

# **Módulo**

## **Depliegue de Aplicaciones Web**

**CICLO:** Desarrollo de Aplicaciones web

**CURSO:** 2025/2026

**GRUPOS:** S2I

**PROFESOR:** María José González García

# ÍNDICE

<b>1. – Introducción. ....</b>	<b>3</b>
1.1. Contexto. ....	4
<b>2. Competencias, objetivos y criterios de evaluación. ....</b>	<b>4</b>
2.1. Objetivo, competencia general y competencias profesionales personales y sociales de este ciclo. ....	5
2.2. Objetivo, competencia y competencias profesionales personales y sociales de este módulo.....	7
<b>3. Contenidos. ....</b>	<b>7</b>
3.1.Contenidos Básicos .....	7
3.2.Unidades de trabajo.....	9
<b>4. Temporalización.....</b>	<b>10</b>
<b>5. Metodología. ....</b>	<b>10</b>
<b>6. Criterios de calificación y evaluación. Instrumentos. ....</b>	<b>12</b>
6.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados...	15
6.2. Módulo dualizado. ....	18
6.3. Evaluación y calificación.6.3.2 .....	18
6.3.1. Procedimiento de evaluación. ....	18
6.3.2. Criterios de calificación. ....	19
6.3.3. Evaluación ordinaria y .....	19
6.3.4. Evaluación extraordinaria .....	19
6.3.5. Instrumentos de evaluación.....	19
<b>7. Recuperación .....</b>	<b>20</b>
<b>8. Atención a la diversidad .....</b>	<b>20</b>
<b>9. Reclamaciones .....</b>	<b>21</b>
<b>10. Recursos materiales. ....</b>	<b>21</b>
<b>11. Bibliografía. ....</b>	<b>22</b>

## **1. – Introducción.**

Este módulo se encuadra dentro del segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Superior, correspondiente al Título de Técnico Superior en **Desarrollo de Aplicaciones Web**.

Este módulo tiene una asignación de 99 horas lectivas divididas en 3 horas semanales, en bloques de 2-1.

El marco legislativo a tener en cuenta en este ciclo es:

- **Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo**, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, modifica la LOE que conduce a la LOMLOE. En este contexto legislativo, se aprueba la nueva Ley de Formación Profesional (Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo), con el objetivo de modernizar la FP."
- **Orden EDU/1311/2024, de 26 de noviembre**, por la que se concretan los *aspectos específicos del currículo* del Ciclo Formativo de Grado Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web en Castilla y León.
- El **Real Decreto 659/2023, de 18 de julio**, regula **la ordenación del Sistema de Formación Profesional (FP)**, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- **Real Decreto 658/2024, de 9 de julio**, por el que se modifican el Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria, y el **Real Decreto 659/2023**, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- **Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo**, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

- **Orden EDU/1575/2024**, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de CyL.
- **Decreto 24/2024, de 21 de noviembre**, por el que se establece el currículo de los ciclos formativos de grado superior, correspondiente a la oferta de grado D y nivel 3 del Sistema de Formación Profesional., conducentes a la obtención del título de Técnico Superior, en la Comunidad de Castilla y León.
- **Orden EDU/173/2025, de 20 de febrero**, referente a la **formación en empresa u organismo equiparado** para las ofertas de FP de grados D y E (estos grados incluyen los ciclos superiores como DAW) en Castilla y León.

<i><b>Despliegue de Aplicaciones Web</b></i>		
<i><b>Profesor</b></i>	<i><b>Curso</b></i>	<i><b>Año</b></i>
<i>María José González García</i>	<i>2º</i>	<i>2025/2026</i>
<i><b>Duración</b></i>	<i><b>Equivalencia en créditos ECTS</b></i>	<i><b>Código</b></i>
<i>99 h. (3h/Semana)</i>	<i>5</i>	<i>0614</i>
UC0493_3 Implementar, verificar y documentar aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet.		
<b>Objetivo Base:</b> Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar, desplegar y mantener aplicaciones web, con soluciones seguras y funcionales, fomentando innovación y aprendizaje.		

## 1.1. Contexto.

- Esta programación está planificada para el módulo de Despliegue de Aplicaciones Web del ciclo de **Desarrollo de Aplicaciones Web** en el año académico 2025-2026 en la capital de Segovia, y la enseñanza es presencial.

