apache para establecer conexións seguras
CA 2.9 Realizáronse os axustes necesarios para a implantación de aplicacións no servidor web.	Configúrouse o servidor web Apache para executar aplicacións web en php
<b>UD 4. Xestión do servizo FTP</b>	
CA 4.1 Instaláronse e configuráronse servidores de transferencia de ficheiros.	Instalouse o servizo vsftpd en Linux
CA 4.2 Creáronse usuarios e grupos para o acceso remoto ao servidor.	Configúrouse a restrición de acceso a determinados usuarios
CA 4.3 Configúrouse o acceso anónimo.	Configúrouse o acceso anónimo en vsftpd
CA 4.4 Comprobouse o acceso ao servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.	Comprobouse a conexión co servidor FTP nalgún dos modos
CA 4.5 Realizáronse probas con clientes en liña de comandos e clientes en modo gráfico.	Conectouse co servidor con comandos e cun cliente gráfico
CA 4.6 Utilizouse o protocolo seguro de transferencia de ficheiros.	Configúrouse e comprobouse a conexión segura co servidor
CA 4.7 Configuráronse e utilizáronse servizos de transferencia de ficheiros integrados en servidores web.	Configúrouse o directorio do servizo FTP para empregar o directorio raíz do servidor web
CA 4.8 Utilizouse o navegador como cliente do servizo de transferencia de ficheiros.	Estableceuse unha conexión co navegador
CA 4.9 Elaborouse documentación relativa á configuración e a administración do servizo de transferencia de ficheiros.	Documentouse a instalación e configuración do servizo vsftpd
<b>UD 5. Xestión do servidor de aplicacións</b>	
CA 1.4 Clasificáronse e describíronse os principais servidores de aplicacións.	Describíronse as características de Apache Tomcat
CA 1.5 Realizouse a instalación e a configuración básica de servidores de aplicacións.	Instalouse e configúrouse Apache Tomcat sobre Linux
CA 1.6 Realizáronse probas de funcionamento de servidores web e de aplicacións.	Configúrouse unha aplicación web sobre Apache Tomcat
CA 1.9 Documentáronse os procesos de instalación e configuración básica realizados sobre os servidores.	Documentouse a instalación e configuración dunha aplicación web sobre Apache Tomcat
CA 3.1 Descríbense os compoñentes e o funcionamento dos servizos proporcionados polo servidor de aplicacións.	Descríbense os compoñentes e servizos de Apache Tomcat
CA 3.2 Identifícanse os principais ficheiros de configuración e de bibliotecas compartidas.	Identifícanse os ficheiros de configuración básicos de Apache Tomcat
CA 3.3 Configúrouse o servidor de aplicacións para cooperar co servidor web.	Configúrouse os uso de Apache Tomcat con servidor web Apacher
CA 3.4 Configuráronse e activáronse os mecanismos de seguridade do servidor de aplicacións.	Configúrouse a conexión segura con Apache Tomcat
CA 3.5 Configuráronse e utilizáronse os compoñentes web do servidor de aplicacións.	Configúranse os compoñentes web de Apache Tomcat
CA 3.6 Realizáronse os axustes necesarios para o despregamento de aplicacións sobre o servidor.	Configúrouse unha aplicación web sobre Apache Tomcat
CA 3.7 Realizáronse probas de funcionamento e rendemento da aplicación web despregada.	Comprobouse o funcionamento da aplicación web despregada
CA 3.8 Elaborouse documentación relativa á administración e ás recomendacións de uso do servidor de aplicacións.	Documentouse a configuración básica de Apache Tomcat
CA 3.9 Elaborouse documentación relativa ao despregamento de aplicacións sobre o servidor de aplicacións.	Documentouse a configuración dunha aplicación web sobre Apache Tomcat
<b>UD 6. Xestión do servizo de directorio</b>	
CA 5.3 Identifícanse a función, os elementos e as estruturas lóxicas do servizo de directorio.	Identifícanse as funcións dun directorio, os usuarios, grupos e unidades organizativas
CA 5.4 Analizouse a configuración e a personalización do servizo de directorio.	Analizouse unha estrutura básica de usuarios e grupos nun directorio
CA 5.5 Analizouse a capacidade do servizo de directorio como mecanismo de autenticación centralizada dos usuarios nunha rede.	Analizouse o uso do servizo de directorio para autenticación de usuarios do sistema e dunha aplicación web



Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
CA 5.6 Especificáronse os parámetros de configuración no servizo de directorios adecuados para o proceso de validación de usuarios da aplicación web.	Especificáronse os parámetros para unha conexión segura do directorio
<b>UD 7. Sistemas documentación e de control de versións</b>	
CA 6.1 Identificáronse ferramentas de xeración de documentación.	Identificáronse as ferramentas de documentación propias da linguaxe e externas
CA 6.2 Documentáronse os compoñentes de software utilizando os xeradores específicos das plataformas.	Documentouse o uso de Javadoc
CA 6.3 Utilizáronse diversos formatos para a documentación.	Xerouse a documentación dunha aplicación en formato on line e off line
CA 6.4 Utilizáronse ferramentas colaborativas para a elaboración e o mantemento da documentación.	Empregouse unha ferramenta colaborativa para a xestión da documentación
CA 6.5 Instalouse, configurouse e utilizouse un sistema de control de versións.	Instalouse e configurouse un repositorio con git
CA 6.6 Garantiuse a accesibilidade e a seguridade da documentación almacenada polo sistema de control de versións.	Comprobouse o acceso ao repositorio git
CA 6.7 Documentouse a instalación, a configuración e o uso do sistema de control de versións utilizado.	Documentouse a instalación e uso dun repositorio con git

### 5.3 Peso dos CA na cualificación das UD e pesos das UD na cualificación do módulo

Unidades didácticas e cráterios de avaliación	%
<b>UD 1. Implantación de arquitecturas web</b>	<b>23 %</b>
CA 1.1 Analizáronse aspectos xerais de arquitecturas web, as súas características, as súas vantaxes e os seus inconvenientes.	15 %
CA 1.2 Descríbense os fundamentos e os protocolos en que se basea o funcionamento dun servidor web.	20 %
CA 1.3 Realizouse a instalación e a configuración básica de servidores web.	15 %
CA 1.6 Realizáronse probas de funcionamento de servidores web e de aplicacións.	20 %
CA 1.7 Analizouse a estrutura e os recursos que compoñen unha aplicación web.	15 %
CA 1.8 Descríbense os recursos necesarios nos servidores para a execución de aplicacións web.	15 %
<b>UD 2. Xestión do servizo de DNS</b>	<b>14 %</b>
CA 5.1 Descríbense a estrutura, a nomenclatura e a funcionalidade dos sistemas de nomes xerárquicos.	25 %
CA 5.2 Identificáronse as necesidades de configuración do servidor de nomes en función dos requisitos de execución das aplicacións web despregadas.	65 %
CA 5.7 Elaborouse documentación relativa ás adaptacións realizadas nos servizos de rede.	10 %
<b>UD 3. Xestión do servizo web</b>	<b>23 %</b>
CA 1.2 Descríbense os fundamentos e os protocolos en que se basea o funcionamento dun servidor web.	10 %
CA 1.3 Realizouse a instalación e a configuración básica de servidores web.	10 %
CA 1.6 Realizáronse probas de funcionamento de servidores web e de aplicacións.	5 %
CA 1.9 Documentáronse os procesos de instalación e configuración básica realizados sobre os servidores.	5 %
CA 2.1 Recoñecéronse os parámetros de administración máis importantes do servidor web.	10 %
CA 2.2 Ampliouse a funcionalidade do servidor mediante a activación e configuración de módulos.	10 %
CA 2.3 Creáronse e configuráronse sitios virtuais.	15 %
CA 2.4 Configuráronse os mecanismos de autenticación e control de acceso do servidor.	5 %
CA 2.5 Obtivéronse e instaláronse certificados dixitais.	10 %
CA 2.6 Establecéronse mecanismos para asegurar as comunicacións entre o cliente e o servidor.	5 %
CA 2.7 Realizáronse probas de funcionamento e rendemento do servidor web.	5 %
CA 2.8 Elaborouse documentación relativa á configuración, á administración segura e ás recomendacións de uso do servidor.	5 %
CA 2.9 Realizáronse os axustes necesarios para a implantación de aplicacións no servidor web.	5 %

