IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO

Profesor	Curso	Año
María Criado Domínguez	2º	2026/2027
Duración	Equivalencia en créditos ECTS	Código
54 horas (3 horas/semana)		0228

UNIDAD DE COMPETENCIA (Estándar de competencia):
No tiene
OBJETIVO BASE:
Entender los conceptos de la computación en la nube, sus servicios y su arquitectura.
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 25/2024, de 21 de noviembre, por el que se establece el currículo de los ciclos formativos de grado medio, correspondiente a la oferta de grado D y nivel 2 del Sistema de Formación Profesional, conducentes a la obtención del título de Técnico, en la Comunidad de Castilla y León. 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/1285/2024, de 26 de noviembre, por la que se establece el currículo de los ciclos formativos de grado básico, correspondiente a la oferta de grado D y nivel 1, del sistema de formación profesional, conducente a la obtención de los títulos de Técnico Básico y Graduado en Educación Secundaria Obligatoria, en la Comunidad de Castilla y León Proyecto de decreto por el que se establece el currículo de los cursos de especialización de grado medio y de grado superior, correspondiente a la oferta de grado e, niveles 2 y 3 del sistema de formación profesional, conducentes a la obtención de los títulos de especialista y de máster de formación profesional, 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 1629/2009, de 30 de octubre (BOE de 18 de noviembre).	Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se	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

	establecen títulos de Formación Profesional de grado superior y se fijan sus enseñanzas mínimas.	del Sistema de Formación Profesional, conducentes a la obtención del título de Técnico Superior, en la Comunidad de Castilla y León. ORDEN EDU/1287/2024, de 26 de noviembre, por la que se concretan los aspectos específicos del currículo del Ciclo Formativo de Grado Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red en la Comunidad de Castilla y León.

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

OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MÓDULO PROFESIONAL

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
RA	**CE**
RA1: Define el concepto de computación en la nube	a) Se han establecido los distintos modelos de computación en la nube. b) Se han expuesto las ventajas de la computación en la nube frente a la computación local o en instalaciones. c) Se han descrito los servicios fundamentales que ofrece la computación en la nube. d) Se han identificado los principales proveedores de servicios de computación en la nube.
RA2: Describe los precios actuales de uso de computación en la nube	a) Se han señalado los factores que intervienen en el coste total de la propiedad (TCO). b) Se han empleado servicios para estimar el coste del despliegue en la nube. c) Se han detallado los diferentes planes de soporte de los proveedores de servicios en la nube. d) Se han identificado los elementos de optimización de costes de la implementación de una infraestructura en la nube.
RA3: Identifica los componentes de la infraestructura en la nube.	a) Se han explicado las diferencias entre regiones, zonas de disponibilidad y zonas de borde. b) Se han detallado las diferentes categorías y servicios en la nube.
RA4: Describe las medidas de seguridad y conformidad de la nube.	a) Se ha identificado el modelo de responsabilidad compartida. b) Se han detallado las responsabilidades del cliente y del proveedor de servicios en la nube. c) Se han identificado las entidades que intervienen en el proceso de autenticación. d) Se han identificado los diferentes tipos de credenciales de seguridad en la nube. e) Se han realizado la creación y configuración de usuarios, grupos y roles. f) Se ha identificado la manera adecuada de proteger los datos en la nube. g) Se han reconocido los diferentes programas de conformidad aplicables.
RA5: Crea una nube privada virtual.	a) Se han identificado los conceptos fundamentales de redes en la nube. b) Se han reconocido las redes virtuales disponibles en la nube. c) Se han diseñado arquitecturas básicas de redes privadas en la nube. d) Se han especificado los pasos para desplegar una red privada en la nube. e) Se ha creado una red privada en la nube y se han integrado los componentes necesarios para personalizarla. f) Se han identificado los aspectos clave de los servicios de nombres de dominio en la nube. g) Se han reconocido los beneficios del uso de redes de entrega de contenidos en la nube.
RA6: Describe los casos de uso de los diferentes servicios de computación en nube.	a) Se han identificado los diferentes servicios de cómputo en la nube. b) Se han descrito los casos de uso de las máquinas virtuales en la nube. c) Se han utilizado máquinas virtuales en la nube. d) Se han identificado los casos de uso de los servicios administrados de despliegue de aplicaciones web.

