



GUÍA DOCENTE 2025-2026

1. Denominación de la asignatura:

COMPUTACIÓN EN LA NUBE

Titulación

Grado en Tecnologías Digitales para la Empresa

Código

8998

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Ingeniería del Software

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Digitalización

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

Jaime Andrés Rincón Arango

4.b Coordinador/a de la asignatura

Carlos Cambra Baseca

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Curso 3º - Semestre 5º

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Ninguna



8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

9. Competencias // Resultados de aprendizaje

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
CT5 - Capacidad de gestión de la información.
CT6 - Resolución de problemas, aplicando conocimientos a la práctica, de manera razonada.
CT7 - Trabajo en un equipo de carácter multidisciplinar.
CT8 - Aprendizaje y trabajo autónomo. Formación continua y permanente.
GC1.3 Capacidad para diseñar algoritmos sencillos para resolver problemas, implementarlos, probarlos y depurarlos.
GC1.4 Capacidad para escribir código de acuerdo a ciertas normas de buena práctica.
GC6.1 Conocer y aplicar técnicas de dirección de equipos tecnológicos para la gestión del desarrollo de las soluciones a implementar.
GC6.2 Capacidad de seleccionar el sistema de gestión más adecuado a las necesidades de la organización en base a criterios económicos y de requisitos.
GC6.3 Capacidad para descubrir, analizar y evaluar soluciones mediante Saas y computación en la nube.

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
Formar al estudiante en los principios fundamentales de la computación en la nube, capacitándolo para utilizar plataformas cloud públicas (como AWS, Azure o GCP), aplicar técnicas de virtualización y contenerización con Docker, orquestar contenedores mediante Kubernetes, configurar redes y políticas de seguridad en la nube, y emplear servicios avanzados como funciones serverless. Además, se busca que el estudiante comprenda la integración de dispositivos IoT con servicios cloud, y que al final del curso sea capaz de desarrollar, desplegar y documentar una solución práctica completa utilizando herramientas modernas de la nube.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Unidad 1: Fundamentos de la Computación en la Nube Definición y evolución del cloud computing Modelos de servicio



Modelos de despliegue

Unidad 2: Virtualización y Contenedores

Virtualización: VMs vs contenedores

Introducción a Docker

Creación y despliegue de un contenedor básico (servidor web, base de datos)

Unidad 3: Orquestación de Contenedores con Kubernetes

¿Qué es Kubernetes? Arquitectura y componentes (pods, nodes, cluster, etc.)

Ventajas de usar Kubernetes en entornos cloud

YAML y manifiestos: descripción de recursos en Kubernetes

Unidad 4: Almacenamiento y Cómputo en la Nube

Servicios de almacenamiento (S3, Blob Storage)

Servicios de cómputo (EC2, VMs, instancias)

Unidad 5: Redes, Seguridad y Accesos

Conceptos de red en la nube: subredes, direcciones IP, firewalls

Gestión de accesos con IAM

Crear y asignar roles y políticas de acceso

Unidad 6: Desarrollo y Despliegue de Aplicaciones en la Nube

Introducción al desarrollo de apps cloud-native

Buenas prácticas de despliegue en la nube



Unidad 7: Servicios Avanzados en la Nube

Introducción a la computación sin servidor (Serverless): AWS Lambda, Azure Functions

Conceptos básicos de IoT y su relación con la nube

Arquitectura general de un sistema IoT conectado a la nube (sensores, gateway, backend)

10.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8998&auth=SAML

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias/resultados de aprendizaje que debe adquirir/alcanzar el/la estudiante:

Metodología	Competencia/resulta do de aprendizaje relacionado	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	CT1, CT3, CT5, CT8, GC1.3, GC6.2	10	10	20
Prácticas de laboratorio	CT8, GC1.3, GC1.4, GC6.1, GC6.3	10	20	30
Trabajo autónomo del alumno: Lecturas y recensiones. Resolución de problemas. Realización de trabajos, informes y memorias	CT3, CT8, GC1.3, GC1.4, GC6.1,	7	18	25
Total		27	48	75



12. Sistemas de evaluación:

Se deberá obtener mas de un 4.0 en cada uno de los procedimientos para que se pueda hacer media. La asignatura se considerará superada cuando se alcance un 5.0 de nota media entre todos los procedimientos.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba final	40 %	40 %
Prácticas de laboratorio	40 %	40 %
Seguimiento de la materia	20 %	20 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Para la evaluación excepcional, se aplicarán los siguientes procedimientos, con los correspondientes pesos:

Prueba final (50%)

Prácticas de laboratorio (50%)

Se establecerán las condiciones y plazos para cada curso académico, que serán distintos de la evaluación ordinaria.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Bibliografía disponible en la Biblioteca (digitalmente).

Plataforma UBUvirtual.

Tutorías individualizadas o en grupo.

14. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios oficiales publicados por la E.P.S.



15. Idioma en que se imparte:

Castellano