Unidades didácticas e criterios de avaliación	%
<b>UD 4. Xestión do servizo FTP</b>	<b>8 %</b>
CA 4.1 Instaláronse e configuráronse servidores de transferencia de ficheiros.	10 %
CA 4.2 Creáronse usuarios e grupos para o acceso remoto ao servidor.	15 %
CA 4.3 Configurouse o acceso anónimo.	15 %
CA 4.4 Comprobouse o acceso ao servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.	5 %
CA 4.5 Realizáronse probas con clientes en liña de comandos e clientes en modo gráfico.	15 %
CA 4.6 Utilizouse o protocolo seguro de transferencia de ficheiros.	15 %
CA 4.7 Configuráronse e utilizáronse servizos de transferencia de ficheiros integrados en servidores web.	10 %
CA 4.8 Utilizouse o navegador como cliente do servizo de transferencia de ficheiros.	5 %
CA 4.9 Elaborouse documentación relativa á configuración e a administración do servizo de transferencia de ficheiros.	10 %
<b>UD 5. Xestión do servidor de aplicacións</b>	<b>14 %</b>
CA 1.4 Clasificáronse e describíronse os principais servidores de aplicacións.	5 %
CA 1.5 Realizouse a instalación e a configuración básica de servidores de aplicacións.	10 %
CA 1.6 Realizáronse probas de funcionamento de servidores web e de aplicacións.	5 %
CA 1.9 Documentáronse os procesos de instalación e configuración básica realizados sobre os servidores.	5 %
CA 3.1 Descríronse os compoñentes e o funcionamento dos servizos proporcionados polo servidor de aplicacións.	5 %
CA 3.2 Identificáronse os principais ficheiros de configuración e de bibliotecas compartidas.	5 %
CA 3.3 Configurouse o servidor de aplicacións para cooperar co servidor web.	10 %
CA 3.4 Configuráronse e activáronse os mecanismos de seguridade do servidor de aplicacións.	10 %
CA 3.5 Configuráronse e utilizáronse os compoñentes web do servidor de aplicacións.	5 %
CA 3.6 Realizáronse os axustes necesarios para o despregamento de aplicacións sobre o servidor.	15 %
CA 3.7 Realizáronse probas de funcionamento e rendemento da aplicación web despregada.	10 %
CA 3.8 Elaborouse documentación relativa á administración e ás recomendacións de uso do servidor de aplicacións.	10 %
CA 3.9 Elaborouse documentación relativa ao despregamento de aplicacións sobre o servidor de aplicacións.	5 %
<b>UD 6. Xestión do servizo de directorio</b>	<b>10 %</b>
CA 5.3 Identificáronse a función, os elementos e as estruturas lóxicas do servizo de directorio.	15 %
CA 5.4 Analizouse a configuración e a personalización do servizo de directorio.	10 %
CA 5.5 Analizouse a capacidade do servizo de directorio como mecanismo de autenticación centralizada dos usuarios nunha rede.	25 %
CA 5.6 Especificáronse os parámetros de configuración no servizo de directorios adecuados para o proceso de validación de usuarios da aplicación web.	50 %
<b>UD 7. Sistemas documentación e de control de versións</b>	<b>8 %</b>
CA 6.1 Identificáronse ferramentas de xeración de documentación.	10 %
CA 6.2 Documentáronse os compoñentes de software utilizando os xeradores específicos das plataformas.	10 %
CA 6.3 Utilizáronse diversos formatos para a documentación.	5 %
CA 6.4 Utilizáronse ferramentas colaborativas para a elaboración e o mantemento da documentación.	25 %
CA 6.5 Instalouse, configurouse e utilizouse un sistema de control de versións.	20 %
CA 6.6 Garantiuse a accesibilidade e a seguridade da documentación almacenada polo sistema de control de versións.	20 %
CA 6.7 Documentouse a instalación, a configuración e o uso do sistema de control de versións utilizado.	10 %