	e) Se han identificado los casos de uso de los servicios de funciones sin servidor. f) Se han identificado los casos de uso de los servicios de contenerización en un clúster de servidores administrados.
RA7: Describe y diferencia los servicios de almacenamiento en la nube	a) Se han identificado los distintos tipos de servicios de almacenamiento en la nube. b) Se han definido los servicios de almacenamiento de objetos en la nube y se ha detallado sus funcionalidades. c) Se han definido los servicios de almacenamiento de bloques en la nube y se ha detallado sus funcionalidades. d) Se han definido los servicios de almacenamiento de ficheros en la nube y se ha detallado sus funcionalidades. e) Se han definido los servicios de archivado de datos en la nube y se ha detallado sus funcionalidades.
RA8: Describe, diferencia y despliega bases de datos administradas en la nube	a) Se han detallado las funcionalidades de los servicios administrados de bases de datos relacionales. b) Se han detallado las funcionalidades de los servicios administrados de bases de datos NoSQL. c) Se han detallado las funcionalidades de los servicios administrados de bases de datos analíticas. d) Se han desplegado bases de datos relacionales administradas en la nube.
RA9: Describe los principios arquitectónicos en la nube.	a) Se ha explicado el marco de la buena arquitectura en la nube. b) Se han descrito los seis pilares de la buena arquitectura y se han detallado los principios de diseño. c) Se ha indicado la importancia de la fiabilidad y de la alta disponibilidad. d) Se han utilizado los servicios administrados para obtener recomendaciones arquitectónicas.
RA10: Entiende los conceptos de balanceado de carga, autoescalado y monitorización para el diseño de arquitecturas elásticas.	a) Se ha explicado cómo distribuir el tráfico entre diferentes máquinas virtuales utilizando balanceadores de carga. b) Se han detallado los servicios de monitorización de recursos y aplicaciones en tiempo real. c) Se ha descrito el funcionamiento de los servicios de escalado automático en respuesta a cambios en las cargas de trabajo. d) Se han implementado tareas de escalado y balanceo de carga para aumentar la elasticidad de una infraestructura.

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

1. Conceptos básicos.
    a) Introducción a la computación en la nube.
    b) Ventajas de la computación en la nube.
    c) Proveedores actuales de computación en la nube.
    d) Migración de on-premises a computación en un proveedor de computación en la nube.
2. Facturación en la nube.
    a) Introducción.
    b) Coste total de la propiedad (TCO).
    c) Modelos de precios.
    d) Servicios de facturación consolidada.
    e) Servicios de monitorización de costes y presupuestos.
    f) Modelos de soporte técnico.
3. Infraestructura en la nube.
    a) Introducción.
    b) Infraestructura global.
    c) Servicios ofrecidos en la nube.
4. Seguridad en la nube.
    a) Introducción.
    b) Modelo de responsabilidad compartida.
    c) Autenticación, autorización y federación.
    d) Seguridad en las cuentas. Seguridad en la información. Seguridad en el cumplimiento normativo.
5. Redes y entrega de contenidos.
    a) Introducción.
    b) Principios de las redes.
    c) Nubes privadas virtuales. Seguridad en nubes privadas virtuales.
    d) Servicios de resolución de nombres de dominios en la nube.
    e) Redes de entrega de contenidos (CDN).

6. Servicios de cómputo.
    a) Introducción.
    b) Bases de los servicios de cómputo.
    c) Máquinas virtuales.
    d) Optimización de costes.
    e) Contenerización.
    f) Fundamentos de la computación sin servidor (serverless).
    g) Fundamentos de los servicios administrados de cómputo.
7. Servicios de almacenamiento.
    a) Introducción.
    b) Almacenamiento de bloques.
    c) Almacenamiento de objetos.
    d) Almacenamiento de ficheros.
    e) Archivado de datos.
8. Servicios de bases de datos.
    a) Introducción.
    b) Servicios de bases de datos relacionales.
    c) Servicios de bases de datos NoSQL.
    d) Servicios de bases de datos analíticas.
9. Arquitectura en la nube.
    a) Introducción.
    b) Diseño del marco de la buena arquitectura.
    c) Excelencia operacional.
    d) Seguridad. Eficiencia en el rendimiento.
    e) Optimización de costes.
    f) Fiabilidad y alta disponibilidad.
    g) Servicios para el diseño de arquitecturas.
10. Escalado automático y monitorización.
    a) Introducción.
    b) Balanceadores de carga.
    c) Servicios de monitorización.

d) Servicios de escalado automático.

