



# Programación Didáctica - Desarrollo web en entorno servidor

Curso 2025-2026

Departamento de Informática

---



Financiado por  
la Unión Europea



GENERALITAT  
VALENCIANA

Conselleria de Educació, Cultura,  
Universitats y Empleo



Formació Professional  
Comunitat Valenciana



erasmus+

comunitat valenciana

## Índice

<b>Programación didáctica: Módulo Desarrollo Web en Entorno Servidor</b>	<b>2</b>
Datos identificativos y contextualización del módulo. . . . .	2
Relación entre los estándares de competencia y los módulos del ciclo formativo .	2
Resultados de Aprendizaje . . . . .	2
Objetivos Generales . . . . .	3
Competencias del Título . . . . .	4
Secuenciación de las Unidades de Programación. . . . .	6
Metodología del proceso de enseñanza-aprendizaje . . . . .	6
Recursos . . . . .	7
Uso de espacios y equipamientos. . . . .	7
Medidas de atención a la diversidad. . . . .	7
Evaluación del aprendizaje. . . . .	8
Principios y objeto de la evaluación . . . . .	8
Tipos de evaluación . . . . .	9
Calificaciones . . . . .	9
Evaluación por RA y diseño de Unidades de Programación (UP) . . . . .	10
Formación en empresa . . . . .	11
Recuperación: . . . . .	12
Convocatoria Ordinaria . . . . .	12
Convocatoria Extraordinaria . . . . .	13
Actividades complementarias y extraescolares. . . . .	13
Criterios y procedimientos para la evaluación del desarrollo de la programación y de la práctica docente. . . . .	13
Esquema General de Desarrollo Web en Entorno Servidor . . . . .	13

## Programación didáctica: Módulo Desarrollo Web en Entorno Servidor

### Datos identificativos y contextualización del módulo.

Es un módulo de 200 horas que se imparte en el Ciclo de Grado Superior de Técnico en Desarrollo de Aplicaciones Web.

Tiene una correspondencia en Créditos de 12.

### Relación entre los estándares de competencia y los módulos del ciclo formativo

Código	Descripción del estándar
UC0492_3	Desarrollar elementos software en el entorno servidor.

### Resultados de Aprendizaje

Los **Resultados de Aprendizaje** relativos al módulo de Desarrollo web en entorno servidor son:

Código	Resultado de Aprendizaje
RA01	Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias.
RA02	Escribe sentencias ejecutables por un servidor web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.
RA03	Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.

Código	Resultado de Aprendizaje
RA04	Desarrolla aplicaciones web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando funcionalidades según especificaciones.
RA05	Desarrolla aplicaciones web identificando y aplicando mecanismos para separar el código de presentación de la lógica de negocio.
RA06	Desarrolla aplicaciones web de acceso a almacenes de datos, aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información.
RA07	Desarrolla servicios web reutilizables y accesibles mediante protocolos web, verificando su funcionamiento.
RA08	Genera páginas web dinámicas analizando y utilizando tecnologías y frameworks del servidor web que añadan código al lenguaje de marcas.
RA09	Desarrolla aplicaciones web híbridas seleccionando y utilizando tecnologías, frameworks servidor y repositorios heterogéneos de información.

## Objetivos Generales

La formación del módulo contribuye a alcanzar los *Objetivos Generales del Ciclo* siguientes:

Obj	Objetivo General del Ciclo
c	Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores en distintos ámbitos de implantación.
d	Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores en distintos ámbitos de implantación.
f	Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.
g	Utilizar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.

Obj	Objetivo General del Ciclo
h	Generar componentes de acceso a datos, cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación web.
l	Utilizar herramientas y lenguajes específicos, cumpliendo las especificaciones, para desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web.
m	Emplear herramientas específicas, integrando la funcionalidad entre aplicaciones, para desarrollar servicios empleables en aplicaciones web.
n	Evaluar servicios distribuidos ya desarrollados, verificando sus prestaciones y funcionalidad, para integrar servicios distribuidos en una aplicación web.
ñ	Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.
q	Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.
s	Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal.
t	Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

---

## Competencias del Título

La formación del módulo contribuye a alcanzar las *Competencias del Título* siguientes:

