

	IES CLAUDIO MOYANO	
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO: DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB	
	Página 1 de 38	

IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO

Profesor	Curso	Año
ANTONIO ROMÁN GALLEGO	2º	2025/2026
Duración	Equivalencia en créditos ECTS	Código
99 horas (3 horas/semana)	5	0614
OBJETIVO BASE:		
Elaborar un documento de referencia para el normal desarrollo del proceso de aprendizaje y evaluación del alumnado, donde se tengan en cuenta qué, cómo y cuándo enseñar y evaluar todo el proceso de enseñanza – aprendizaje, teniendo como referencia siempre la normativa vigente.		
LEGISLACIÓN GENERAL:		
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la formación Profesional. - Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. - 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. - Proyecto de Orden, por la que se desarrolla la formación en empresa u organismo equiparado para las ofertas de formación profesional de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad de Castilla y León. - 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 Castilla y León.		
LEGISLACIÓN ESPECÍFICA:		
REAL DECRETO POR EL QUE SE ESTABLECE EL TÍTULO	MODIFICACIÓN DEL DECRETO POR EL QUE SE ESTABLECE EL TÍTULO:	ORDEN AUTONÓMICA POR LA QUE SE CONCRETAN ASPECTOS ESPECÍFICOS DEL CURRÍCULO:
Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo	Real decreto 500/2024, de 21 de mayo	ORDEN EDU/1311/2024, de 26 de noviembre

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES (COMPETENCIAS PROFESIONALES Y PARA LA EMPLEABILIDAD) RELACIONADAS CON EL MÓDULO PROFESIONAL

- 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 servidores en distintos ámbitos de implantación adaptando su configuración en cada caso para permitir el despliegue de aplicaciones web.
- i) Integrar componentes multimedia en la interface de una aplicación web, realizando el análisis de interactividad, accesibilidad y usabilidad de la aplicación.
- j) Desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web, empleando herramientas y lenguajes específicos, para cumplir las especificaciones de la aplicación.
- 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.

OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MÓDULO PROFESIONAL

- 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.
- o) Utilizar herramientas específicas, cumpliendo los estándares establecidos, para elaborar y mantener la documentación de los procesos.
- p) Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.
- r) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías. de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA	CE
RA 1: Implanta arquitecturas web analizando y aplicando criterios de funcionalidad.	a) Se han analizado aspectos generales de arquitecturas web, sus características, ventajas e inconvenientes. b) Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor web. c) Se ha realizado la instalación y configuración básica de servidores web. d) Se ha realizado la instalación y configuración básica de servidores de aplicaciones. e) Se ha realizado la instalación y configuración básica de tecnologías de virtualización de servidores en la nube y en contenedores. 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. g) Se ha analizado la estructura y recursos que componen una aplicación web. h) Se han descrito los requerimientos del proceso de implantación de una aplicación web. 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.
RA 2: Implanta aplicaciones web en servidores web, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.	a) Se han reconocido los parámetros de administración más importantes del servidor web. b) Se ha ampliado la funcionalidad del servidor mediante la activación y configuración de módulos. c) Se han creado y configurado sitios virtuales. d) Se han configurado los mecanismos de autenticación y control de acceso del servidor. e) Se han obtenido e instalado certificados digitales. f) Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor. g) Se ha elaborado documentación relativa a la configuración, administración segura y recomendaciones de uso del servidor. h) Se han realizado los ajustes necesarios para la implantación de aplicaciones en el servidor web. i) Se han utilizado tecnologías de virtualización en el despliegue de servidores web en la nube y en contenedores.
RA 3: Implanta aplicaciones web en servidores de aplicaciones, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.	a) Se han descrito los componentes y el funcionamiento de los servicios proporcionados por el servidor de aplicaciones. b) Se han identificado los principales archivos de configuración y de bibliotecas compartidas. c) Se ha configurado el servidor de aplicaciones para cooperar con el servidor web. d) Se han configurado y activado los mecanismos de seguridad del servidor de aplicaciones. e) Se han configurado y utilizado los componentes web del servidor de aplicaciones. f) Se han realizado los ajustes necesarios para el despliegue de aplicaciones sobre el servidor.