UNIDADES DE TRABAJO				
Temporalización y secuenciación				
TRIM	UNIDADES	HORAS	COMIENZO	FIN
1	UT1: Información general sobre los conceptos de la nube	2	Septiembre	Septiembre
	UT2: Facturación y economía de la nube	5	Septiembre	Septiembre
	UT3: Información general sobre la infraestructura global de AWS	3	Octubre	Octubre
	UT4: Seguridad en la nube	5	Octubre	Octubre
	UT5: Redes y entrega de contenido	6	Noviembre	Noviembre
	UT6: Servicios de computación	9	Noviembre	Diciembre
2	UT7: Almacenamiento	9	Diciembre	Diciembre
	UT8: Bases de Datos	8	Enero	Enero
	UT9: Arquitectura	7	Enero	Enero
	UT10: Monitorización	5	Febrero	Febrero

	UT1	UT2	UT3	UT4	UT5	UT6	UT7	UT8	UT9	UT10	FEE
RA1	x										
RA2		x									
RA3			x								
RA4				x							
RA5					x						
RA6						x					
RA7							x				
RA8								x			
RA9									x		
RA10										x	

METODOLOGÍA

El REAL DECRETO 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, establece que la metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente.

La metodología a seguir, para la consecución de los objetivos de este módulo profesional será:

- Comprobar los conocimientos de la materia mediante la exposición oral de cuestiones en clase.
- Realización de una prueba escrita basada en preguntas cortas y concretas de contenidos básicos del módulo.
- Construcción de los aprendizajes a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memoria comprensiva. Los contenidos nuevos de cada unidad de trabajo se fijarán significativamente sobre conocimientos previos del módulo u otras materias cursadas, proporcionando con ello situaciones en que los alumnos deban actualizar sus conocimientos.
- Potenciar la autonomía del alumno en el aprendizaje con técnicas de estudio, hábitos de trabajo y lectura compresiva: planteando actividades a resolver.
- Promover situaciones motivadoras que susciten el interés y curiosidad. Se propondrán soluciones que impliquen la puesta en práctica de métodos y conceptos alternativos a los tratados en la programación de la unidad de trabajo.
- Utilizar medios audiovisuales e informáticos.
- Propiciar situaciones que lleven al alumno a analizar y justificar sus actuaciones.
- Potenciar y promover la búsqueda de información en distintas fuentes, especialmente la utilización de Internet, con objeto de ampliar temarios y realizar labores de investigación relacionadas con los contenidos propios del módulo.
- Parte de las actividades del alumno se realizarán en pequeños grupos.
- La evaluación tendrá un carácter básicamente formativo, de ayuda en la superación de las dificultades.

La metodología didáctica a seguir 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.

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.

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.

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.

A continuación, se detallan los materiales y recursos de los que será necesario disponer, tanto por parte del centro como por parte del alumno, para poder impartir todos los contenidos de los que consta este módulo.

Por parte del Centro:

Para el desarrollo de las unidades será necesario el uso de una de las aulas de ordenadores de las que dispone el centro, así como de los dispositivos y recursos con los que allí se trabajan. Asimismo, se necesitará disponer de varios equipos y periféricos no funcionales para poder trabajar con ellos sin miedo al deterioro de material válido en el ejercicio de prácticas y explicaciones.

Este módulo se desarrollará en gran medida utilizando documentos en formato electrónico, no obstante, también será necesario el uso de fotocopias para el reparto de material que el profesor considere necesario para el desarrollo de las sesiones.

Para la gestión del material en formato electrónico se hará uso casi a diario de una plataforma online tipo Moodle, en la cual el profesor irá publicando el material de clase y los alumnos podrán entregar las tareas que se les solicite. Para conectarse a esta plataforma será necesario tener una conexión a internet estable a la que puedan conectarse tanto alumnos como profesores.