Obj	Competencia del Título
c	Gestionar servidores en distintos ámbitos de implantación adaptando su configuración en cada caso para permitir el despliegue de aplicaciones web.
d	Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
f	Integrar contenidos en la lógica de una aplicación web, desarrollando componentes de acceso a datos adecuados a las especificaciones.
g	Desarrollar interfaces en aplicaciones web de acuerdo con un manual de estilo, utilizando lenguajes de marcas y estándares web.
h	Desarrollar componentes multimedia para su integración en aplicaciones web, empleando herramientas específicas y siguiendo las especificaciones establecidas.
j	Desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web, empleando herramientas y lenguajes específicos, para cumplir las especificaciones de la aplicación.
k	Desarrollar servicios para integrar sus funciones en otras aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.
l	Integrar servicios y contenidos distribuidos en aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.
m	Completar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.
n	Elaborar y mantener la documentación de los procesos de desarrollo, utilizando herramientas de generación de documentación y control de versiones.
ñ	Desplegar y distribuir aplicaciones web en distintos ámbitos de implantación, verificando su comportamiento y realizando modificaciones.
q	Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

## Secuenciación de las Unidades de Programación.

Número	Título	Horas	Dual	Trimestre
01	UP01: Desarrollo Web en Entorno Servidor	6	2	1T
02	UP02: Lenguaje PHP	8,7	11,3	1T/3T
03	UP03: Páginas Web. Estado, almacenamiento y seguridad	29,75	22,25	1T/3T
04	UP04: PHPOO y patrones diseño	13	7	1T/3T
05	UP05: Acceso a datos	12,75	7,25	1T/2T/3T
06	UP06: Servicios Web	18,8	15,2	2T/3T
07	UP07: Aplicación Web con Laravel	22	24	2T/3T
<b>Total Horas</b>		<b>111</b>	<b>89</b>	

## Metodología del proceso de enseñanza-aprendizaje

La metodología didáctica adoptada en esta programación se encuentra alineada con los principios y directrices establecidos en el Proyecto Curricular del Ciclo Formativo (PCCF), elaborado de forma colaborativa por el equipo docente del ciclo. Este documento marco recoge los enfoques metodológicos comunes que guían el proceso de enseñanza-aprendizaje en todos los módulos del ciclo, promoviendo una formación integral, activa y contextualizada del alumnado.

Se apuesta por metodologías activas, centradas en el estudiante, que fomentan el aprendizaje significativo, el trabajo cooperativo, la resolución de problemas y la aplicación práctica de los contenidos en contextos reales o simulados. Asimismo, se integran estrategias que favorecen la autonomía, la reflexión crítica y el desarrollo de competencias profesionales, personales y sociales.

Cualquier concreción metodológica específica, adaptada a las características del módulo o del grupo de estudiantes, se desarrollará en el diseño de las **Situaciones de Aprendizaje**, donde se detallarán las actividades, recursos y dinámicas concretas que se llevarán a cabo.

## Recursos

Los recursos didácticos utilizados en este módulo se seleccionan en coherencia con los criterios establecidos en el Proyecto Curricular del Ciclo Formativo (PCCF), que define los medios y herramientas comunes para facilitar el desarrollo de las competencias profesionales, personales y sociales del alumnado.

Se contempla el uso de recursos variados, tanto materiales como digitales, que favorecen un aprendizaje activo, contextualizado y accesible. Entre ellos se incluyen: equipamiento técnico específico del módulo, herramientas TIC, plataformas educativas, materiales audiovisuales, documentación profesional actualizada y recursos adaptados a las necesidades del grupo.

La concreción de los recursos específicos que se emplearán en cada unidad didáctica o actividad se detallará en las correspondientes **Situaciones de Aprendizaje**, en función de los objetivos, contenidos y metodologías aplicadas.

## Uso de espacios y equipamientos.

El uso de los espacios y equipamientos necesarios para el desarrollo de este módulo se organiza conforme a lo establecido en el Proyecto Curricular del Ciclo Formativo (PCCF), donde se recogen los criterios comunes para la distribución, aprovechamiento y adecuación de los entornos formativos.

Se prioriza la utilización de espacios que reproduzcan contextos profesionales reales o simulados, favoreciendo así el aprendizaje significativo y la adquisición de competencias en condiciones similares a las del entorno laboral. Asimismo, se garantiza el acceso a los equipamientos técnicos y tecnológicos adecuados, asegurando su disponibilidad, mantenimiento y uso responsable, cumpliendo la normativa del Centro y de la Conselleria.