- Segovia y su provincia cuentan con empresas que demandan cada vez más estas competencias. El alumnado que cursa ya en este módulo se caracteriza por su interés y su preparación en el mundo de la informática.

## 2. Competencias, objetivos y criterios de evaluación.

## 2.1. Objetivo, competencia general y competencias profesionales personales y sociales de este ciclo.

### Objetivo(s) general(es) de ciclo

Artículo 9 del RD 405/2023 podremos apuntar como objetivo(s):

Preparar y formar a los alumnos para desarrollar e implantar aplicaciones web seguras, accesibles y usables, utilizando tecnologías actuales, garantizando la calidad del software y mantenimiento de sistemas.

*Promover en el alumno la autonomía, responsabilidad y cumplimiento de normativas ambientales y de prevención, accesibilidad y sostenibilidad.*

### Competencia general

Aunque el RD 405/2023 no expresa explícitamente la competencia general (RD 686/2010 de 20 de mayo sí lo hace), lo podemos expresar de la siguiente forma atendiendo a las competencias del artículo 5 del RD 405/2023:

<<La competencia general de este título consiste en desarrollar, desplegar, mantener y evaluar aplicaciones web seguras y accesibles, que gestionen datos e integren servicios, asegurando la calidad y usabilidad, y promoviendo el desarrollo profesional y el trabajo en equipo.>>

### Competencias profesionales, personales y sociales

Según el RD 405/2023, las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.
- b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- c) Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
- d) Gestionar entornos de desarrollo adaptando su configuración en cada caso para permitir el desarrollo y despliegue de aplicaciones.
- e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.
- f) Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada.
- g) Integrar contenidos gráficos y componentes multimedia en aplicaciones multiplataforma, empleando herramientas específicas y cumpliendo los requerimientos establecidos.
- h) Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.

- i) Participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento y la educación empleando técnicas, motores y entornos de desarrollo específicos.
- j) Desarrollar aplicaciones para teléfonos móviles, tabletas y otros dispositivos inteligentes empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos.
- k) Crear ayudas generales y sensibles al contexto, empleando herramientas específicas e integrándolas en sus correspondientes aplicaciones.
- l) Crear tutoriales, manuales de usuario, de instalación, de configuración y de administración, empleando herramientas específicas.
- m) Empaquetar aplicaciones para su distribución preparando paquetes auto instalables con asistentes incorporados.
- n) Desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo empleando librerías y técnicas de programación específicas.
- ñ) Desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red empleando mecanismos de comunicación.
- o) Participar en la implantación de sistemas ERP-CRM evaluando la utilidad de cada uno de sus módulos.
- p) Gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.
- q) Desarrollar componentes personalizados para un sistema ERP-CRM atendiendo a los requerimientos.
- r) Realizar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.
- s) Desplegar y distribuir aplicaciones en distintos ámbitos de implantación verificando su comportamiento y realizando las modificaciones necesarias.
- t) Establecer vidas eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
- u) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma respetuosa y tolerante.
- v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- w) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
- x) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- y) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.»

## **2.2. Objetivo, competencia y competencias profesionales personales y sociales de este módulo “Despliegue de Aplicaciones Web” (daw)**

**Competencia: UC0493\_3 - daw**

### **Objetivo – daw**

- \* Gestionar aplicaciones web en servidores.
- \* Configurar servicios de red, empleando tecnología de contenedores en la nube.
- \* Realizar de control de versiones, y documentar la gestión de las apps Web.

### **Competencias profesionales, personales y sociales - daw**

Este módulo contribuye al desarrollo de diversas competencias profesionales, personales y sociales:

- \* Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.
- \* Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- \* Desplegar y distribuir aplicaciones web en distintos ámbitos de implantación, verificando su comportamiento y realizando modificaciones.
- \* Gestionar entornos de desarrollo adaptando su configuración en cada caso para permitir el desarrollo y despliegue de aplicaciones.
- \* Crear tutoriales, manuales de usuario, de instalación, de configuración y de administración, empleando herramientas específicas.
- \* Empaquetar aplicaciones para su distribución preparando paquetes auto instalables con asistentes incorporados.
- \* Desplegar y distribuir aplicaciones en distintos ámbitos de implantación verificando su comportamiento y realizando las modificaciones necesarias.
- \* Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.