En el aula:

- Se precisará de un ordenador por alumno provisto de conexión a Internet y con características técnicas suficientes para la ejecución fluida del software mencionado en los contenidos del curso, así como la instalación de los programas previstos. Dichos equipos deben tener el mantenimiento suficiente para el correcto funcionamiento de manera diaria en el aula y deben contar con sistemas de control de acceso, vigilancia remota.
- Se necesitarán las licencias de los sistemas operativos y paquetes software que lo precisen.
- Se necesitará disponer de hardware de red y equipamiento de red básico para la explicación y realización de prácticas del temario relacionado con dichos dispositivos.
- Se necesitará un videoproyector conectado al ordenador del profesor, con su toldo de proyección y una pizarra para el desarrollo de las explicaciones.

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:

- Archivador de anillas con hojas perforadas.
- Fundas de plástico.
- Folios en blanco.
- Material básico de escritura: bolígrafos, lápices, goma, etc.

Por otra parte, para el manejo de archivos en formato electrónico se pedirá lo siguiente:

- El alumno deberá solicitar en las oficinas del centro las claves de acceso al aula virtual del instituto para poder acceder al material y entregar prácticas.
- Se pedirá que al alumno acuda a clase con un pendrive en el cual guardar las distintas tareas que se vayan solicitando y poder completarlas o revisarlas en casa.

TIC
Los descritos anteriormente.

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 parciales (primer trimestre), 2 sesión parcial (segundo trimestre) y dos sesiones finales (junio y junio).**

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 máxima del módulo profesional será de 4 puntos.

Instrumentos de evaluación y forma de calificación:
- Pruebas escritas
- Se realizarán tareas a través de la plataforma formativa del centro.
- Se realizarán realizaciones prácticas en clase, que deberán ir acompañadas de un porfolio o informe de prácticas que entregará el alumno.

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).

Evaluaciones finales
- Para la primera evaluación final se tendrán en cuenta todas las unidades de trabajo y resultados de aprendizaje.
- Para la segunda evaluación final se evaluarán los resultados de aprendizaje no superados en la anterior evaluación final y para la superación del módulo profesional se tendrán en cuenta tanto los resultados de aprendizaje superados con anterioridad como el resultado obtenido en los resultados de aprendizaje que estaban pendientes de superación.

Imposibilidad de aplicar la evaluación continua

La imposibilidad de aplicar la evaluación continua se aplicará cuando las faltas de asistencia supongan más de un 15% de la carga horaria del módulo profesional. Este hecho será comunicado por el profesor según establece el procedimiento reflejado en el RRI.

	EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 2º TRIMESTRE							
PONDERACIÓN RA	UT1	UT2	UT3	UT4	UT5	UT6	NOTA	NOTA POR RA PONDERADA 1ER TRIMESTRE
RA1 (20%)	Test (100%)						Nota (100%)	Nota (20%)
RA2 (20%)		Exposición de trabajo(50%) Test (50%)					Nota (100%)	Nota (20%)
RA3 (20%)			Test (100%)				Nota (100%)	Nota (20%)
RA4 (20%)				Laboratorio (50%) Test (50%)			Nota (100%)	Nota (20%)
RA5 (20%)					Laboratorio (50%) Test (50%)		Nota (100%)	Nota (20%)
NOTA 1ER TRIMESTRE: (nota RA1 (20%) + nota RA2 (20%) + nota RA3 (20%) + nota RA4 (20%) + nota RA5 (20%) + nota RA6 (20%))								

		EVALUACIÓN PARCIAL TRIMESTRAL: 2º TRIMESTRE					
PONDERACIÓN RA	UT6	UT7	UT8	UT9	UT10	NOTA	NOTA POR RA PONDERADA 2º TRIMESTRE
RA6 (20%)	Laboratorio (50%) Test (50%)					Nota (100%)	Nota (20%)
RA7 (20%)		Laboratorio (50%) Test (50%)				Nota (100%)	Nota (20%)
RA8 (20%)			Laboratorio (50%) Test (50%)			Nota (100%)	Nota (20%)
RA9 (20%)				Test (100%)		Nota (100%)	Nota (20%)
RA10 (20%)					Laboratorio (50%) Test (50%)	Nota (100%)	Nota (20%)
NOTA FINAL TRIMESTRE: (nota RA6 (20%) + nota RA7 (20%) + nota RA8 (20%) + nota RA9 (20%) + nota RA10 (20%))							

EVALUACIÓN PRIMERA FINAL

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

Una vez superados los RA la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA (los superados en evaluaciones parciales y los superados en la evaluación primera final).
Se realizarán las pruebas necesarias para la recuperación de cada RA, que versará sobre los contenidos desarrollados asociados a dicha RA.

