

Titulación:	Desarrollo de aplicaciones web	Curso:	2º
Módulo:	Desarrollo web en entorno servidor		
Profesor:	Javier Puche Aloseite		

1. Objetivos del ciclo a alcanzar con el módulo

- 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.
- 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.

2. Materiales educativos

Espacios

- El aula del ciclo formativo.
- Espacios comunes del centro: biblioteca, salón de actos, aula abierta, espacios abiertos, etc.
- Espacios extraescolares, en actividades complementarias.

Materiales.

- Un ordenador multimedia para cada alumno/a, conectados en red interna y con acceso a Internet y otro ordenador similar para el profesor.
- Las herramientas software necesarias en los ordenadores de los alumnos, notablemente el sistema operativo Linux, software de virtualización y el software específico de cada unidad didáctica: Postman, Wireshark, Apache, Nginx, Git, Eclipse, IntelliJ, VSCode, Spring Tool Suite, Laravel, etc.
- Pizarra.
- Proyector.

Textos.

- Los textos que tendrán el alumnado serán:
 - Documentación en el aula virtual proporcionada por el profesor
 - Enlaces relevantes a documentación en el aula virtual.

Recursos.

- Aula virtual de moodle de Educamadrid donde encontrarán:
 - Materiales y referencias sobre los contenidos.
 - Enunciados de las prácticas y ejercicios, tareas para su entrega y soluciones.
 - Foros y otras actividades participativas como glosarios y bases de datos de elaboración colaborativa.

3. Resultados de Aprendizaje, porcentaje nota final y unidades didácticas asociadas

RA1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias.
RA2. Escribe sentencias ejecutables por un servidor web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.
RA3. Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.
RA4. Desarrolla aplicaciones web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando funcionalidades según especificaciones.
RA5. Desarrolla aplicaciones web identificando y aplicando mecanismos para separar el código de presentación de la lógica de negocio.
RA6. Desarrolla aplicaciones de acceso a almacenes de datos, aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información
RA7. Desarrolla servicios web reutilizables y accesibles mediante protocolos web, verificando su funcionamiento.
RA8. Genera páginas Web dinámicas analizando y utilizando tecnologías y frameworks del servidor web que añadan código al lenguaje de marcas
RA9. Desarrolla aplicaciones Web híbridas seleccionando y utilizando tecnologías, frameworks de servidor y repositorios heterogéneos de información.

Unidad didáctica	RAs	%
UD1.- Introducción al desarrollo web en entorno servidor	1	6
UD2.- Programación web MVC con SpringBoot	5	15
UD3.- Sesiones y autenticación	4	20
UD4.- Persistencia de datos en aplicaciones web	6	20

UD5.- Servicios web mediante API REST	7	15
UD6.- Aplicaciones web híbridas	9	6
UD7.- Programación web embebida en lenguajes de marcas	2,3	6 + 6 = 12
UD8.- Aplicaciones web dinámicas	8	6

4. Contenidos y temporalización por evaluaciones.

En el curso 2025/2026 prevemos impartir las unidades didácticas 1, 2, 3 y 4 en la primera evaluación y las unidades 5, 6, 7 y 8 en la segunda evaluación.

De las 265 horas marcadas por las tablas de la Comunidad de Madrid el 57% (150 horas) se impartirán en el centro, quedando las 115 horas restantes para la fase de formación en empresa. En esta fase de formación en empresa se tratarán parcialmente los resultados de aprendizaje 1 y 8.