Las especificidades sobre el uso de espacios y equipamientos en cada actividad concreta se detallarán en las **Situaciones de Aprendizaje**, adaptándose a las necesidades del alumnado y a los objetivos de cada propuesta didáctica.

## Medidas de atención a la diversidad.

Las medidas de atención a la diversidad contempladas en esta programación se fundamentan en los principios recogidos en el Proyecto Curricular del Ciclo Formativo (PCCF), que establece



un marco común para garantizar una respuesta educativa inclusiva, equitativa y adaptada a las características del alumnado.

Se parte del reconocimiento de la diversidad como un valor y una oportunidad para el aprendizaje, promoviendo estrategias que favorezcan la participación, la motivación y el progreso de todos los estudiantes. Entre las medidas generales se incluyen la flexibilización metodológica, la adaptación de recursos, el uso de apoyos personalizados y la atención a distintos ritmos y estilos de aprendizaje.

Las adaptaciones específicas, tanto metodológicas como organizativas, se concretarán en las **Situaciones de Aprendizaje**, donde se detallarán las actuaciones necesarias para atender a las necesidades individuales del alumnado, siempre en coordinación con los servicios de orientación y el equipo docente.

## Evaluación del aprendizaje.

### Principios y objeto de la evaluación

La evaluación es:

- **Continua:** se realiza a lo largo del proceso de aprendizaje.
- **Formativa:** orientada a la mejora.
- **Integradora:** considera todos los aspectos del desarrollo del alumnado.
- **Adaptada:** contempla medidas para el alumnado con necesidades específicas.
- **Basada en la adquisición de competencias:** se evalúa mediante los **Resultados de Aprendizaje (RA)** y sus correspondientes **Criterios de Evaluación (CE)** definidos en el título.

El objetivo de la evaluación es la superación del módulo por parte del alumnado. Para ello, es imprescindible que **todos los RA estén aprobados**.

Cada RA puede tener un **peso ponderado** en la calificación final del módulo. Para su evaluación, se tendrán en cuenta los CE asociados, también ponderados, que deben convertirse en **indicadores de logro claros, precisos y observables**.

El **peso de los CE o RA** puede modificarse durante el curso si existe una justificación pedagógica. En tal caso, se informará al alumnado a través de los medios establecidos en esta guía.

## Tipos de evaluación

La evaluación de un módulo será realizada por el profesor titular del correspondiente módulo profesional y, en su caso, teniendo en cuenta el informe de la empresa tras la Formación en Empresa.

Durante el curso se llevarán a cabo varias sesiones de evaluación, que serán las siguientes:

- **Inicial:** antes del segundo mes. De carácter diagnóstica y sin calificación.
- **Parciales:** se realizarán un mínimo de dos por curso (primer y segundo trimestre). Incluyen calificaciones numéricas orientativas sobre la progresión del alumnado.
- **Formación en Empresa (FE):** antes del inicio de la FE. Evalúa la situación e idoneidad del alumnado para realizar esta fase.
- **Ordinaria:** al final del curso. Se decide la promoción y titulación del alumnado.
- **Extraordinaria:** destinada a la recuperación de módulos no superados.

En cada sesión de evaluación, el tutor elaborará un acta que refleje los acuerdos y decisiones adoptadas de forma colegiada con el equipo docente.

## Calificaciones

El alumnado podrá obtener las siguientes calificaciones:

- **Escala del 1 al 10 sin decimales:** el redondeo o truncamiento de los decimales será a discreción del profesor que evalúa el módulo.
- **Resultados de Aprendizaje (RA) en empresa:** serán calificados por la empresa como “superado” o “no superado”. En caso de “no superado”, el módulo podrá ser calificado por el profesor como **aprobado** o **suspenso**. Si se califica como suspenso, el informe deberá reflejar los RA en empresa que han sido superados y los que no.
- **Nota final del Ciclo:** se calculará como la **media aritmética** de los módulos, excluyendo las convalidaciones sin nota.
- **Mención honorífica:** se otorga a quienes obtienen un **10 en un módulo**, con un máximo del **10% del grupo**.
- **Matrícula de honor:** se concede a quienes obtienen una **nota final de Ciclo igual o superior a 9**, con un máximo de **2 en el alumnado de Ciclo Medio** y **3 en Ciclo Superior**.