RA	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
RA1	10%	Test (100%) (UT1)
RA2	10%	Exposición de trabajo(50%) (UT2) Test (50%) (UT2)
RA3	10%	Test (100%) (UT3)
RA4	10%	Laboratorio (50%) (UT4) Test (50%) (UT4)
RA5	10%	Laboratorio (50%) (UT5) Test (50%) (UT5)
RA6	10%	Laboratorio (50%) (UT6) Test (50%) (UT6)
RA7	10%	Laboratorio (50%) (UT7) Test (50%) (UT7)
RA8	10%	Laboratorio (50%) (UT8) Test (50%) (UT8)
RA9	10%	Test (100%) (UT9)
RA10	10%	Laboratorio (50%) (UT10) Test (50%) (UT10)
TOTAL	100%	

EVALUACIÓN SEGUNDA FINAL		
Alumnos que NO han superado todos los RA en las evaluaciones parciales		
Una vez superados los RA la nota final se calculará con la ponderación establecida para cada RA (los superados en la primera final y los superados en la evaluación segunda final).		
RA	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
RA1	10%	Test (100%) (UT1)
RA2	10%	Exposición de trabajo(50%) (UT2) Test (50%) (UT2)
RA3	10%	Test (100%) (UT3)
RA4	10%	Laboratorio (50%) (UT4) Test (50%) (UT4)
RA5	10%	Laboratorio (50%) (UT5) Test (50%) (UT5)
RA6	10%	Laboratorio (50%) (UT6) Test (50%) (UT6)
RA7	10%	Laboratorio (50%) (UT7) Test (50%) (UT7)
RA8	10%	Laboratorio (50%) (UT8) Test (50%) (UT8)
RA9	10%	Test (100%) (UT9)
RA10	10%	Laboratorio (50%) (UT10) Test (50%) (UT10)
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.
En caso de producirse la pérdida de la evaluación continua, el alumno podrá ser evaluado tanto en la convocatoria primera final como en la convocatoria segunda final.
En los casos en que el alumno prevea de antemano que puede perder la evaluación continua, deberá contactar con el profesor para poder acordar una vía de comunicación y acceso a los contenidos del curso.

El proceso de evaluación consta de lo siguiente:

- Un examen final teórico-práctico con los contenidos relacionaos con todos los RAs
- El alumno deberá haber realizado correctamente un mínimo del 75 % de todas las actividades obligatorias que establezca el profesor.
  Para poder entregarlas se abrirá un plazo en la plataforma online o el medio que establezca el profesor dentro de un plazo determinado.
  Para superar este apartado práctico el alumno deberá obtener una nota de aprobado o apto en cada una de ellas.

Cabe mencionar que el alumno que haya perdido el derecho a la evaluación continua podrá seguir asistiendo puntualmente a clase y podrá seguir realizando en su tiempo y forma las actividades que se vayan proponiendo durante el transcurso de las clases.

EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN
Recuperación tras la evaluación parcial trimestral
Se realizarán las necesarias pruebas de recuperación por cada RA suspenso. En este curso, las pruebas de recuperación de la tercera evaluación pueden coincidir con el examen final. A estas pruebas se aplicarán los siguientes criterios: · Los exámenes teóricos o prácticos se recuperarán con un examen del mismo tipo.

EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN
Recuperación tras la evaluación primera final
Se realizarán las necesarias pruebas de recuperación por cada RA suspenso.