En la siguiente tabla mostramos la asignación horaria prevista para cada unidad:

Unidad didáctica	RAs	horas
UD1.- Introducción al desarrollo web en entorno servidor	1	9
UD2.- Programación web MVC con SpringBoot	5	22
UD3.- Sesiones y autenticación	4	30
UD4.- Persistencia de datos en aplicaciones web	6	30
UD5.- Servicios web mediante API REST	7	22
UD6.- Aplicaciones web híbridas	9	9
UD7.- Programación web embebida en lenguajes de marcas	2,3	18
UD8.- Aplicaciones web dinámicas	8	9

Los contenidos asociados a cada una son:

UNIDADES DIDÁCTICAS Y SUS CONTENIDOS
UD1.- Introducción al desarrollo web en entorno servidor
Selección de arquitecturas y herramientas de programación:

- Modelos de ejecución de código en entornos cliente/servidor.
- Generación dinámica de páginas web. CGI (Common Gateway Interface).
- Lenguajes de programación y tecnologías asociadas en entorno servidor.
- Integración con los lenguajes de marcas.
- Integración con los servidores web.
- Herramientas y frameworks de programación en entorno servidor.

UD2.- Programación web MVC con SpringBoot

Generación dinámica de páginas web:

- Mecanismos de separación de la lógica de negocio. Frameworks de servidor web.
- Controles de servidor.
- Mecanismos de generación dinámica del interface web.
- Programación orientada a objetos. Patrones de diseño.
- Prueba y documentación del código.

UD3.- Sesiones y autenticación

Desarrollo de aplicaciones web utilizando código embebido:

- Mantenimiento del estado.
- Seguridad: usuarios, perfiles, roles.
- Autenticación de usuarios. OpenID, OAuth.
- Acceso al servicio directorio LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).
- Control de sesiones.
- Pruebas y depuración.

UD4.- Persistencia de datos en aplicaciones web

Utilización de técnicas de acceso a datos:

- Establecimiento de conexiones.
- Recuperación y edición de información.
- Utilización de conjuntos de resultados.
- Actualización y eliminación de información proveniente de una base de datos.

- Serialización.
- Utilización de otros orígenes de datos.
- Prueba y documentación.

UD5.- Servicios web mediante API REST

- Tecnologías y protocolos implicados.
- Estándares y arquitecturas actuales. Formatos de intercambio de datos.
- Generación de un servicio web.
- Interface de un servicio web.
- Consumo de un servicio web. Herramientas de prueba.
- Frameworks de documentación.

UD6.- Aplicaciones web híbridas

- Tecnologías y frameworks.
- Generación dinámica de páginas interactivas.
- Obtención remota de información.
- Modificación de la estructura y contenido de la página web.

Desarrollo de aplicaciones web híbridas:

- Tecnologías y frameworks.
- Reutilización de código e información.
- Utilización de información proveniente de repositorios.
- Incorporación de funcionalidades específicas.
- Utilización de librerías de código relacionadas con Big Data e inteligencia de negocios.

Extracción, proceso y análisis de datos provenientes de repositorios.

- Prueba, depuración y documentación.

UD7.- Programación web embebida en lenguajes de marcas

Inserción de código en páginas web:

- Tecnologías asociadas.
- Obtención del lenguaje de marcas para mostrar en el cliente.

- Etiquetas para inserción de código.
- Tipos de datos. Conversiones entre tipos de datos.
- Variables. Operadores. Ámbitos de utilización.

Programación basada en lenguajes de marcas con código embebido:

- Tomas de decisión.
- Bucles.
- Matrices (arrays).
- Tipos de datos compuestos.
- Funciones.
- Recuperación y utilización de información proveniente del cliente web.
- Procesamiento de la información introducida en un formulario.
- Comentarios.

UD8 .- Aplicaciones web dinámicas

Generación dinámica de páginas web interactivas:

- Librerías y tecnologías relacionadas.
- Generación dinámica de páginas interactivas.
- Obtención remota de información.
- Modificación de la estructura de la página web.