	g) Se han realizado pruebas de funcionamiento y rendimiento de la aplicación web desplegada. h) Se ha elaborado documentación relativa a la administración y recomendaciones de uso del servidor de aplicaciones. i) Se han utilizado tecnologías de virtualización en el despliegue de servidores de aplicaciones en la nube y en contenedores.
RA 4: Administra servidores de transferencia de archivos, evaluando y aplicando criterios de configuración que garanticen la disponibilidad del servicio.	a) Se han instalado y configurado servidores de transferencia de archivos. b) Se han creado usuarios y grupos para el acceso remoto al servidor. c) Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo. d) Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y clientes en modo gráfico. e) Se ha utilizado el protocolo seguro de transferencia de archivos. f) Se han configurado y utilizado servicios de transferencia de archivos integrados en servidores web. g) Se ha elaborado documentación relativa a la configuración y administración del servicio de transferencia de archivos. h) Se han utilizado tecnologías de virtualización en el despliegue de servidores de transferencia de archivos en la nube y en contenedores.
RA 5: Verifica la ejecución de aplicaciones web comprobando los parámetros de configuración de servicios de red.	a) Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos. b) Se han identificado las necesidades de configuración del servidor de nombres en función de los requerimientos de ejecución de las aplicaciones web desplegadas. c) Se han identificado la función, elementos y estructuras lógicas del servicio de directorio. d) Se ha analizado la configuración y personalización del servicio de directorio. e) Se ha analizado la capacidad del servicio de directorio como mecanismo de autenticación centralizada de los usuarios en una red. 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.
RA 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.

CONTENIDOS BÁSICOS extraídos del RD que regula el título (Se incluyen los contenidos que se desarrollarán a través de las unidades de trabajo):

1. 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.
- Estructura y recursos que componen una aplicación web.
- Documentación de los procesos realizados.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

UNIDADES DE TRABAJO

Temporalización y secuenciación

TRIM.	UNIDADES	COMIENZO	FIN
1	U.T.1: Instalación, configuración y administración de servidores Web.	15/09/25	09/10/25
	U.T.2: Administración de servidores Web.	10/10/25	03/11/25
	U.T.3: Administración de servidores de aplicaciones.	04/11/25	27/11/25
2	U.T.4: Instalación y administración de servidores de transferencia de archivos	28/11/25	21/12/26
	U.T.5: Servicios de red implicados en el despliegue de una aplicación web.	10/01/26	25/01/26
	U.T.6: Documentación y Sistemas de control de versiones.	26/01/26	12/02/26
1/2/3	FEE (las horas son las que corresponden al módulo)	-	-

UNIDADES DE TRABAJO

Relación de los resultados de aprendizaje con las unidades de trabajo

	UT1	UT2	UT3	UT4	UT5	UT6	FEE
RA1	100%						-
RA2		100%					-
RA3			100%				-
RA4				100%			-
RA5					100%		-
RA6						100%	-

NOTA: Se indica el % de logro del RA en la UT. En caso de que una UT tenga más de un RA, entre paréntesis se indica la ponderación.

METODOLOGÍA

La metodología que se utilizará estará orientada a promover que los alumnos participen en el proceso de enseñanza y aprendizaje, de forma que **se desarrolle su capacidad de autonomía**.

El desarrollo de estos contenidos tendrá siempre una orientación práctica; el esquema habitual será:

- Exposición de conceptos teóricos.
- Demostración práctica a modo de ejemplo por parte del profesorado.
- Realización de ejercicios prácticos por parte del alumnado, similares a los demostrados por el profesorado.

En la medida de lo posible, se utilizarán editores especializados, facilitando hasta donde sea posible el trabajo por parte de los alumnos.

La metodología de enseñanza-aprendizaje de este módulo, tiene un altísimo componente procedimental, que se corresponde con los principios que definen la naturaleza de los ciclos formativos.

Fundamentalmente se persigue que el alumno desarrolle al máximo posible su capacidad de razonamiento y no su capacidad de memorizar información, aunque algunos conceptos teóricos tendrán que ser aprendidos, pero no con el objetivo de memorizarlos con la única finalidad de exponerlos en una prueba escrita u oral. Se intentará que el alumno aprenda, razone y aplique prácticamente lo aprendido y no solo estudie para aprobar.

La metodología didáctica que se seguirá en el proceso de enseñanza-aprendizaje del módulo será al siguiente:

Para cada unidad temática se pueden distinguir tres pasos; estos pasos se llevarán a cabo en todas las unidades variando su extensión según la unidad temática.

1. Exposición teórica

Primero habrá una exposición oral por parte del profesor de los principios teóricos y técnicas de la unidad temática. Aunque se espera que los alumnos planteen dudas y comentarios en cualquier momento que lo estimen oportuno, esta fase es esencialmente una mera exposición de contenidos.

2. Exposición de actividades por parte del profesor

El profesor pasará a poner algunos ejemplos de cómo se aplican los conceptos teóricos a la práctica, proponiendo ejemplos sencillos de cada concepto teórico. Los alumnos seguirán al profesor en la explicación, realizando las mismas actividades en sus ordenadores y planteando dudas cuando sea pertinente. Durante esta parte, se espera que los alumnos sean capaces de plantear posibles variaciones a los ejemplos propuestos y desviarse en cierta medida del ejemplo propuesto por el profesor, adaptándolo a otros fines distintos de los originales.