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-califación 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 pazo 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 presentara 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
AE1: Charla de Ciberseguridad	RA1,RA2, RA3,RA4,RA5

EVALUACIÓN DE LA PRACTICA DOCENTE

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO O ASIGNATURA	0	1	2	3
Elaboro las unidades de trabajo utilizando como referente la programación didáctica				
Relaciono las competencias con el resto de los elementos del currículo del módulo o asignatura correspondiente				
Preparo la clase y los materiales y recursos didácticos siguiendo las pautas establecidas en la programación didáctica				

GESTIÓN DEL AULA	0	1	2	3
Planteo actividades que mantienen el interés del alumnado hacia los contenidos propuestos.				
Realizo en el aula diversos agrupamientos para la realización de actividades de distintos tipos: trabajo individual, en equipo, grupo clase, etc.				
Tengo en cuenta la diversidad en el aula y me preocupo de aquellos que tienen dificultades de aprendizaje.				
Incorporo y promuevo la utilización de plataformas digitales para el proceso de enseñanza y aprendizaje.				
Hago el seguimiento de los procesos de aprendizaje del alumnado y le oriento en sus dificultades.				
Mantengo el orden en las clases y contribuyo a que las actividades del centro se desarrollen en un clima de respeto, de tolerancia y participación.				
Tomo las medidas necesarias para facilitar la integración del alumnado en su grupo.				

ORIENTACIÓN EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE	0	1	2	3
Al comenzar cada unidad de trabajo explico los objetivos y competencias asociados.				
En cada unidad de trabajo resumo las ideas fundamentales tratadas con mapas conceptuales, esquemas…				
Cuando introduzco nuevos conceptos, los relaciono, si es posible, con los ya conocidos, intercalo preguntas aclaratorias, pongo ejemplos...				
Corrijo de forma habitual los trabajos y las actividades de los alumnos y doy pautas para mejorar sus aprendizajes.				

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE	0	1	2	3

Relaciono los contenidos con los criterios de evaluación y, en su caso, con los estándares de aprendizaje evaluables.					
Tengo establecidos diferentes y variados instrumentos de evaluación que están asociados a criterios de calificación ponderados porcentualmente.					
Tengo establecidos los criterios de calificación, y estos son claros, precisos y objetivos.					
Analizo los resultados de los aprendizajes del alumnado para plantear propuestas de mejora.					
Informo al alumnado y/o a las familias sobre los contenidos, procedimientos, instrumentos y criterios de evaluación y calificación.					
Tengo previstos procedimientos y actividades de recuperación.					
Atiendo a los alumnos con módulos pendientes de cursos anteriores cuando me corresponde.					

UT 1. INFORMACION GENERAL SOBRE LOS CONCEPTOS EN LA NUBE		
Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Actividad 1: Exposición teórica sobre los conceptos en la nube Actividad 2: Prueba tipo test Actividad 3: Ejercicio de supuestos	RA1: Define el concepto de computación en la nube Contenidos: a) Introducción a la computación en la nube. b) Ventajas de la computación en la nube. c) Proveedores actuales de computación en la nube. d) Migración de on-premises a computación en un proveedor de computación en la nube.	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA1: Define el concepto de computación en la nube	a) Se han establecido los distintos modelos de computación en la nube. b) Se han expuesto las ventajas de la computación en la nube frente a la computación local o en instalaciones. c) Se han descrito los servicios fundamentales que ofrece la computación en la nube. d) Se han identificado los principales proveedores de servicios de computación en la nube.	Test (100%)

UT 2. Economía y facturación de la nube	
Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje

Actividad 1: Exposición teórica de los contenidos de la unidad. Actividad 2. Exposición de los alumnos de las diferentes empresas que ofrecen estos servicios Actividad 3: Calculadora de Precios de AWS Actividad 4: Video de panel de facturación Actividad 5: Prueba de tipo de test	RA2. Describe los precios actuales de uso de computación en la nube Contenidos: a) Introducción. b) Coste total de la propiedad (TCO). c) Modelos de precios. d) Servicios de facturación consolidada. e) Servicios de monitorización de costes y presupuestos. f) Modelos de soporte técnico.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA1: Describe los precios actuales de uso de computación en la nube	a) Se han señalado los factores que intervienen en el coste total de la propiedad (TCO). b) Se han empleado servicios para estimar el coste del despliegue en la nube. c) Se han detallado los diferentes planes de soporte de los proveedores de servicios en la nube. d) Se han identificado los elementos de optimización de costes de la implementación de una infraestructura en la nube.	Test (50%) Defensa oral del trabajo (50%)