- **Calificaciones parciales:** cada docente incluirá un comentario explicativo sobre la calificación parcial obtenida por el alumnado, indicando que esta es **provisional** y tiene carácter **orientativo** respecto al estado del proceso de aprendizaje.

La ponderación de cada Resultado de Aprendizaje se indica en el Esquema General.

**Nota final** =  $0,04 * RA1 + 0,04 * RA2 + 0,12 * RA3 + 0,2 * RA4 + 0,1 * RA5 + 0,1 * RA6 + 0,17 * RA7 + 0,12 * RA8 + 0,11 * RA9$

En cada unidad de programación se especificará cómo se evaluarán los Resultados de Aprendizaje correspondientes. De forma general, **el 100% de la calificación se obtendrá a partir de pruebas objetivas**. Además, se realizarán **actividades prácticas de entrega obligatoria** que permitirán al alumnado la comprensión y preparación de los contenidos que compondrán las pruebas objetivas ya que siempre estarán basadas en estas actividades. **La falta de entrega de estas actividades supondrá la reducción de la nota proporcionalmente al número de actividades no entregadas**.

En la convocatoria ordinaria, si el alumno ha mantenido el proceso de evaluación continua, se tendrá en cuenta este sistema de calificación. En caso contrario, así como en la evaluación extraordinaria, el 100% de cada RA se calificará a través de una prueba objetiva.

### **Evaluación por RA y diseño de Unidades de Programación (UP)**

Cada módulo se divide en **Unidades de Programación (UP) o Situaciones de Aprendizaje (SA)** que agrupan Resultados de Aprendizaje y sus criterios de evaluación. A cada RA se le asigna un **peso evaluativo** y una **carga horaria** proporcional.

Las Unidades de Programación/Situaciones de Aprendizaje deben:

- Estar alineadas con las competencias del ciclo.
- Incluir actividades significativas y metodologías activas.
- Incorporar competencias para la empleabilidad (trabajo en equipo, comunicación, etc.).
- Incluir los contenidos necesarios alineados con los CE para conseguir los RA.

El equipo docente se compromete a facilitar en Aules un seguimiento del progreso de los RA por parte del alumnado.

## Formación en empresa

En el caso de que el alumnado no supere los Resultados de Aprendizaje requeridos para la Formación en Empresa, se elaborará un programa educativo específico para la recuperación de los RA no superados. Este programa se llevará a cabo en el periodo que el alumnado debería estar realizando la Formación en Empresa y **antes de la Convocatoria Ordinaria**.

Cuando un estudiante de **primer curso no se incorpore a Formación en Empresa (FE)** por causa justificada y acreditada, permanecerá en el centro educativo realizando actividades complementarias, extraescolares y/o de refuerzo que le permitan acercarse al ámbito socio-laboral.

La fase de Formación en Empresa podrá acogerse a las condiciones que cada empresa tenga establecidas con respecto al **teletrabajo**, de acuerdo con la normativa reguladora del mismo

Para realizar la Formación en Empresa es **requisito** que el alumno haya adquirido las competencias de riesgos específicos y medidas de **Prevención de Riesgos Laborales**.

**Superación de los RA's asociados a la FE** Respecto a la evaluación, el tutor recabará el parecer de los instructores, que compartirá con los profesores del equipo docente.

Además, se reservarán unos días a final de curso, finalizado el período de Formación en Empresa, para que el alumnado muestre el trabajo realizado en la empresa al profesorado, y pueda responder a las cuestiones que se le planteen desde cada módulo.

Esta presentación se puede simultanear, en su caso, con la presentación del Proyecto Intermodular, de tal modo que bien sea por una vía o por otra quede constancia de que cada estudiante ha adquirido todos los conocimientos requeridos en los diversos módulos.

Para superar un RA dualizado se debe **superar tanto la parte impartida en el centro como la realizada en la empresa**. Se considerará *superado cuando la nota de cada una de las partes sea igual o mayor a 5*.