5. Procedimiento de evaluación y criterios de evaluación.

Para cada resultado de aprendizaje se realizarán actividades evaluables según los siguientes procedimientos de evaluación:

Procedimiento/instrumentos de evaluación	Descripción
Pruebas objetivas (exámenes)	Escritas o a ordenador, podrán comprender tanto contenidos teóricos como supuestos prácticos. Habrá al menos una por trimestre/evaluación donde constarán por separado las partes dedicadas a cada resultado de aprendizaje. En el tercer trimestre estas pruebas serán los exámenes de convocatoria ordinaria y extraordinaria. Cada apartado tendrá definido un valor sobre 10 puntos siendo la calificación la suma de la obtenida en cada apartado.
Prácticas	Se entregan en el aula virtual y son calificadas en la escala No-entregada, incompleta, suficiente, bien, excelente En general se desarrollarán durante las clases. Tienen fechas de entrega y criterios definidos en cada una. La entrega fuera de plazo se calificará con un 0 sobre 10. Las prácticas serán defendidas en clase cuando el tiempo lo permita y parte de la evaluación será la respuesta oral o escrita a preguntas del profesor que reflejen si se han superado los criterios de evaluación buscados al igual que la realización de modificaciones pedidas por el profesor durante las clases dedicadas a evaluación de prácticas.
Trabajo en clase	Participación y desempeño en forma de respuestas a preguntas, aportaciones y ayuda a compañeros en la medida que denoten consecución de alguno de los criterios de evaluación ligados a los resultados de aprendizaje Siempre demostrados en el aula ante el profesor con el posible apoyo de aportaciones en el aula virtual y/o del cuaderno del alumno.

6. Proceso de evaluación continua y calificación en la evaluación final ordinaria

Las actividades evaluables de cada unidad didáctica están asociadas a los criterios de evaluación de sus resultados de aprendizaje asociados. El total de actividades cubrirá el 100% de los criterios de evaluación de todos los resultados de aprendizaje asociados a la unidad. Una unidad didáctica constará superada cuando dicha la calificación ponderada de todas las actividades arroje un valor igual o superior al 50% para cada resultado de aprendizaje.

La calificación de cada resultado de aprendizaje se obtendrá por ponderación de sus criterios de evaluación. No obstante, en casi todos, la proporción de esos criterios de evaluación en sus instrumentos de calificación utilizados ronda estos valores: (se puede ver el desglose completo en la programación didáctica)

Instrumento: UD/RA:	Pruebas objetivas	Prácticas	Trabajo en clase
UD1 == RA1:	65%	30%	5%
UD2 == RA5	70%	25%	5%
UD3 == RA4	70%	25%	5%
UD4 == RA6	70%	25%	5%
UD5 == RA7	70%	25%	5%
UD6 == RA9	60%	30%	10%
UD7 == RA 2 y 3	70%	25%	5%
UD8 == RA8	40%	40%	20%

La calificación en las evaluaciones final ordinaria y extraordinaria será la media ponderada de todos los resultados de aprendizaje siempre y cuando cada uno iguale o supere el 50% de la máxima calificación posible, o un 4 sobre 10 máximo en caso contrario.

La falsa autoría o copia en un examen supondrá una calificación de 0 puntos y la correspondiente sanción disciplinaria. La falsificación o copia de la resolución de las hojas de ejercicios o prácticas a entregar supondrá suspender dichas prácticas y el requerimiento de realizar unas diferentes a propuesta del profesor y en el mismo periodo de tiempo y la correspondiente sanción disciplinaria.

Ante la sospecha de copia o suplantación de identidad, tanto en un examen como de una entrega, el Departamento de Informática podrá realizar un cuestionario oral al alumno, con ordenador o no y en presencia de otros profesores, para comprobar la real consecución de los RA por parte del alumno.

Se sancionará igualmente al alumno que facilite la copia del trabajo y/o el examen cuando a juicio del Departamento de Informática quede suficientemente demostrado la similitud entre los trabajos y/o respuestas de los alumnos.

En los exámenes finales de las convocatorias ordinaria y extraordinaria cada alumno solo realizará las partes correspondientes a los resultados de aprendizaje que no haya superado con anterioridad. No se permite realizar resultados de aprendizaje ya superados para subir nota.