## **3. Contenidos.**

### **3.1. Contenidos Básicos**

Los contenidos básicos de este módulo son los siguientes:

### Implantación de arquitecturas web:

- Arquitecturas web. Modelos.
- Servidores web y de aplicaciones. Instalación y configuración básica.
- Tecnologías de virtualización de servidores en la nube y en contenedores. Instalación y configuración básica.

### Administración de servidores web:

- Configuración avanzada del servidor web.
- Módulos: instalación, configuración y uso.
- Hosts virtuales. Creación, configuración y utilización.
- Autenticación y control de acceso.
- El protocolo HTTPS.
- Certificados. Servidores de certificados.
- Documentación.
- Despliegue de aplicaciones sobre servidores web.
- Despliegue de servidores web mediante tecnologías de virtualización en la nube y en contenedores.
- Conjuntos de herramientas de gestión de logs. Instalación, configuración y utilización, para la ayuda a la toma de decisiones: Big Data.

### Administración de servidores de aplicaciones.

- Arquitectura y configuración básica del servidor de aplicaciones.
- Administrar aplicaciones web.
- Autenticación de usuarios. Dominios de seguridad para la autenticación.
- Administración de sesiones.
- Configurar el servidor de aplicaciones para cooperar con servidores web.
- Despliegue de aplicaciones en el servidor de aplicaciones.
- Seguridad en el servidor de aplicaciones.
- Documentación.
- Despliegue de servidores de aplicaciones mediante tecnologías de virtualización en la nube y en contenedores.

### Instalación y administración de servidores de transferencia de archivos.

- Configuración del servicio de transferencia de archivos. Permisos y cuotas.
- Tipos de usuarios y accesos al servicio.
- Modos de conexión del cliente.
- Protocolo seguro de transferencia de archivos.
- Utilización de comandos y de herramientas gráficas.
- Utilización del servicio de transferencia de archivos en el proceso de despliegue de la aplicación web.
- Documentación.
- Despliegue de servidores de transferencia de archivos mediante tecnologías de virtualización en la nube y en contenedores.

### Servicios de red implicados en el despliegue de una aplicación web.



- Resolutores de nombres. Proceso de resolución de un nombre de dominio.
- Parámetros de configuración y registros del servidor de nombres afectados en el despliegue.
- Servicio de directorios: características y funcionalidad.
- Archivos básicos de configuración.
- Autenticación de usuarios en el servicio de directorios.
- Adaptación de la configuración del servidor de directorios para el despliegue de la aplicación.
- Documentación.
- Despliegue de servidores de directorios mediante tecnologías de virtualización en la nube y en contenedores.

Documentación, sistemas de control de versiones y de integración continua:

- Herramientas colaborativas para la generación de documentación. Instalación, configuración y USO.
  - Creación y utilización de plantillas.
  - Instalación, configuración y uso de sistemas de control de versiones.
  - Operaciones avanzadas.
  - Seguridad de los sistemas de control de versiones.
  - Instalación, configuración y uso de sistemas de integración continua del código.
- Monitorización continua de las métricas de calidad de la aplicación.

### 3.2. Unidades de trabajo.

UT nº	Título	Horas aprox.
UT1	Despliegue con Docker	5 h
UT2	Instalación y configuración de servidores web desplegados con Docker	15 h
UT3	Redes y arquitectura en Docker	10 h
UT4	Servidores de aplicaciones (Tomcat)	20 h
UT5	Servidores de transferencia de archivos	15 h
UT6	Documentación y control de versiones	15 h

Los resultados de aprendizaje son:

RA1- Implanta arquitecturas Web analizando y aplicando criterios de funcionalidad.

RA2-Implanta aplicaciones web en servidores web, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.

RA3-Implanta aplicaciones web en servidores de aplicaciones, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.

RA4-Administra servidores de transferencia de archivos, evaluando y aplicando criterios de configuración que garanticen la disponibilidad del servicio.

RA5-Verifica la ejecución de aplicaciones web comprobando los parámetros de configuración de servicios de red.

RA6-Elabora la documentación de la aplicación web evaluando y seleccionando herramientas de generación de documentación, control de versiones y de integración continua.