La calificación de cada Resultado de Aprendizaje (RA) cuya evaluación se lleve a cabo de forma compartida entre la empresa y el instituto se determinará en función de la proporción de horas realizadas en cada uno de los ámbitos. En ambos casos, la valoración se expresará en una escala de 1 a 10, ponderándose posteriormente según el número de horas desarrolladas en la empresa y en el instituto, respectivamente.

Si un RA o CE se desarrolla en un 20% en la empresa y en un 80% en el instituto, la **calificación final se obtendrá ponderando las notas asignadas en cada ámbito en esas proporciones**. (Ejemplo: Nota empresa = 8, Nota instituto = 7 → Calificación final =  $(8 * 0,20) + (7 * 0,80) = 7,2$ ).

En ningún caso se ha dualizado un RA o CE completo en este módulo para que sea de desarrollado íntegramente en la empresa (***se dualizan sólo CE y de forma parcial***). En caso de que lo hubiera, la calificación final coincidiría con la calificación resultante de la información del trabajo en la empresa y de la exposición que realizaran al acabar la Formación en Empresa. (Ejemplo: Nota empresa = 9 → Calificación final = 9)

En el caso en que ***algún CE dualizado parcialmente no pueda ser evaluado en la empresa*** por causas imprevistas, **la calificación del mismo se corresponderá con el 100% de la evaluación del CE en el instituto**.

La **calificación del RA o CE realizado parcialmente en la empresa durante la FE** se obtendrá en función de la ***información del trabajo en la empresa facilitada por el tutor en la empresa durante el seguimiento y la exposición del resultado de la Formación en Empresa que realizará el alumno al finalizarla***.

### **Recuperación:**

Para el alumnado que **no haya superado algún módulo o RA** se establecerá un **programa de recuperación individual** que se diseñará de forma diferenciada según periodos: recuperación

- No superados en la **evaluación ordinaria de primero o segundo**: se podrán recuperar en la **convocatoria extraordinaria**.
- **Alumnos de segundo curso con módulos no superados de primero**: Se diseñará para que el alumnado lo pueda realizar simultáneamente con los módulos de segundo **sin garantizarse su asistencia a clase**. Dispondrá de **convocatoria ordinaria y extraordinaria**.

### **Convocatoria Ordinaria**

1. Todo el alumnado tiene derecho a una Convocatoria Ordinaria, en el caso de que el alumnado haya superado todos los RAs durante la *evaluación continua*, se establecerá su calificación como la de la Convocatoria Ordinaria.

2. Si hay RAs **no superados** durante la *evaluación continua*, el alumnado tiene derecho a una prueba que incluya dichos RAs con el objetivo de comprobar que ha adquirido los Resultados de Aprendizaje descritos en el Módulo. Esta prueba se ajustará al calendario propuesto por el centro.

### **Convocatoria Extraordinaria**

La convocatoria extraordinaria del módulo se ajustará lo decidido de manera conjunta y ha sido descrito en el Proyecto Curricular de Ciclo Formativo.

### **Actividades complementarias y extraescolares.**

Se propondrá al alumnado la asistencia a las jornadas InfOrSenia 2026.

Se planteará realizar un taller de programación de Robots en la Ciudad de las Artes y las Ciencias según disponibilidad

### **Criterios y procedimientos para la evaluación del desarrollo de la programación y de la práctica docente.**

La evaluación del propio proceso de *enseñanza-aprendizaje* contempladas en esta programación se fundamentan en los principios recogidos en el Proyecto Curricular del Ciclo Formativo (PCCF), que establece un marco común para garantizar una respuesta educativa inclusiva, equitativa y adaptada a las características del alumnado.

### **Esquema General de Desarrollo Web en Entorno Servidor**

Código	0613
Nombre	Desarrollo Web en Entorno Servidor
Horas	200
TOTAL HORAS	
200	
TOTAL H.DUAL	
89	

