



# Plan de estudios

## Materia

Big Data y Ecosistema digital III

**Curso:** 4

**Créditos:** 3 ECTS

**Idioma:** Castellano

## Competencias

### Competencias básicas:

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### Competencias Generales / Personales:

CG4. Pensamiento flexible y con mirada amplia

### Competencias Específicas / Profesionales:

CE1. Entiende, conoce y aplica las teorías, herramientas y procesos para la captura fuentes de datos de diferente naturaleza y almacenamiento de datos

## Resultados de aprendizaje

RA4. Capacidad para pensar e idear soluciones y respuestas más allá de lo común y estipulado por norma. Capacidad para dar respuesta a inesperadas circunstancias del momento y posibles del futuro, mediante una mirada más allá de lo inmediato (“out of the box”), lo que le permite entender el contexto en el que se encuentra.

RA8. Entender, conocer y aplicar las teorías, herramientas y procesos para el almacenamiento de datos de diferente naturaleza.

## Contenidos

### AWS:

- Introducción a la computación en la nube.
- Práctica: crear máquina EC2.
- Elementos básicos:
  - ❖ Capa de computación EC2:
    - Conceptos básicos.
    - Creación y despliegue de plantillas.
    - Ejercicios guiados.
    - Prácticas.
  - ❖ Data Centers: regiones + availability zones
  - ❖ Capa de red VPC:
    - Conceptos básicos: subredes, gateways, seguridad de red (security groups).
    - Prácticas.
  - ❖ Capa de almacenamiento:
    - Conceptos básicos: S3 + CDN.
    - Ejercicios + práctica.
  - ❖ Bases de datos: RDS + NRDS
    - Prácticas.

### Docker:

- Introducción a Docker:
  - ❖ Conceptos generales.
  - ❖ Instalación del entorno.
  - ❖ Comandos básicos.
  - ❖ Ejemplos básicos.
  - ❖ Práctica.
- Docker Engine:
  - ❖ Conceptos generales.
  - ❖ Comandos básicos.
- Imágenes Docker:
  - ❖ Conceptos básicos.
  - ❖ Operaciones básicas.
  - ❖ Práctica.
- Contenedores Docker:
  - ❖ Conceptos básicos.
  - ❖ Operaciones básicas.
  - ❖ Práctica.
- Uso de contenedores para aplicaciones: contenedorizar una aplicación Linux simple.
  - ❖ Contenedorizando una aplicación en un solo contenedor.
  - ❖ Buenas prácticas.
  - ❖ Comandos básicos.
- Desplegando Apps mediante Docker Compose: desplegar y gestionar aplicaciones multi-contenedores en nodos Docker que operan en modo single-engine.
- Networking: fundamentos de las redes en Docker.
  - ❖ Conceptos generales.
  - ❖ Conexión entre contenedores.
  - ❖ Comandos básicos.
  - ❖ Práctica.

- Volúmenes en Docker: gestión de los datos en Docker.
  - ❖ Datos no persistentes.
  - ❖ Datos persistentes.
  - ❖ Práctica.

## Actividades formativas

Las acciones formativas planificadas para este módulo son las siguientes:

- Aprendizaje basado en retos (1 ECTS)
- Realización de proyectos con empresas reales (2 ECTS)

## Sistema de evaluación

La evaluación será mediante el sistema de evaluación continua a través de la cual se proporciona una información constante, tanto a los/las profesores como a los/las estudiantes, del proceso de aprendizaje a lo largo del período académico:

- Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual se podrán evaluar con pruebas orales y/o escritas que corresponderán como máximo al 40% de la nota final.
- Las acciones formativas dirigidas a la adquisición de las competencias prácticas de las asignaturas se evaluarán a través de la realización de diferentes actividades (trabajos, casos, retos, etc.) correspondiendo como mínimo a un 60% de la nota final.

Los detalles de evaluación y calificación se harán explícitos en la planificación docente anual de las materias en función de los profesores responsables y de los condicionantes de cada curso.

## Bibliografía

Wittig, M., n.d. *Amazon Web Services in Action, Second Edition*. 2nd ed.

Erl, T., Puttini, R., & Mahmood, Z. (2013). *Cloud Computing*. Prentice Hall.

Clinton, D. (2017). *Learn Amazon Web Services in a Month of Lunches*. Manning.

Poulton, N. (2020). *Docker Deep Dive*. Van Haren Publishing.

Jourdan, S., & Pomes, P. (2017). *Infrastructure as Code (IAC) Cookbook*. Van Haren Publishing.