## 4. Temporalización.

DAW	Unidad de Trabajo (UT)	Horas Aprox.	Descripción breve
Primer trimestre	UT1 – Despliegue con Docker	5 h	Introducción a contenedores como entorno de despliegue de aplicaciones web.
	UT2 – Redes y arquitectura con Docker	15 h	Fundamentos de redes, arquitectura web y servicios básicos para el despliegue.
	UT3 – Documentación y control de versiones	10 h	Uso de Git, documentación técnica, control de versiones y CI/CD básico.
Segundo trimestre	UT4 – Instalación y configuración de servidores web con Docker	20 h	Configuración segura de servidores web (Apache, Nginx) en contenedores.
	UT5 – Servidores de aplicaciones con Docker	15 h	Instalación y despliegue de servidores de aplicaciones (Tomcat, Node.js, etc.).
	UT6 – Servidores de transferencia de archivos	15 h	Administración de FTP/SFTP garantizando disponibilidad y seguridad.
		<b>99 h</b>	

## 5. Metodología.

Se empleará una metodología activa y participativa haciendo que el alumno o alumna sea protagonista de su propio aprendizaje.

El desarrollo de los contenidos será colaborativo entre profesor y alumno, y viceversa.

- Exposición de los contenidos a trabajar por parte del profesor.
- Resolución de supuestos prácticos por parte del alumnado; esta resolución incluirá la búsqueda e interpretación de información técnica y en su caso la documentación del proceso llevado a cabo.

Se intentarán fomentar en los alumnos los siguientes aspectos:

- Disposición abierta y favorable por parte del alumnado al entorno informático, sus técnicas y su utilización.
- Procedimiento de trabajo a autónomo y organizado, y trabajo colaborativo en grupo.
- Actitud emprendedora y confianza en la capacidad de resolución de las cuestiones informáticas planteadas.

## 6. Criterios de calificación y evaluación. Instrumentos.

Resultado de Aprendizaje (RA)	U/T (con %)	Peso (%)	Criterios de Evaluación (breve descripción)	Instrumentos de Evaluación
				(se podrá emplear uno solo o combinar varios)
<b>RA1</b> – Implanta arquitecturas Web analizando y aplicando criterios de funcionalidad.	UT1 – Despliegue con Docker (5%)	15%	Analiza componentes de arquitecturas web, selecciona tecnologías adecuadas y aplica contenedores como solución.	Prácticas, proyectos y pruebas teórico-prácticas
	UT3 – Redes y arquitectura con Docker (5%)			
<b>RA2</b> – Implanta aplicaciones web en servidores web, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.	UT2 – Instalación y configuración de servidores web con Docker (20%)	25%	Configura servidores web de forma segura, optimizando acceso y disponibilidad.	Prácticas, proyectos y pruebas teórico-prácticas
<b>RA3</b> – Implanta aplicaciones web en servidores de aplicaciones, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.	UT4 – Servidores de aplicaciones con Docker (15%)	15%	Configura servidores como Tomcat, Node.js o similares, asegurando rendimiento y estabilidad.	Prácticas, proyectos y pruebas teórico-prácticas
<b>RA4</b> – Administra servidores de transferencia de archivos, evaluando y aplicando criterios de configuración que garanticen la disponibilidad del servicio.	UT5 – Servidores de transferencia de archivos con Docker	15%	Configura y gestiona servidores FTP/SFTP con seguridad y control de accesos.	Prácticas, proyectos y pruebas teórico-prácticas
<b>RA5</b> – Verifica la ejecución de aplicaciones web comprobando los parámetros de configuración de servicios de red.	UT3 – Redes y arquitectura con Docker (10%)	10%	Comprueba configuraciones de red, analiza logs y diagnostica fallos en servicios.	Prácticas, proyectos y pruebas teórico-prácticas
<b>RA6</b> – Elabora la documentación de la aplicación web evaluando y seleccionando herramientas de generación de documentación, control de versiones y de integración continua.	UT6 – 10% Documentación y control de versiones Empesa-10%	20%	Elabora documentación técnica, usa Git y documenta.	Prácticas, proyectos y pruebas teórico-prácticas

Se podrá establecer posibles alteraciones en la secuencia de contenidos para adaptarse a los requerimientos de la clase y en los momentos en que se considere adecuado relacionar unos temas con otros.