RESULTADO DE APRENDIZAJE	% RA	COMP	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS	% CE	REQUISITO FE	HORAS DUAL	
RA01.Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias.	4.00	C PROF	TODOS	8	100		2	
		d, l, n	a) Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente web.	0.8	10.00		0.2	
			b) Se han reconocido las ventajas que proporciona la generación dinámica de páginas.	0.8	10.00			
			c) Se han identificado los mecanismos de ejecución de código en los servidores web.	1.2	15.00			
			d) Se han reconocido las funcionalidades que aportan los servidores de aplicaciones y su integración con los servidores web.	0.4	5.00			
		EMPLEA	e) Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes y tecnologías relacionados con la programación web en entorno servidor.	1.6	20.00		0.6	
		s, t, u, v, w, g	f) Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación en entorno servidor.	0.8	10.00		0.2	
			g) Se han reconocido y evaluado las herramientas y frameworks de programación en entorno servidor.	2.4	30.00	X	1	
		RA02.Escribe sentencias ejecutables por un servidor web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.	4.00	C PROF	TODOS	8	100	
c, d	a) Se han reconocido los mecanismos de generación de páginas web a partir de lenguajes de marcas con código embebido.			0.4	5.00		0.2	
	b) Se han identificado las principales tecnologías asociadas.			0.4	5.00			
	c) Se han utilizado etiquetas para la inclusión de código en el lenguaje de marcas.			0.4	5.00	X		
	d) Se ha reconocido la sintaxis del lenguaje de programación que se ha de utilizar.			1.2	15.00	X		
EMPLEA	e) Se han escrito sentencias simples y se han comprobado sus efectos en el documento resultante.			1.2	15.00	X	0.6	
s, t, u, v, w, g	f) Se han utilizado directivas para modificar el comportamiento predeterminado.			0.8	10.00		1	
	g) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.			2	25.00	X		
	h) Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.			1.6	20.00			
RA03.Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.	12.00	C PROF	TODOS	24	100		16	
		d, f	a) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.	1.2	5	X	1	
			b) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.	1.2	5	X	1	
			c) Se han utilizado matrices (arrays) para almacenar y recuperar conjuntos de datos.	4.8	20	X	3	
			d) Se han creado y utilizado funciones.	4.8	20	X	3	
		EMPLEA	e) Se han utilizado formularios web para interactuar con el usuario del navegador web.	4.8	20	X	3	
		s, t, u, v, w, g	f) Se han empleado métodos para recuperar la información introducida en el formulario.	4.8	20		3	
			g) Se han añadido comentarios al código.	2.4	10	X	2	
RA04.Desarrolla aplicaciones web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando funcionalidades según especificaciones.	20.00	C PROF	TODOS	40	100		14.25	
		d, f, j	a) Se han identificado los mecanismos disponibles para el mantenimiento de la información que concierne a un cliente web concreto y se han señalado sus ventajas.	2	5		0.75	
			b) Se han utilizado mecanismos para mantener el estado de las aplicaciones web.	12	30	X	4	
			c) Se han utilizado mecanismos para almacenar información en el cliente web y para recuperar su contenido.	4	10		1.5	
		EMPLEA	d) Se han identificado y caracterizado los mecanismos disponibles para la autenticación de usuarios.	8	20	X	3	
		s, t, u, v, w, f	e) Se han escrito aplicaciones que integren mecanismos de autenticación de usuarios.	12	30		4	
			f) Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.	2	5		1	
		RA05.Desarrolla aplicaciones web identificando y aplicando mecanismos para separar el código de presentación de la lógica de negocio.	10.00	C PROF	TODOS	20	100	
d, f, h, j, k	a) Se han identificado las ventajas de separar la lógica de negocio de los aspectos de presentación de la aplicación.			1	5.00		1	
	b) Se han analizado y utilizado mecanismos y frameworks que permiten realizar esta separación y sus características principales.			1	5.00			
	c) Se han utilizado objetos y controles en el servidor para generar el aspecto visual de la aplicación web en el cliente.			3	15.00			
	d) Se han utilizado formularios generados de forma dinámica para responder a los eventos de la aplicación web.			3	15.00			
EMPLEA	e) Se han identificado y aplicado los parámetros relativos a la configuración de la aplicación web.			1	5.00		1	
s, t, u, v, w, g	f) Se han escrito aplicaciones web con mantenimiento de estado y separación de la lógica de negocio.			5	25.00	X	2	