3. Realización de actividades por parte de los alumnos

Aquí el profesor planteará actividades sin resolver, para que los alumnos trabajen sobre ellas. Se espera que los alumnos tracen sus propias soluciones, que en general diferirán unas de otras. Cuando sea apropiado, se analizarán las similitudes y diferencias entre las distintas soluciones dadas por distintos alumnos a un mismo problema para enriquecer el contenido de la materia. Durante esta fase, también se espera que haya un cierto nivel de comunicación entre los alumnos (sin llegar nunca a trastornar el desarrollo normal de la clase), discutiendo ventajas e inconvenientes de cada solución entre ellos.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES

Los espacios y equipamientos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas del módulo cumplen con lo establecido en el artículo 11 del Real Decreto 450/2012, de 16 de abril.

Para poder impartir este módulo con garantías se tendría que disponer, **como mínimo**, de los siguientes recursos en el aula:

- Proyector de cañón para la visualización de la pantalla del ordenador.
- Pizarra en que apoyar las explicaciones.
- Una red de área local con un servidor y una estación de trabajo para cada alumno, con sistema operativo Windows y/o Linux.
- Paquete ofimático Office365.
- VMware.
- Virtual Box.
- Servidor apache y apache tomcat.
- Ubuntu.
- Windows server.
- Acceso a Internet.
- Plataforma Moodle a través de la cual interactuar con los alumnos: proporcionar material elaborado por el profesor, propuesta y resolución de ejercicios, comunicación de resultados académicos y corrección de prácticas, etc.
- Software de monitorización y control remoto (Veyon)
- Impresoras conectadas a la red, al menos una de ellas láser.

Por parte del alumno:

El alumno deberá acudir a clase con el material básico para apuntar en papel las explicaciones y aclaraciones que se vayan dando en clase. En este sentido se pide al alumno el siguiente material:

- Folios en blanco.
- Material básico de escritura: bolígrafos, lápices, goma, etc.
- Pendrive.

Dada la naturaleza del ciclo formativo, la mayor parte de los recursos didácticos antes mencionados entran dentro de la categoría TIC.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua, se adaptará a las diferentes metodologías de aprendizajes, y deberá basarse en la comprobación de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas por el currículo. (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 Castilla y León).

Las sesiones de evaluación serán 4: **1 sesiones parcial (primer y segundo trimestre) y 2 sesiones finales (al final de cada curso).**

Para llevar a cabo el proceso de evaluación se combinarán distintos instrumentos de evaluación como son actividades y pruebas tanto teóricas como prácticas.

Se considerará que el alumno ha superado el módulo si obtiene una calificación igual o superior a 5 en **TODOS** los resultados de aprendizaje que forman parte del mismo, en cuyo caso, se calculará la calificación siguiendo el porcentaje asignado a cada uno de los resultados de aprendizaje. Todo ello, al objeto de garantizar la verificación de la adquisición de los resultados de aprendizaje de la oferta formativa establecida en el artículo 18 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

En el caso de que no se obtenga una calificación igual o superior a 5 en cada resultado de aprendizaje, la calificación del módulo profesional será la mínima calificación obtenida.

Instrumentos de evaluación continua

- **Prácticas**
 - Se podrán realizar prácticas trimestrales, consistentes en la aplicación del contenido visto durante la evaluación.
 - Una vez corregidas dichas prácticas, los alumnos podrán ser convocados para que sean defendidas de manera oral, donde se calificará el conocimiento de la solución presentada por parte del alumno. Aquellos alumnos que no demuestren conocimiento sobre la práctica realizada durante la defensa podrán obtener una calificación de 0.
- **Prueba Escrita**
 - Se podrán realizar una o varias pruebas escritas. En caso de realizarse más de una lo habitual será ponderar 40% para las medias de las pruebas parciales y 60% para la prueba final de trimestre. En función de la prueba podrá recurrirse tanto a preguntas cortas, como tipo test o supuestos prácticos que el alumno deberá desarrollar.
- **Defensa oral**
 - Si durante la defensa oral de la práctica el alumno da muestras de no tener suficiente conocimiento de ésta, evidenciando plagio, la práctica quedará suspensa con una calificación de 0.

Se pondrá atención a la correcta expresión escrita y a las faltas de ortografía, así como a la pulcritud, orden y legibilidad cuando proceda la entrega de algún documento manuscrito, quedando a criterio del docente la posibilidad de valorar con una calificación de 0 aquel contenido que sea ilegible o muestre excesivas faltas de ortografía.

Las pruebas escritas se realizarán, salvo que se estime oportuna otra medida, por todo el grupo y se supervisará rigurosamente cualquier actitud orientada a falsear los resultados de la prueba, bien sea copiar, hablar, molestar, uso de material de apoyo no permitido, uso de herramientas no permitidas o cualquier otra acción impropia. El alumno que sea detectado llevando a cabo uno de estos comportamientos, concluirá la prueba obteniendo una calificación de 0 y la pérdida de evaluación continua.