**5.4 Peso dos CA na cualificación dos RA e peso dos RA na cualificación do módulo**

Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación	%
<b>RA 3. Implanta aplicacións web en servidores de aplicacións, para o que avalía e aplica criterios de configuración para o seu funcionamento seguro.</b>	<b>10,50 %</b>
CA 3.1 Descríbense os compoñentes e o funcionamento dos servizos proporcionados polo servidor de aplicacións.	6,67 %
CA 3.2 Identifícanse os principais ficheiros de configuración e de bibliotecas compartidas.	6,67 %
CA 3.3 Configúrase o servidor de aplicacións para cooperar co servidor web.	13,33 %
CA 3.4 Configúranse e actívanse os mecanismos de seguridade do servidor de aplicacións.	13,33 %
CA 3.5 Configúranse e utilízanse os compoñentes web do servidor de aplicacións.	6,67 %
CA 3.6 Realízanse os axustes necesarios para o despregamento de aplicacións sobre o servidor.	20,00 %
CA 3.7 Realízanse probas de funcionamento e rendemento da aplicación web despregada.	13,33 %
CA 3.8 Elaborouse documentación relativa á administración e ás recomendacións de uso do servidor de aplicacións.	13,33 %
CA 3.9 Elaborouse documentación relativa ao despregamento de aplicacións sobre o servidor de aplicacións.	6,67 %
<b>RA 4. Administra servidores de transferencia de ficheiros, para o que avalía e aplica criterios de configuración que garantan a dispoñibilidade do servizo.</b>	<b>8,00 %</b>
CA 4.1 Instálense e configúranse servidores de transferencia de ficheiros.	10,00 %
CA 4.2 Créanse usuarios e grupos para o acceso remoto ao servidor.	15,00 %
CA 4.3 Configúrase o acceso anónimo.	15,00 %
CA 4.4 Compróbase o acceso ao servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.	5,00 %
CA 4.5 Realízanse probas con clientes en liña de comandos e clientes en modo gráfico.	15,00 %
CA 4.6 Utilízase o protocolo seguro de transferencia de ficheiros.	15,00 %
CA 4.7 Configúranse e utilízanse servizos de transferencia de ficheiros integrados en servidores web.	10,00 %
CA 4.8 Utilízase o navegador como cliente do servizo de transferencia de ficheiros.	5,00 %
CA 4.9 Elaborouse documentación relativa á configuración e a administración do servizo de transferencia de ficheiros.	10,00 %
<b>RA 5. Analiza a estrutura e a funcionalidade dos servizos de rede, e axusta a súa configuración para asegurar o correcto despregamento das aplicacións web.</b>	<b>24,00 %</b>
CA 5.1 Descríbense a estrutura, a nomenclatura e a funcionalidade dos sistemas de nomes xerárquicos.	14,58 %
CA 5.2 Identifícanse as necesidades de configuración do servidor de nomes en función dos requisitos de execución das aplicacións web despregadas.	37,92 %
CA 5.3 Identifícanse a función, os elementos e as estruturas lóxicas do servizo de directorio.	6,25 %
CA 5.4 Analízase a configuración e a personalización do servizo de directorio.	4,17 %
CA 5.5 Analízase a capacidade do servizo de directorio como mecanismo de autenticación centralizada dos usuarios nunha rede.	10,42 %
CA 5.6 Especificáronse os parámetros de configuración no servizo de directorios adecuados para o proceso de validación de usuarios da aplicación web.	20,83 %
CA 5.7 Elaborouse documentación relativa ás adaptacións realizadas nos servizos de rede.	5,83 %
<b>RA 6. Elabora a documentación da aplicación web, para o que avalía e selecciona ferramentas de xeración de documentación e control de versións.</b>	<b>8,00 %</b>
CA 6.1 Identifícanse ferramentas de xeración de documentación.	10,00 %
CA 6.2 Documentáronse os compoñentes de software utilizando os xeradores específicos das plataformas.	10,00 %
CA 6.3 Utilízanse diversos formatos para a documentación.	5,00 %
CA 6.4 Utilízanse ferramentas colaborativas para a elaboración e o mantemento da documentación.	25,00 %
CA 6.5 Instálase, configúrase e utilízase un sistema de control de versións.	20,00 %
CA 6.6 Garantiuse a accesibilidade e a seguridade da documentación almacenada polo sistema de control de versións.	20,00 %
CA 6.7 Documentouse a instalación, a configuración e o uso do sistema de control de versións utilizado.	10,00 %
<b>RA 1. Implanta arquitecturas web, para o que analiza e aplica criterios de funcionalidade.</b>	<b>33,40 %</b>
CA 1.1 Analízanse aspectos xerais de arquitecturas web, as súas características, as súas vantaxes e os seus inconvenientes.	10,33 %

Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación	%
CA 1.2 Descríbense os fundamentos e os protocolos en que se basea o funcionamento dun servidor web.	13,77 %
CA 1.2 Descríbense os fundamentos e os protocolos en que se basea o funcionamento dun servidor web.	6,89 %
CA 1.3 Realízouse a instalación e a configuración básica de servidores web.	10,33 %
CA 1.3 Realízouse a instalación e a configuración básica de servidores web.	6,89 %
CA 1.4 Clasifícanse e descríbense os principais servidores de aplicacións.	2,10 %
CA 1.5 Realízouse a instalación e a configuración básica de servidores de aplicacións.	4,19 %
CA 1.6 Realízanse probas de funcionamento de servidores web e de aplicacións.	13,77 %
CA 1.6 Realízanse probas de funcionamento de servidores web e de aplicacións.	5,54 %
CA 1.7 Analízase a estrutura e os recursos que compoñen unha aplicación web.	10,33 %
CA 1.8 Descríbense os recursos necesarios nos servidores para a execución de aplicacións web.	10,33 %
CA 1.9 Documentáronse os procesos de instalación e configuración básica realizados sobre os servidores.	5,54 %
<b>RA 2. Xestiona servidores web, para o que avalía e aplica criterios de configuración para o acceso seguro aos servizos.</b>	<b>16,10 %</b>
CA 2.1 Recoñécense os parámetros de administración máis importantes do servidor web.	14,29 %
CA 2.2 Ampliouse a funcionalidade do servidor mediante a activación e configuración de módulos.	14,29 %
CA 2.3 Créanse e configúranse sitios virtuais.	21,43 %
CA 2.4 Configúranse os mecanismos de autenticación e control de acceso do servidor.	7,14 %
CA 2.5 Obtívense e instálanse certificados dixitais.	14,29 %
CA 2.6 Establecéronse mecanismos para asegurar as comunicacións entre o cliente e o servidor.	7,14 %
CA 2.7 Realízanse probas de funcionamento e rendemento do servidor web.	7,14 %
CA 2.8 Elaborouse documentación relativa á configuración, á administración segura e ás recomendacións de uso do servidor.	7,14 %
CA 2.9 Realízanse os axustes necesarios para a implantación de aplicacións no servidor web.	7,14 %

## 5.5 Observacións sobre os criterios de cualificación

Os criterios de cualificación definen como se formará a nota do alumnado, tanto nas avaliacións parciais como na final:

- No desenvolvemento de cada unidade didáctica, o alumnado levará a cabo diferentes actividades propostas polo profesor, que suporán un 30% da cualificación. A puntuación de cada actividade estará ponderada segundo o número de preguntas que inclúa e a súa dificultade.
- Ao remate de cada trimestre o alumnado realizará unha proba de avaliación combinada que incluírá diversas cuestións e actividades prácticas na que se aplicarán todos os criterios de avaliación definidos para as unidades abordadas no mesmo. Estas probas suporán o 70% da cualificación.
- En cada avaliación parcial, computarase tanto na parte de actividades como na das probas finais as realizadas dende o comezo do curso ata a última unidade didáctica incluída nesa avaliación. Desta maneira, a nota da última avaliación reflectirá xa a nota global do curso.
- Será necesario obter unha cualificación mínima de 4 en todas as probas finais dos trimestres realizadas para poder superar cada unha das avaliacións. De non alcanzar esta cualificación nalgunha delas, o alumno deberá realizar unha proba de recuperación da mesma, na que de novo será necesario obter unha cualificación mínima de 4 para poder optar a superar o módulo.