Con antelación a las convocatorias ordinaria y extraordinaria se establecerá un plazo para recuperación en clase de prácticas no entregadas o superadas con anterioridad, en este caso las prácticas cubrirán los mismos criterios de evaluación pero serán distintas a las originales.

Las calificaciones de convocatorias ordinaria, extraordinaria y evaluaciones trimestrales se redondearán al alza al entero más cercano, siempre que los decimales igualen o superen 0,5. Así una nota de 5,4, tras el redondeo será de 5, mientras que una nota de 5,5 tras el redondeo será de 6. Esto ocurrirá así para cualquier nota, **excepto para aquellas notas inferiores a 5, en cuyo caso la nota final será como máximo de 4 puntos.**

Las calificaciones de evaluaciones parciales (trimestrales) se harán sin tener en cuenta los porcentajes asociados a la fase de formación en empresa, promediando los demás porcentajes proporcionalmente para que cuenten el 100% de cada resultado de aprendizaje sin tener en cuenta la parte de FFE.

Los resultados de aprendizaje que tengan parte impartidas en la fase de formación en empresa, teniendo bien definido el porcentaje del mismo asignado a la empresa, incorporarán esta parte al cálculo de la calificación de la siguiente manera:

- Si el tutor de la empresa provee una valoración cuantitativa de cada resultado de aprendizaje trabajado en la empresa en la escala de 0 a 10, esa valoración se tomará como calificación del porcentaje asignado a los criterios de evaluación asignados a la fase de FFE para cada resultado de aprendizaje.
- En caso contrario, la valoración de “no superado” se asimilará a un 4 sobre 10 y “superado” a un 10 sobre 10 en el porcentaje asignado a los criterios de evaluación asignados a la fase de FFE para cada resultado de aprendizaje.

En caso de que un alumno quiera reclamar la calificación de un examen o práctica, lo comunicará al profesor mediante mensaje privado en el aula virtual del módulo. Este le citará para explicarle el desglose de todos los criterios utilizados para su calificación.

El 10% de mejores calificaciones del módulo optarán a la calificación de 10-mención honorífica si no han perdido evaluación continua y tengan entregadas y superadas todas las prácticas del curso.

7. Proceso de evaluación para alumnos a los que no se puede aplicar la evaluación continua

El alumno perderá la evaluación continua al acumular un total de faltas (tanto justificadas como no justificadas) del 20% de las horas del módulo, previo aviso a la mitad (10%) de acuerdo al plan de convivencia del centro.

Los alumnos que pierdan el derecho a evaluación continua serán evaluados en la convocatoria ordinaria y extraordinaria con el único instrumento de evaluación de prueba objetiva donde constarán qué partes están asociadas a cada resultado de aprendizaje y deberán superar cada una de ellas con una calificación no inferior a 5 sobre 10.

Para la realización de dicha prueba y sobre todo para su entrega, el alumno deberá tener sus credenciales de la cuenta corporativa en educa.madrid.org.

8. Proceso de evaluación y calificación en la evaluación final extraordinaria

En la evaluación final extraordinaria se realizará un examen (prueba objetiva) donde constarán qué partes están asociadas a cada resultado de aprendizaje.

Según la disponibilidad de horas de clase previa dicha evaluación, se dedicarán horas de clase a la recuperación de prácticas o no.

A aquellos alumnos con derecho a evaluación continua se les aplicará la calificación que sea más ventajosa entre la de tener en cuenta solo la prueba objetiva y la de tener en cuenta los mismos procedimientos de evaluación que en la evaluación ordinaria con las evidencias guardadas de todos los instrumentos de calificación utilizados durante el curso.

9. Procedimiento de evaluación para alumnos con el módulo pendiente

No aplicable al no constar matriculado ningún alumno con este módulo pendiente.