Con la debida justificación, un alumno podrá ingresar al examen con un retraso máximo de quince minutos sin que esto implique prorrogar de la hora de finalización. Por el mismo motivo, ningún alumno podrá abandonar la prueba hasta pasados los primeros quince minutos.

Evaluaciones parciales (1ª y 2ª evaluación)

Se tendrán en cuenta las unidades de trabajo vistas en cada evaluación y el porcentaje de resultados de aprendizaje vistos en ese momento, siguiendo los criterios citados anteriormente (calificación igual o superior a 5 en los resultados de aprendizaje).

Primera evaluación final

Las calificaciones inferiores a 5, previo a cualquier tipo de redondeo, se considerarán no aptas y serán susceptibles de recuperación.

En caso de que solo una de las dos partes (prácticas o prueba escrita) tengan una calificación inferior a 5, se respetará la parte aprobada hasta la primera convocatoria final ordinaria. En sucesivas convocatorias el alumno deberá recuperar ambas partes.

En caso de que todos los RA hayan sido superados con una calificación mínima de 5, previa a cualquier tipo de redondeo, la calificación final se obtendrá mediante la media aritmética de las evaluaciones que, necesariamente, será superior o igual a 5. Para el cálculo de la ponderación de los RA se procederá tal y como se establece más adelante en la tabla correspondiente.

Segunda evaluación final

Si la calificación resultante de la primera convocatoria ordinaria es inferior a 5, es decir, no se ha recuperado alguno de los RA, se emplazará al alumno a una segunda convocatoria en la que tendrá que realizar una prueba escrita que comprenderá los RA no superados y en la que deberá obtener una calificación igual o superior a 5, previa a cualquier tipo de redondeo, para ser considerado superado el módulo.

La calificación final de dicha convocatoria se calculará ponderando los RA tal como se establece en la tabla correspondiente.

Imposibilidad de aplicar la evaluación continua

La asistencia a clase y la puntualidad son obligatorias para todos los alumnos matriculados; las ausencias y retrasos sólo tendrán justificación por motivos de enfermedad, u otra causa grave, y **deberán justificarse con documento oficial** ante el tutor. Dicho justificante deberá presentarse con antelación a la falta o retraso, si es posible, o el 1^{er} día de asistencia a clase después de la falta.

Se producirá la pérdida del derecho de evaluación continua cuando las faltas de asistencia no justificadas de un alumno superan el 15% del cómputo total de horas del curso. Se considera que un alumno con un absentismo no justificado superior al 15% del horario lectivo no puede ser evaluado de forma continua, ya que ha perdido demasiados conocimientos, actividades y/o trabajos para poder seguir la evaluación continua, por lo que será necesaria una prueba específica en la que sólo se valorará el resultado de esta, que estará formada por las pruebas teórico-prácticas que el profesor considere oportunas sobre los contenidos del módulo. También perderán la evaluación continua por la falta de entrega de todas las prácticas o trabajos supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua y poder presentarse a las pruebas parciales. Del mismo modo, la detección de plagio o cualquier intento de copiar o falsear los resultados de las pruebas de evaluación supondrá la pérdida de evaluación continua.

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua perderán el derecho a realizar cualquier prueba y recuperación, así como a que le sean evaluados los ejercicios solicitados al resto de la clase.

Los alumnos que pierdan la evaluación continua serán evaluados a partir del resultado de una prueba específica y diferenciada de la del resto de alumnos en ambas convocatorias ordinarias, que versará sobre los contenidos impartidos a lo largo de todo el curso. A estos alumnos sólo se les valorará el resultado de dicha prueba. Para superar la prueba específica el alumno deberá obtener un 5 sobre 10 previa a cualquier tipo de redondeo en la prueba escrita.

EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 1^{ER} TRIMESTRE

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

PONDERACIÓN OBTENCIÓN RA	UT1	UT2	UT3	FEE	NOTA POR RA PONDERADA TRIMESTRE	NOTA POR RA PONDERADA CURSO
RA1 (100%)	Proyecto (100%)			-	NOTA x 0,333	NOTA x 0,166
RA2 (100%)		Proyecto (100%)		-	NOTA x 0,333	NOTA x 0,166
RA3 (100%)			Proyecto (100%)	-	NOTA x 0,333	NOTA x 0,166
NOTA 1^{ER} TRIMESTRE: (nota RA1 (33,3%) + nota RA2 (33,3%) + nota RA3 (33,3%))					100%	50%

Ponderación Obtención RA: Indica el % del RA obtenido con la superación de la evaluación

Nota por RA Ponderada Trimestre: Indica el peso del RA en la nota del trimestre

Nota por RA Ponderada Curso: Indica la ponderación de la nota en el total del curso.