- En calquera avaliación, para superar o módulo será necesario obter unha cualificación mínima de 5.

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

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

Se o/a alumno/a non supera algunha das avaliacións parciais, deberá recuperalas na proba final de recuperación, que se fará na primeira convocatoria ordinaria.

Esta proba contará con partes específicas para recuperar cada avaliación parcial por separado, que serán avaliadas de xeito independente. No caso de non obter un 5 nalgunha das partes específicas neste exame final de avaliación o módulo cualificarse como non superado.

No exame final ordinario o alumnado tan só terá que recuperar aquelas avaliacións que non teña superadas.

De consideralo oportuno, o docente poderá realizar recuperacións dalgunha das avaliacións durante o curso, a maiores do exame final ordinario.

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

O alumnado que perda o dereito á avaliación continua, para superar o módulo deberá superar unha proba escrita e/ou práctica no equipo informático, que abarcará todos os criterios de avaliación incluídos como mínimos exixibles nas distintas unidades didácticas.

Esta proba poderá ser realizada antes do comezo da FCT ou no mes de xuño, antes da avaliación final de módulos dese mes.

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

Atendendo á normativa vixente (Orde do 12 de xullo de 2011 pola que se regulan o desenvolvemento, a avaliación e a acreditación académica do alumnado das ensinanzas de formación profesional inicial), o procedemento para o seguimento de programación e avaliación da propia práctica docente é o seguinte:

- O seguimento da programación de cada módulo farase a través da aplicación web de xestión de programacións, da consellería de educación (<https://www.edu.xunta.es/programacions/>).

- Será realizado polo profesor responsable do módulo dende a aplicación ao longo do curso, deixando constancia das datas de inicio/fin de cada actividade, sesións realizadas, grao de cumprimento, e aquelas observacións que estime convenientes.

- En caso de detectar desviacións de importancia no cumprimento da programación didáctica, en reunión de departamento trataranse as medidas ou propostas de mellora oportunas.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Na primeira unidade do módulo o profesor revisará co alumnado na propia aula os conceptos e procedementos básicos de configuración da conectividade de rede entre sistemas operativos e modos de conexións das máquinas virtuais.



Empregarase este proceso para realizar unha avaliación inicial do dominio do alumnado das destrezas básicas que serán necesarias para o seguimento do módulo.

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

As medidas de reforzo educativo terán como obxectivo potenciar aqueles coñecementos e procedementos, englobados nos contidos mínimos esixibles, que non foron superados polos alumnos nas diferentes probas de avaliación e recuperación desenvolvidas ao longo do curso. Para isto proporanse:

- Atención individualizada en determinados momentos do desenvolvemento da materia.
- Exercicios específicos para os alumnos que non acaden os contidos mínimos esixibles.
- Exercicios extra para consolidar no alumnado nalgúns contidos e/ou procedementos nos que teñan dificultades.
- Actividades diferenciadas e adaptadas ás motivacións e necesidades dos alumnos.
- Establecer grupos de traballo heteroxéneos formados por alumnos con coñecementos previos diferentes, co obxecto de fomentar os procesos de aprendizaxe entre os alumnos.
- Atención especial aos alumnos con deficiencias de comprensión e seguimento de contidos.
- Coordinación de accións co Departamento de Orientación naqueles casos que se considere necesario.
- Metodoloxías diversas nas formas de enfocar as exposicións e actividades.

Todas estas medidas poderanse desenvolver en maior ou menor grao atendendo ao número de alumnos existentes na aula.

## **9. Aspectos transversais**

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

Incluiranse de forma xeral os seguintes aspectos na aula:

- Normativa de seguridade e hixiene postural no traballo.
- Seguridade e integridade da información.
  - Confidencialidade de datos.
  - Propiedade intelectual.
- Respecto polo material existente na aula, tanto hardware como software.
- Obrigatoriedade do cumprimento da normativa vixente en canto ao non emprego de copias ilegais de software.
- A necesidade de manter un clima de respecto cara aos compañeiros e ao profesor.

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

Este módulo non ten actividades complementarias específicas, participará das acordadas polo Departamento de Informática do centro para o presente curso académico.