Para dar por superado el módulo será requisito indispensable que el alumno demuestre la superación de todos los resultados de aprendizaje; **"Un resultado de aprendizaje se considerará superado cuando el estudiante alcance, al menos, el 50 % del peso asignado a dicho resultado en la evaluación."**

- **Cuando un alumno supere un resultado de aprendizaje (RA), no volverá a ser evaluado de dicho RA durante el curso académico vigente (2025/2026), ya haya sido en parcial o final.**
- La superación de un Resultado de Aprendizaje (RA) tendrá validez únicamente durante el curso académico en que se haya obtenido, sin posibilidad de conservarse para años académicos futuros.

La forma de evaluación prioritaria será la evaluación continua. Por tanto, la asistencia y puntualidad es obligatoria. Un número de faltas de clase injustificadas superior al 15% dará lugar a la pérdida del derecho a evaluación continua, y no tendrán derecho a las recuperaciones realizadas antes de las FFE. El alumno podrá presentarse a la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria.

En el proceso de evaluación continua se tendrá en cuenta:

- Trabajos realizados y entregados, para afianzar y de apoyo a conseguir los resultados de aprendizaje.
- Exámenes y otras pruebas objetivas.
- **Si el alumno supera todos los RA se calcula la nota final del módulo como una media ponderada, aplicando los porcentajes establecidos para cada RA en función del peso alcanzado por el alumno en cada uno de ellos.**
- **Si no supera alguno de los RA: la calificación final será un 4, como máximo.**

Las calificaciones parciales de los trimestres tendrán carácter orientativo y no determinarán por sí solas la superación del módulo. Por tanto, antes de ir a las FFE, el alumno habrá trabajado todos los RA previstos en la programación, y se determinarán los RA superados y cuáles no han sido superados por el alumno.

- Cuando un alumno supere un resultado de aprendizaje (RA), no volverá a ser evaluado de dicho RA durante el curso académico vigente (2025/2026), ya haya sido en parcial o final.

Por tanto, al final del segundo trimestre será el momento de recuperar aquellos RA que estén suspensos. Si tras esta recuperación aún quedaran RA sin superar tendrán la posibilidad de recuperarlos:

- En la evaluación ordinaria.
- En la evaluación extraordinaria.

Aquellos alumnos cuyas faltas de asistencia no justificadas superen el 15% de las horas totales del módulo perderán el derecho a las recuperaciones realizadas al finalizar el segundo trimestre, y tendrán que presentarse a la evaluación final ordinaria y/o extraordinaria.

La recuperación se enfocará siempre en los RA pendientes, mediante pruebas prácticas y/o exámenes.

De la anterior exposición se expone que el alumno que suspenda RA's podrán recuperarlos en tres momentos:

- a) Antes de ir a las FFE (a éstas no tendrán derecho los alumnos cuyas faltas no justificadas superen el 15% de las horas totales del módulo).
- b) En la evaluación ordinaria.
- c) En la evaluación extraordinaria.

## 6.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados.

Despliegue de Aplicaciones Web	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
1. Implanta arquitecturas Web analizando y aplicando criterios de funcionalidad.	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Se han analizado aspectos generales de arquitecturas web, sus características, ventajas e inconvenientes.</li><li>b) Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor web.</li><li>c) Se ha realizado la instalación y configuración básica de servidores web.</li><li>d) Se ha realizado la instalación y configuración básica de servidores de aplicaciones.</li><li>e) Se ha realizado la instalación y configuración básica de tecnologías de virtualización de servidores en la nube y en contenedores.</li><li>f) Se han realizado pruebas de funcionamiento de los servidores web y de aplicaciones. y de tecnologías de virtualización en la nube y en contenedores.</li><li>g) Se ha analizado la estructura y recursos que componen una aplicación web.</li><li>h) Se han descrito los requerimientos del proceso de implantación de una aplicación web.</li><li>i) Se han documentado los procesos de instalación y configuración realizados sobre los servidores web, de aplicaciones. y sobre tecnologías de virtualización en la nube y en contenedores.</li></ul>