 Junta de Castilla y León Consejería de Educación	IES CLAUDIO MOYANO		
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO: DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB		
	Página 16 de 38		

EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 2º TRIMESTRE						
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN						
PONDERACIÓN OBTENCIÓN RA	UT4	UT5	UT6	FEE	NOTA POR RA PONDERADA TRIMESTRE	NOTA POR RA PONDERADA CURSO
RA4 (100%)	Proyecto (100%)			-	NOTA x 0,333	NOTA x 0,166
RA5 (100%)		Proyecto (100%)		-	NOTA x 0,333	NOTA x 0,166
RA6 (100%)			Proyecto (100%)		NOTA x 0,333	NOTA x 0,166
NOTA 2º TRIMESTRE: (nota RA1 (33,3%) + nota RA2 (33,3%) + nota RA3 (33,3%))					100%	50%

Ponderación Obtención RA: Indica el % del RA obtenido con la superación de la evaluación

Nota por RA Ponderada Trimestre: Indica el peso del RA en la nota del trimestre

Nota por RA Ponderada Curso: Indica la ponderación de la nota en el total del curso.

NOTA FINAL DEL MÓDULO

NOTA FINAL: $\text{NOTA } 1^{\text{a}} \text{ EV} \times 0,50 + \text{NOTA } 2^{\text{a}} \text{ EV} \times 0,50$

1. SI UN RA NO ESTÁ SUPERADO Y LA PONDERACIÓN RESULTARA UN 5 O MÁS DE 5, LA NOTA SERÍA LA INFERIOR (ESTARÍA PENDIENTE DE RECUPERAR ESE RA).
2. AJUSTE DE NOTA POR LA FEE:
 - a) LA NOTA CORRESPONDIENTE DE LA FEE, SE PUEDE OBTENER DE LA VALORACIÓN CUALITATIVA QUE HAYA EN EL INFORME DEL TUTOR DE EMPRESA.
 - b) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FEE, Y EL RA ES COMPARTIDO CON LA EMPRESA, LA NOTA DEL RA CORRESPONDIENTE SERIA LA PONDERACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS.
 - c) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FEE (SIN MOTIVOS JUSTIFICADOS) O NO SUPERA EL RA EN LA EMPRESA, Y ESE RA SE DA EN LA EMPRESA INTEGRAMENTE, ESTARÍAMOS EN EL PUNTO 1. (ESTARÍA PENDIENTE DE RECUPERAR ESE RA).
 - d) SI UN ALUMNO NO REALIZARA LA FEE POR EXENCIÓN TOTAL, Y ESE RA SE DA EN LA EMPRESA INTEGRAMENTE, ESE RA NO SE TENDRÍA EN CUENTA PARA EL CÁLCULO DE LA NOTA DEL MÓDULO.

PRIMERA EVALUACIÓN FINAL

Alumnos que NO han superado todos los RA en las evaluaciones parciales

RA	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
RA1	16,6%	Prueba teórico - práctica (100%) (UT1)
RA2	16,6%	Prueba teórico - práctica (100%) (UT2)
RA3	16,6%	Prueba teórico - práctica (100%) (UT3)
RA4	16,6%	Prueba teórico - práctica (100%) (UT4)
RA5	16,6%	Prueba teórico - práctica (100%) (UT5)
RA6	16,6%	Prueba teórico - práctica (100%) (UT6)
TOTAL	100%	

SEGUNDA EVALUACIÓN FINAL

Alumnos que NO han superado todos los RA en la primera evaluación final

RA	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
RA1	16,6%	Prueba teórico - práctica (100%) (UT1)
RA2	16,6%	Prueba teórico - práctica (100%) (UT2)
RA3	16,6%	Prueba teórico - práctica (100%) (UT3)
RA4	16,6%	Prueba teórico - práctica (100%) (UT4)
RA5	16,6%	Prueba teórico - práctica (100%) (UT5)
RA6	16,6%	Prueba teórico - práctica (100%) (UT6)
TOTAL	100%	

EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA

El alumno perderá la evaluación continua si supera el 15% de inasistencia a las actividades lectivas, manteniendo el derecho de presentarse a las pruebas finales que se determinen. La falta de entrega de todas las prácticas o trabajos supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua y poder presentarse a las pruebas parciales. Del mismo modo, la detección de plagio o cualquier intento de copiar o falsear los resultados de las pruebas de evaluación supondrá la pérdida de evaluación continua.

En los casos en que el alumno incurra en la pérdida de evaluación continua, deberá contactar con el profesor para poder acordar una vía de comunicación y acceso a los contenidos del curso. El alumno podrá ser evaluado en ambas convocatorias ordinarias.

El proceso de evaluación constará de lo siguiente:

- Un examen teórico-práctico, práctico o teórico, que podrá estar dividido en dos partes; una por cada trimestre. En ese caso, el alumno deberá realizar todas las partes y obtener en cada parte una nota mínima de 5 sobre 10, previa a cualquier tipo de redondeo, para dar por superada la prueba.

La nota final será la media aritmética de dichas partes.

En caso de que alguna de las partes no se superara, la nota final será la inferior.