	g) Se han aplicado los principios y patrones de diseño de la programación orientada a objetos.			4	20.00		2	
	h) Se ha probado y documentado el código.			2	10.00		1	
RA06.Desarrolla aplicaciones web de acceso a almacenes de datos, aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información.	10.00	C PROF	TODOS	20	100		7.25	
		c, d, f, j, k, l	a) Se han analizado las tecnologías que permiten el acceso mediante programación a la información disponible en almacenes de datos.	1	5		0.75	
			b) Se han creado aplicaciones que establezcan conexiones con bases de datos.	2	10	X		
			c) Se ha recuperado información almacenada en bases de datos.	3	15	X		
			d) Se ha publicado en aplicaciones web la información recuperada.	3	15	X		
		EMPLEA	e) Se han utilizado conjuntos de datos para almacenar la información.	1	5		0.5	
		s, t, u, v, w, g	f) Se han creado aplicaciones web que permitan la actualización y la eliminación de información disponible en una base de datos.	8	40	X	3	
			g) Se han probado y documentado las aplicaciones web.	2	10		1	
RA07.Desarrolla servicios web reutilizables y accesibles mediante protocolos web, verificando su funcionamiento.	17.00	C PROF	TODOS	34	100		15.2	
		f, j, k, l, m, b	a) Se han reconocido las características propias y el ámbito de aplicación de los servicios web.	1.02	3		1.3	
			b) Se han reconocido las ventajas de utilizar servicios web para proporcionar acceso a funcionalidades incorporadas a la lógica de negocio de una aplicación.	2.38	7			
			c) Se han identificado las tecnologías y los protocolos implicados en el consumo de servicios web.	1.7	5			
			d) Se han utilizado los estándares y arquitecturas más difundidos e implicados en el desarrollo de servicios web.	1.7	5			
		EMPLEA	e) Se ha programado un servicio web.	13.6	40	X	4.6	
		s, t, u, v, w, g	f) Se ha verificado el funcionamiento del servicio web.	3.4	10		2.5	
			g) Se ha consumido el servicio web.	6.8	20	X	3.8	
			h) Se ha documentado un servicio web.	3.4	10		1.5	
RA08.Genera páginas web dinámicas analizando y utilizando tecnologías y frameworks del servidor web que añadan código al lenguaje de marcas.	12.00	C PROF	TODOS	24	100		12.5	
		d, f, h, j	a) Se han identificado las diferencias entre la ejecución de código en el servidor y en el cliente web.	1.2	5	X	0.5	
			b) Se han reconocido las ventajas de unir ambas tecnologías en el proceso de desarrollo de programas.	1.2	5		0.5	
			c) Se han identificado las tecnologías y frameworks relacionadas con la generación por parte del servidor de páginas web con guiones embebidos.	0.72	3		3.5	
			d) Se han utilizado estas tecnologías y frameworks para generar páginas web que incluyan interacción con el usuario.	5.52	23	X		
		EMPLEA	e) Se han utilizado estas tecnologías y frameworks, para generar páginas web que incluyan verificación de formularios.	5.52	23	X		3.5
		s, t, u, v, w, g	f) Se han utilizado estas tecnologías y frameworks para generar páginas web que incluyan modificación dinámica de su contenido y su estructura.	8.4	35	X		3.5
			g) Se han aplicado estas tecnologías y frameworks en la programación de aplicaciones web.	1.44	6		1	
RA09.Desarrolla aplicaciones web híbridas seleccionando y utilizando tecnologías, frameworks servidor y repositorios heterogéneos de información.	11.00	C PROF	TODOS	22	100		11.5	
		h, j, k, l, m, b	a) Se han reconocido las ventajas que proporciona la reutilización de código y el aprovechamiento de información ya existente.	1.1	5		0.5	
			b) Se han identificado tecnologías y frameworks aplicables en la creación de aplicaciones web híbridas.	1.1	5		0.5	
			c) Se ha creado una aplicación web que recupere y procese repositorios de información ya existentes.	4.4	20		2.4	
			d) Se han creado repositorios específicos a partir de información existente en almacenes de información.	2.2	10		1	
		EMPLEA	e) Se han utilizado librerías de código y frameworks para incorporar funcionalidades específicas a una aplicación web.	4.4	20		2.4	
		s, t, u, v, w, g	f) Se han programado servicios y aplicaciones web utilizando como base información y código generados por terceros.	5.5	25		2.5	
			g) Se han analizado y utilizado librerías de código relacionadas con Big Data e inteligencia de negocios, para incorporar análisis e inteligencia de datos proveniente de repositorios.	1.1	5		0.6	
			h) Se han probado, depurado y documentado las aplicaciones generadas.	2.2	10		1.6	