<p>2. Implanta aplicaciones web en servidores web, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.</p>	<p>a) Se han reconocido los parámetros de administración más importantes del servidor Web.</p> <p>b) Se ha ampliado la funcionalidad del servidor mediante la activación y configuración de módulos.</p> <p>c) Se han creado y configurado sitios virtuales.</p> <p>d) Se han configurado los mecanismos de autenticación y control de acceso del servidor.</p> <p>e) Se han obtenido e instalado certificados digitales.</p> <p>f) Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor.</p> <p>g) Se ha elaborado documentación relativa a la configuración, administración segura y recomendaciones de uso del servidor.</p> <p>h) Se han realizado los ajustes necesarios para la implantación de aplicaciones en el servidor web.</p> <p>i) Se han utilizado tecnologías de virtualización en el despliegue de servidores web en la nube y en contenedores.</p> <p>j) Se han instalado, configurado y utilizado conjuntos de herramientas de gestión de logs, permitiendo su monitorización, consolidación y análisis en tiempo real.</p>
<p>3. Implanta aplicaciones web en servidores de aplicaciones, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.</p>	<p>a) Se han descrito los componentes y el funcionamiento de los servicios proporcionados por el servidor de aplicaciones.</p> <p>b) Se han identificado los principales archivos de configuración y de bibliotecas compartidas.</p> <p>c) Se ha configurado el servidor de aplicaciones para cooperar con el servidor web.</p> <p>d) Se han configurado y activado los mecanismos de seguridad del servidor de aplicaciones.</p> <p>e) Se han configurado y utilizado los componentes web del servidor de aplicaciones.</p> <p>f) Se han realizado los ajustes necesarios para el despliegue de aplicaciones sobre el servidor.</p> <p>g) Se han realizado pruebas de funcionamiento y rendimiento de la aplicación web desplegada.</p> <p>h) Se ha elaborado documentación relativa a la administración y recomendaciones de uso del servidor de aplicaciones.</p> <p>i) Se han utilizado tecnologías de virtualización en el despliegue de servidores de aplicaciones en la nube y en contenedores.</p>



<p>4. Administra servidores de transferencia de archivos, evaluando y aplicando criterios de configuración que garanticen la disponibilidad del servicio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han instalado y configurado servidores de transferencia de archivos.</li> <li>b) Se han creado usuarios y grupos para el acceso remoto al servidor.</li> <li>c) Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.</li> <li>d) Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y clientes en modo gráfico.</li> <li>e) Se ha utilizado el protocolo seguro de transferencia de archivos.</li> <li>f) Se han configurado y utilizado servicios de transferencia de archivos integrados en servidores web.</li> <li>g) Se ha elaborado documentación relativa a la configuración y administración del servicio de transferencia de archivos.</li> <li>h) Se han utilizado tecnologías de virtualización en el despliegue de servidores de transferencia de archivos en la nube y en contenedores.</li> </ul>
<p>5. Verifica la ejecución de aplicaciones web comprobando los parámetros de configuración de servicios de red.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos.</li> <li>b) Se han identificado las necesidades de configuración del servidor de nombres en función de los requerimientos de ejecución de las aplicaciones web desplegadas.</li> <li>c) Se han identificado la función, elementos y estructuras lógicas del servicio de directorio.</li> <li>d) Se ha analizado la configuración y personalización del servicio de directorio.</li> <li>e) Se ha analizado la capacidad del servicio de directorio como mecanismo de autenticación centralizada de los usuarios en una red.</li> <li>f) Se han especificado los parámetros de configuración en el servicio de directorios adecuados para el proceso de validación de usuarios de la aplicación web.</li> <li>g) Se ha elaborado documentación relativa a las adaptaciones realizadas en los servicios de red.</li> <li>h) Se han utilizado tecnologías de virtualización en el despliegue de servidores de directorios en la nube y en contenedores.</li> </ul>

6. Elabora la documentación de la aplicación web evaluando y seleccionando herramientas de generación de documentación, control de versiones y de integración continua.	a) Se han identificado diferentes herramientas de generación de documentación. b) Se han documentado los componentes software utilizando los generadores específicos de las plataformas. c) Se han utilizado diferentes formatos para la documentación. d) Se han utilizado herramientas colaborativas para la elaboración y mantenimiento de la documentación. e) Se ha instalado, configurado y utilizado un sistema de control de versiones. f) Se ha garantizado la accesibilidad y seguridad de la información y código almacenada por el sistema de control de versiones. g) Se ha documentado la instalación, configuración y uso del sistema de control de versiones utilizado. h) Se han utilizado herramientas para la integración continua del código.
---	--

## 6.2. Módulo dualizado.

Es un módulo que se ha dualizado y el centro comparte el resultado de aprendizaje RA6 con la empresa. A continuación, lo detallamos:

PLANIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE PRENDIZAJE DEL CICLO FORMATIVO/CURSO DE ESPECIALIZACIÓN PARA SU DESARROLLO EN LA FASE DE FORMACIÓN EN EMPRESA A LO LARGO DE TODA LA FORMACIÓN.				
MÓDULO PROFESIONAL	CÓDIGO	RESULTADO DE APRENDIZAJE	CENTRO	EMPRESA
Despliegue de aplicaciones web	0614	RA6: Elabora la documentación de la aplicación web evaluando y seleccionando herramientas de generación de documentación, control de versiones y de integración continua.	Sí 10%	Sí 10%

## 6.3. Evaluación y calificación.6.3.2

### 6.3.1. Procedimiento de evaluación.

**La forma de evaluación prioritaria será la evaluación continua.** Por tanto, la asistencia y puntualidad es obligatoria. Un número de faltas de clase injustificadas superior al 15% dará lugar a la pérdida del derecho a evaluación continua, y no tendrán derecho a las recuperaciones realizadas antes de las FFE. El alumno podrá presentarse a la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria.

En el proceso de evaluación continua se tendrá en cuenta:

- Trabajos realizados y entregados, para afianzar y de apoyo a conseguir los resultados de aprendizaje.
- Exámenes y otras pruebas objetivas.

Las calificaciones parciales de los trimestres tendrán carácter orientativo y no determinarán por sí solas la superación del módulo. Por tanto, antes de ir a las FFE, el alumno habrá trabajado todos los RA previstos en la programación, y se determinarán los RA superados y cuáles no han sido superados por el alumno.

Se podrá establecer posibles alteraciones en la secuencia de contenidos para adaptarse a los requerimientos de la clase y en los momentos en que se considere adecuado relacionar unos temas con otros.

### **6.3.2. Criterios de calificación.**

- Si el alumno supera todos los RA se calcula la nota final del módulo como una media como una media ponderada, aplicando los porcentajes establecidos para cada RA en función del peso alcanzado por el alumno en cada uno de ellos.
- Si no supera alguno de los RA: la calificación final será un 4, como máximo.

Para dar por superado el módulo será requisito indispensable que el alumno demuestre la superación de todos los resultados de aprendizaje;

**"Un resultado de aprendizaje se considerará superado cuando el estudiante alcance, al menos, el 50 % del peso asignado a dicho resultado en la evaluación."**

- Cuando un alumno supere un resultado de aprendizaje (RA), no volverá a ser evaluado de dicho RA durante el curso académico vigente (2025/2026), ya haya sido en parcial o final.
- La superación de un Resultado de Aprendizaje (RA) tendrá validez únicamente durante el curso académico en que se haya obtenido, sin posibilidad de conservarse para años académicos futuros.

### **6.3.3. Evaluación ordinaria y**

### **6.3.4. Evaluación extraordinaria**

Por tanto, al final del segundo trimestre será el momento de recuperar aquellos RA que estén suspensos. Si tras esta recuperación aún quedaran RA sin superar tendrán la posibilidad de recuperarlos:

- En la evaluación ordinaria.
- En la evaluación extraordinaria.

Aquellos alumnos cuyas faltas de asistencia no justificadas superen el 15% de las horas totales del módulo perderán el derecho a las recuperaciones realizadas al finalizar el segundo trimestre, y tendrán que presentarse a la evaluación final ordinaria y/o extraordinaria.

### **6.3.5. Instrumentos de evaluación.**

En el proceso de evaluación continua se tendrá en cuenta:

- Trabajos realizados y entregados, para afianzar y de apoyo a conseguir los resultados de aprendizaje.
- Exámenes y otras pruebas objetivas.

La recuperación se enfocará siempre en los RA pendientes, **mediante pruebas prácticas y/o exámenes.**

## **7. Recuperación**

Las calificaciones parciales de los trimestres tendrán carácter orientativo y no determinarán por sí solas la superación del módulo. Por tanto, al final del segundo trimestre, el alumno habrá trabajado todos los RA previstos en la programación, y se determinarán los RA superados y cuáles no han sido superados por el alumno.

Dado que los RA se desarrollan de forma progresiva y se completan antes del inicio de la FEE, será al término del segundo trimestre cuando se podrá establecer si el módulo ha sido superado en su totalidad.