- El alumno deberá haber realizado correctamente las actividades obligatorias que establezca el profesor. Para poder entregarlas se abrirá un plazo en el aula virtual. Las actividades deberán ser entregadas en tiempo y forma para su evaluación. Todas las actividades deberán obtener una calificación de APTO.

Entre todas las partes se pretende englobar todos los contenidos y destrezas desarrollados durante el curso por el resto de los alumnos.

EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Recuperación tras la evaluación parcial trimestral

Las calificaciones inferiores a 5, previo a cualquier tipo de redondeo, se considerarán no aptas y serán susceptibles de recuperación.

La recuperación de las evaluaciones pendientes se llevará a cabo en la primera convocatoria ordinaria, donde los alumnos concurrirán con aquellos RA que tengan pendientes, respetándose la nota de aquellos RA que hayan sido superados.

En caso de que solo una de las dos partes (prácticas o prueba escrita) tengan una calificación inferior a cinco, se respetará la parte aprobada hasta la primera convocatoria final ordinaria.

EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Recuperación tras la primera evaluación final

Las calificaciones inferiores a 5, previo a cualquier tipo de redondeo, se considerarán no aptas y serán susceptibles de recuperación.

Se realizará una segunda evaluación final donde se realizará una prueba donde se recuperarán todos los RA pendientes.

EVALUACIÓN: OTRAS CUESTIONES

ACTUACIÓN EN CASO DE COPIA EN EXÁMENES

Durante las pruebas teórico-prácticas se supervisará rigurosamente cualquier actitud orientada a falsear los resultados de la prueba. Tanto es así, que:

- Si **durante la realización de una prueba escrita o práctica** se detecta que un alumno está haciendo **uso de ayuda extra** (uso de IA, colaboración de un compañero, uso de apuntes, uso de Internet, ...) sin el permiso del profesor, se le aplicará lo establecido en el apartado 5.8 (*Protocolo sobre actuaciones por copiar en controles y exámenes*) del RRI. Que entre otras cosas determina que el alumno **concluirá la prueba obteniendo una calificación de 0**.
- Si una vez finalizada y entregada una prueba, el profesor detecta indicios de que en dicha prueba un alumno ha hecho **uso de ayuda extra** (uso de IA, colaboración de un compañero, uso de apuntes, uso de Internet, ...). El profesor podrá exigir al alumno una defensa oral de la prueba o incluso una repetición total o parcial de la misma. Ante esta situación, y teniendo en cuenta que en cada prueba los alumnos son citados para una revisión de la corrección-calificación de la misma, en dicho acto el profesor informará al alumno de tal circunstancia y del momento para defender o repetir la prueba, que podrá ser ese mismo día y momento, o en días posteriores. Es evidente que si un alumno no asiste a la citada revisión y no avisa y justifica debidamente su ausencia, acepta la calificación fijada por el profesor en dicha prueba, así como las decisiones tomadas por el profesor para este caso (uso de ayuda extra), que será la de calificar la prueba con un cero.

ACTUACIÓN EN CASO DE PLAGIO

Después de la entrega o presentación de una tarea o práctica, el profesor está en su derecho de obligar al alumno a una defensa oral de la misma, y si después de ello no existe una **evidencia clara que el alumno es el único autor o que domina y comprende todos los contenidos de dicha tarea**, esta será considerada no apta y/o con la **calificación de 0**.

ACTUACIÓN EN CASO DE NO PRESENTARSE A LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN

Las pruebas no realizadas por causas debidamente justificadas se realizarán en la fecha y hora que el profesor establezca, y en la medida de lo posible serán equivalentes a las realizadas por el resto de los alumnos. En caso de no existir causa justificada, la prueba se considerará no superada.

Solo se aceptan ausencias por motivos de enfermedad, u otra causa grave, y **deberán justificarse con documento oficial** ante el profesor. **Dicho justificante deberá presentarse el 1er día de asistencia a clase después de la falta**. Se deberá avisar al profesor con toda la antelación posible.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES

En el caso de tener alumnado con necesidades especiales, se estudiará junto equipo de orientación del centro, y el equipo educativo, qué medidas se deberían realizar. En tal caso serían adaptaciones metodológicas, procesos y procedimientos, nunca curriculares.

REVISIONES EXÁMENES, ACLARACIONES Y RECLAMACIONES DE LA CALIFICACIÓN

Las revisiones de examen con el profesor se deberán formular en el plazo de dos días hábiles desde el conocimiento de la nota.

El procedimiento de aclaración de nota asociada a las evaluaciones trimestrales viene recogido en el artículo 18 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se podrán solicitar las aclaraciones pertinentes por desacuerdo se realizarán el primer día hábil después de la comunicación de resultados.