UT 3. Infraestructura en la nube		
Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Actividad 1: Exposición teórica de la Unidad de Trabajo. Actividad 2: Busca información sobre los diferentes servicios dentro de la consola. Actividad 3: Test	RA3. Identifica los componentes de la infraestructura en la nube. Contenidos: a) Introducción. b) Infraestructura global. c) Servicios ofrecidos en la nube.	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA3. Identifica los componentes de la infraestructura en la nube.	a) Se han explicado las diferencias entre regiones, zonas de disponibilidad y zonas de borde. b) Se han detallado las diferentes categorías y servicios en la nube.	Test (100%)

UT 4. Seguridad en la nube	
Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje
Actividad 1: Exposición teórica de Identificación. Actividad 2: Laboratorio de IAM Actividad 3: Exposición teórica de Permisos y Políticas de Seguridad Actividad 4: Actividad de Servicios de Seguridad	RA4. Describe las medidas de seguridad y conformidad de la nube. Contenidos: a) Introducción. b) Modelo de responsabilidad compartida. c) Autenticación, autorización y federación. d) Seguridad en las cuentas. Seguridad en la información. Seguridad en el cumplimiento normativo.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA4: Describe las medidas de seguridad y conformidad de la nube.	a) Se ha identificado el modelo de responsabilidad compartida. b) Se han detallado las responsabilidades del cliente y del proveedor de servicios en la nube. c) Se han identificado las entidades que intervienen en el proceso de autenticación. d) Se han identificado los diferentes tipos de credenciales de seguridad en la nube. e) Se han realizado la creación y configuración de usuarios, grupos y roles. f) Se ha identificado la manera adecuada de proteger los datos en la nube. g) Se han reconocido los diferentes programas de conformidad aplicables.	Laboratorio (50%) Test (50%)

UT 5. Redes y entrega de contenidos.	
Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje
Actividad 1: Exposición teórica de la Unidad de Trabajo. Actividad 2: Etiqueta del diagrama de RED Actividad 3: Diseño de una VPC Actividad 4: Laboratorio Actividad5: Test	RA5. Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad. Contenidos: a) Introducción. b) Principios de las redes. c) Nubes privadas virtuales. Seguridad en nubes privadas virtuales. d) Servicios de resolución de nombres de dominios en la nube. e) Redes de entrega de contenidos (CDN).

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA5. Instala servicios de gestión de archivos web, identificando sus aplicaciones y verificando su integridad.	a) Se han identificado los conceptos fundamentales de redes en la nube. b) Se han reconocido las redes virtuales disponibles en la nube. c) Se han diseñado arquitecturas básicas de redes privadas en la nube. d) Se han especificado los pasos para desplegar una red privada en la nube. e) Se ha creado una red privada en la nube y se han integrado los componentes necesarios para personalizarla. f) Se han identificado los aspectos clave de los servicios de nombres de dominio en la nube. g) Se han reconocido los beneficios del uso de redes de entrega de contenidos en la nube.	Laboratorio(50%) Test (50%)

UT 6. Servicios de cómputo.		
Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Actividad 1: Exposición teórica de la Unidad de Trabajo. Actividad 2: Video demostración de EC2 Actividad 3: Laboratorio de EC2 Actividad 4: Video debate Actividad 5: Laboratorio de Lambda Actividad 6: Laboratorio de Elastic Actividad 7: Test	RA6: Describe los casos de uso de los diferentes servicios de computación en nube. Contenidos: a) Introducción. b) Bases de los servicios de cómputo. c) Máquinas virtuales. d) Optimización de costes. e) Contenerización. f) Fundamentos de la computación sin servidor (serverless). g) Fundamentos de los servicios administrados de cómputo.	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA6: Describe los casos de uso de los diferentes servicios de computación en nube.	a) Se han identificado los diferentes servicios de cómputo en la nube. b) Se han descrito los casos de uso de las máquinas virtuales en la nube. c) Se han utilizado máquinas virtuales en la nube. d) Se han identificado los casos de uso de los servicios administrados de despliegue de aplicaciones web. e) Se han identificado los casos de uso de los servicios de funciones sin servidor. f) Se han identificado los casos de uso de los servicios de contenerización en un clúster de servidores administrados.	Laboratorios(50%) Test (50%)

UT 7. Aplicaciones web de escritorio	
Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje

Actividad 1: Exposición teórica de la Unidad de Trabajo. Actividad 2: Laboratorio Trabajo con Amazon EBS Actividad 3: Test	RA7: Describe y diferencia los servicios de almacenamiento en la nube Contenidos: Instalación, administración y explotación de aplicaciones web de escritorio: a) Introducción. b) Almacenamiento de bloques. c) Almacenamiento de objetos. d) Almacenamiento de ficheros. e) Archivado de datos.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA7: Describe y diferencia los servicios de almacenamiento en la nube	a) Se han identificado los distintos tipos de servicios de almacenamiento en la nube. b) Se han definido los servicios de almacenamiento de objetos en la nube y se ha detallado sus funcionalidades. c) Se han definido los servicios de almacenamiento de bloques en la nube y se ha detallado sus funcionalidades. d) Se han definido los servicios de almacenamiento de ficheros en la nube y se ha detallado sus funcionalidades. e) Se han definido los servicios de archivado de datos en la nube y se ha detallado sus funcionalidades.	Laboratorio(50%) Test (50%)

UT 8. Servicios de bases de datos	
Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje
Actividad 1: Exposición teórica de la Unidad de Trabajo.	RA8: Describe, diferencia y despliega bases de datos administradas en la nube Contenidos:

Actividad 2: Laboratorio Trabajo con Amazon EBS Actividad 3: Video de demostración Actividad 3: Test	Instalación, administración y explotación de aplicaciones web de escritorio: a) Introducción. b) Servicios de bases de datos relacionales. c) Servicios de bases de datos NoSQL. d) Servicios de bases de datos analíticas.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA8: Describe, diferencia y despliega bases de datos administradas en la nube.	a) Se han detallado las funcionalidades de los servicios administrados de bases de datos relacionales. b) Se han detallado las funcionalidades de los servicios administrados de bases de datos NoSQL. c) Se han detallado las funcionalidades de los servicios administrados de bases de datos analíticas. d) Se han desplegado bases de datos relacionales administradas en la nube.	Laboratorio(50%) Test (50%)

UT 9. Arquitectura en la nube.		
Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje	
Actividad 1: Exposición teórica de la Unidad de Trabajo. Actividad 2: Actividad de diseño de la arquitectura Actividad 3: Test	RA9: Describe los principios arquitectónicos en la nube. Contenidos: Instalación, administración y explotación de aplicaciones web de escritorio: a) Introducción. b) Diseño del marco de la buena arquitectura. c) Excelencia operacional. d) Seguridad. Eficiencia en el rendimiento. e) Optimización de costes. f) Fiabilidad y alta disponibilidad. g) Servicios para el diseño de arquitecturas.	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA9: Describe los principios arquitectónicos en la nube.	a) Se ha explicado el marco de la buena arquitectura en la nube. b) Se han descrito los seis pilares de la buena arquitectura y se han detallado los principios de diseño. c) Se ha indicado la importancia de la fiabilidad y de la alta disponibilidad. d) Se han utilizado los servicios administrados para obtener recomendaciones arquitectónicas.	Test (100%)

UT 10. Escalado automático y monitorización.	
Actividad de enseñanza-aprendizaje	Contenidos asociados a los resultados de aprendizaje

Actividad 1: Exposición teórica de la Unidad de Trabajo. Actividad 2: Laboratorio de escalado Actividad 3: Test	RA10: Entiende los conceptos de balanceado de carga, autoescalado y monitorización para el diseño de arquitecturas elásticas. Contenidos: Instalación, administración y explotación de aplicaciones web de escritorio: a) Introducción. b) Balanceadores de carga. c) Servicios de monitorización. d) Servicios de escalado automático.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
RA10: Entiende los conceptos de balanceado de carga, autoescalado y monitorización para el diseño de arquitecturas elásticas.	a) Se ha explicado cómo distribuir el tráfico entre diferentes máquinas virtuales utilizando balanceadores de carga. b) Se han detallado los servicios de monitorización de recursos y aplicaciones en tiempo real. c) Se ha descrito el funcionamiento de los servicios de escalado automático en respuesta a cambios en las cargas de trabajo. d) Se han implementado tareas de escalado y balanceo de carga para aumentar la elasticidad de una infraestructura.	Laboratorios (50%) Test (50%)