Por tanto, al final del segundo trimestre será el momento de recuperar aquellos RA que estén suspensos. Si tras esta recuperación aún quedaran RA sin superar tendrán la posibilidad de recuperarlos:

- En la evaluación ordinaria.
- En la evaluación extraordinaria.

Aquellos alumnos cuyas faltas de asistencia no justificadas superen el 15% de las horas totales del módulo perderán el derecho a las recuperaciones realizadas al finalizar el segundo trimestre, y tendrán que presentarse a la evaluación final ordinaria y/o extraordinaria.

La recuperación se enfocará siempre en los RA pendientes, mediante pruebas prácticas y/o exámenes.

De la anterior exposición se expone que el alumno que suspendan RA's podrán recuperarlos en tres momentos:

- d) Al finalizar el segundo trimestre tendrán recuperaciones (a éstas no tendrán derecho los alumnos cuyas faltas no justificadas superen el 15% de las horas totales del módulo).
- e) En la evaluación ordinaria.
- f) En la evaluación extraordinaria.

## **8. Atención a la diversidad**

Se pondrá todos los medios necesarios en cuanto a la metodología para apoyar al alumno y cursará el mismo currículum de todo el grupo, éste será el referente para aquellos alumnos que presenten NEE (ACNEAE, ACNEE, etcétera).

Las medidas a tomar irán encaminadas a solucionar dificultades de aprendizaje, facilitar la integración en el grupo y la autonomía de los alumnos.

Se fomentará el respeto en el grupo, las intervenciones en el grupo, y propiciar el desarrollo profesional y la inserción laboral de los alumnos.

En caso de ser necesario colaboraremos con el departamento de orientación y seguiremos sus directrices.

El comportamiento del alumno estará regido por los criterios de comportamiento aprobados por el Departamento de Informática y Comunicaciones y que figuran en la programación anual del mismo.

## **9. Reclamaciones**

En caso de desacuerdo con una calificación, el alumnado podrá dirigirse al profesor, quien estará disponible para aclarar, justificar y escuchar al alumno su defensa sobre la evaluación realizada, y valorar si procede alguna subsanación.

Si después de esta revisión por parte del profesor el alumno sigue sin estar de acuerdo con la calificación, se podrá iniciar el procedimiento oficial recogido en los artículos 18, 19 y 20 de la Orden EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, que regula el proceso de evaluación en los grados D y E de FP en Castilla y León. Esta normativa es de carácter público y puede ser consultada libremente por cualquier persona interesada.

## **10. Recursos materiales.**

El temario o guía del curso estará colgado en el curso “Despliegue de Aplicaciones Web” del aula virtual que nos ofrece JCyL.

La bibliografía detallada a continuación sólo representa una referencia entre otras muchas sobre libros o páginas web que pueden complementar la documentación reseñada.

- “Despliegue de Aplicaciones Web”. Editorial Síntesis
- Apache. HTTP Server Project. The Apache Software Foundation. Enlace: <https://httpd.apache.org/docs/>
- Apache Tomcat 8. The Apache Software Foundation. Enlace: <http://tomcat.apache.org/tomcat-8.0-doc/>
- Presentación en Powerpoint con los conceptos a estudiar.
- Diario de las sesiones.
- Aplicaciones web, Editorial Paraninfo.
- Aplicaciones web, Editorial síntesis.

Otro material necesario:

- Ordenador personal con sistema operativo Windows.
- Uso **de contenedores con Docker “virtualización ligera”**
- Editores de texto, entre ellos destaco Visual Studio Code.
- Ordenador personal con sistema operativo Windows. En este curso actual, estará conectado al dominio de la Junta de Castilla y León.
- Uso **de contenedores con Docker “virtualización ligera”**.
- Distribución de Linux: Ubuntu Server, u otros.
- Editores de texto, entre ellos destaco Visual Studio Code.
- Plataforma Office 365.
- Proyector.

## 11. Bibliografía.

Las referencias legislativas y didácticas empleadas para la elaboración de esta programación están recogidas en los apartados específicos de ésta.

Se hace especial referencia a los siguientes decretos:

- *Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo*, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- *El Decreto 24/2024, de 21 de noviembre, Decreto autonómico*, publicado en el *Boletín Oficial de Castilla y León (BOCyL)*, y vigente para el currículo de los ciclos formativos de grado superior en Castilla y León.