El procedimiento de reclamación de nota final viene recogido en el artículo 19 de la Orden Edu/1575/2024 de 23 de diciembre en el que indica que se presentará ante la dirección del centro, en dos días hábiles a partir del siguiente del conocimiento de los resultados. La reclamación debe contener las alegaciones que justifiquen la conformidad.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

ACTIVIDAD EXTRAESCOLAR

RA RELACIONADO

No se han planificado

-

EVALUACIÓN DE LA PRACTICA DOCENTE

La evaluación de la práctica docente se hará por una triple vía:

- El docente facilitará un **cuestionario a los alumnos** donde podrán evaluar distintos aspectos de su desempeño en el aula, la claridad de sus exposiciones, la adecuación de los métodos empleados, así como otras recomendaciones. Este cuestionario será de carácter voluntario y anónimo, pero se animará a los alumnos a rellenarlo.
- Se solicitará **retroalimentación para cada recurso empleado** y se tendrán en cuenta los problemas y dudas surgidos para mejorar ese contenido, bien sea ampliándolo o bien sea creando un nuevo contenido adicional. Esto puede ser desde comentarios en los videos, preguntas sobre las presentaciones o cualquier otro tipo de comentario que nos sirva de retroalimentación para la continua mejora de la práctica docente.
- Se analizarán los **resultados de las evaluaciones** y se plantearán los arreglos necesarios tanto en los criterios de evaluación como en la exposición de los contenidos o la secuenciación de éstos, con el fin de reajustarlo en el curso en marcha, en la medida de lo posible y de cara a futuras promociones.

UT1. Instalación, configuración y administración de servidores Web.

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Explicación teórica. Realización de ejemplos guiados. Realización de ejercicios. Realización de proyecto. Corrección. - Práctica de laboratorio: instalar un servidor web. Documentar pasos y diferencias. – Configuración básica: editar archivos de configuración para definir el puerto, el directorio raíz y la página por defecto. – Prueba de funcionamiento: desplegar una página HTML sencilla en el servidor instalado y verificar acceso desde el navegador.	1. 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. – Estructura y recursos que componen una aplicación web. – Documentación de los procesos realizados.	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA 1. Implanta arquitecturas web analizando y aplicando criterios de funcionalidad.	CE 1.1 Se han analizado aspectos generales de arquitecturas web, sus características, ventajas e inconvenientes. CE 1.2 Se han descrito los fundamentos y protocolos en los que se basa el funcionamiento de un servidor web. CE 1.3 Se ha realizado la instalación y configuración básica de servidores web. CE 1.4 Se ha realizado la instalación y configuración básica de servidores de aplicaciones.	Proyecto (100%)

CE 1.5 Se ha realizado la instalación y configuración básica de tecnologías de virtualización de servidores en la nube y en contenedores.

CE 1.6 Se han realizado pruebas de funcionamiento de los servidores web y de aplicaciones. y de tecnologías de virtualización en la nube y en contenedores.

CE 1.7 Se ha analizado la estructura y recursos que componen una aplicación web.

CE 1.8 Se han descrito los requerimientos del proceso de implantación de una aplicación web.

CE 1.9 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.

U.T.2: Administración de servidores Web.

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Explicación teórica. Realización de ejemplos guiados. Realización de ejercicios. Realización de proyecto. Corrección. Prácticas de laboratorio: – Instalación de distintos servidores de aplicaciones. – Despliegue de aplicaciones web en los servidores de aplicaciones previamente instalados.	2. 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.	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA 2: Implanta aplicaciones web en servidores web, evaluando y aplicando criterios de configuración para su funcionamiento seguro.	CE 1.1 Se han reconocido los parámetros de administración más importantes del servidor web. CE 1.2 Se ha ampliado la funcionalidad del servidor mediante la activación y configuración de módulos. CE 1.3 Se han creado y configurado sitios virtuales. CE 1.4 Se han configurado los mecanismos de autenticación y control de acceso del servidor. CE 1.5 Se han obtenido e instalado certificados digitales. CE 1.6 Se han establecido mecanismos para asegurar las comunicaciones entre el cliente y el servidor. CE 1.7 Se ha elaborado documentación relativa a la configuración, administración segura y recomendaciones de uso del servidor. CE 1.8 Se han realizado los ajustes necesarios para la implantación de aplicaciones en el servidor web. CE 1.9 Se han utilizado tecnologías de virtualización en el despliegue de servidores web en	Proyecto (100%)

la nube y en contenedores.

CE 1.10 Se han instalado, configurado y utilizado conjuntos de herramientas de gestión de logs, permitiendo su monitorización, consolidación y análisis en tiempo real.

UT 3. Administración de servidores de aplicaciones.

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Explicación teórica. Realización de ejemplos guiados. Realización de ejercicios. Realización de proyecto. Corrección. Prácticas de laboratorio: – Despliegue de una aplicación estática. – Despliegue de una aplicación dinámica en PHP – Configuración de Virtual Hosts / Dominios locales – Automatización de despliegues – Seguridad en el despliegue – Informe de despliegue	3. 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.	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA3: Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.	CE 1.1 Se han descrito los componentes y el funcionamiento de los servicios proporcionados por el servidor de aplicaciones. CE 1.2 Se han identificado los principales archivos de configuración y de bibliotecas compartidas. CE 1.3 Se ha configurado el servidor de aplicaciones para cooperar con el servidor web. CE 1.4 Se han configurado y activado los mecanismos de seguridad del servidor de aplicaciones. CE 1.5 Se han configurado y utilizado los componentes web del servidor de aplicaciones.	Proyecto (100%)

CE 1.6 Se han realizado los ajustes necesarios para el despliegue de aplicaciones sobre el servidor.

CE 1.7 Se han realizado pruebas de funcionamiento y rendimiento de la aplicación web desplegada.

CE 1.8 Se ha elaborado documentación relativa a la administración y recomendaciones de uso del servidor de aplicaciones.

CE 1.9 Se han utilizado tecnologías de virtualización en el despliegue de servidores de aplicaciones en la nube y en contenedores.

UT 4. Instalación y administración de servidores de transferencia de archivos.

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Explicación teórica. Realización de ejemplos guiados. Realización de ejercicios. Realización de proyecto. Corrección. Prácticas de laboratorio: – Investigar qué es FTP, SFTP y FTPS. – Instalación del servidor FTP. – Conexión con cliente FTP – Gestión de usuarios – Seguridad, Permisos y Monitorización.	4. 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.	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA 4: Administra servidores de transferencia de archivos, evaluando y aplicando criterios de configuración que garanticen la disponibilidad del servicio.	CE 1.1 Se han instalado y configurado servidores de transferencia de archivos. CE 1.2 Se han creado usuarios y grupos para el acceso remoto al servidor. CE 1.3 Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo. CE 1.4 Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y clientes en modo gráfico. CE 1.5 Se ha utilizado el protocolo seguro de transferencia de archivos. CE 1.6 Se han configurado y utilizado servicios de transferencia de archivos integrados en servidores web. CE 1.7 Se ha elaborado documentación relativa a la configuración y administración del servicio de transferencia de archivos. CE 1.8 Se han utilizado tecnologías de virtualización en el despliegue de servidores de transferencia de archivos en la nube y en contenedores.	Proyecto (100%)

UT 5. Servicios de red implicados en el despliegue de una aplicación web.		
Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Explicación teórica. Realización de ejemplos guiados. Realización de ejercicios. Realización de proyecto. Corrección. Prácticas de laboratorio: - Configuración de un servidor DNS en diferentes entornos	5. 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.	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA 5: Verifica la ejecución de aplicaciones web comprobando los parámetros de configuración de servicios de red.	CE 1.1 Se ha descrito la estructura, nomenclatura y funcionalidad de los sistemas de nombres jerárquicos. CE 1.2 Se han identificado las necesidades de configuración del servidor de nombres en función de los requerimientos de ejecución de las aplicaciones web desplegadas. CE 1.3 Se han identificado la función, elementos y estructuras lógicas del servicio de directorio. CE 1.4 Se ha analizado la configuración y personalización del servicio de directorio. CE 1.5 Se ha analizado la capacidad del servicio de directorio como mecanismo de autenticación centralizada de los usuarios en una red.	Proyecto (100%)

CE 1.6 Se han especificado los parámetros de configuración en el servicio de directorios adecuados para el proceso de validación de usuarios de la aplicación web.

CE 1.7 Se ha elaborado documentación relativa a las adaptaciones realizadas en los servicios de red.

CE 1.8 Se han utilizado tecnologías de virtualización en el despliegue de servidores de directorios en la nube y en contenedores.

UT 6. Documentación y Sistemas de control de versiones

Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Explicación teórica. Realización de ejemplos guiados. Realización de ejercicios. Realización de proyecto. Corrección. Prácticas de laboratorio: - Ejercicios Git y Github - Git avanzado - Aprendiendo branching - Toma de contacto con CI/CD usando Github actions	6. 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.	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA 6: Elabora la documentación de la aplicación web evaluando y seleccionando herramientas de generación de documentación, control de versiones y de integración continua.	CE 1.1 Se han identificado diferentes herramientas de generación de documentación. CE 1.2 Se han documentado los componentes software utilizando los generadores específicos de las plataformas. CE 1.3 Se han utilizado diferentes formatos para la documentación. CE 1.4 Se han utilizado herramientas colaborativas para la elaboración y mantenimiento de la documentación. CE 1.5 Se ha instalado, configurado y utilizado un sistema de control de versiones. CE 1.6 Se ha garantizado la accesibilidad y seguridad de la información y código almacenada por el sistema de control de versiones. CE 1.7 Se ha documentado la instalación, configuración y uso del sistema de control de versiones utilizado.	Proyecto (100%)

CE 1.8 Se han utilizado herramientas para la integración continua del código.