



# Guía docente

## 250MEA014 - 250MEA014 - Digitalización e Inteligencia Artificial

Última modificación: 26/06/2024

**Unidad responsable:** Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona  
**Unidad que imparte:** 751 - DECA - Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental.

**Titulación:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AMBIENTAL (Plan 2024). (Asignatura optativa).

**Curso:** 2024      **Créditos ECTS:** 5.0      **Idiomas:** Castellano

### PROFESORADO

**Profesorado responsable:** AGUSTÍ PÉREZ FOGUET

**Otros:** AGUSTÍ PÉREZ FOGUET  
Arias Vicente, Irene

### METODOLOGÍAS DOCENTES

Se dedican clases teóricas a exponer los conceptos y materiales básicos de la materia, presentando ejemplos y realizando ejercicios.

Se realizan actividades guiadas para consolidar los objetivos de aprendizaje generales y específicos.

Se utiliza material de apoyo en formato de plan docente detallado mediante el campus virtual ATENEA: contenidos, programación de actividades de evaluación y de aprendizaje dirigido y bibliografía.

Aunque la mayoría de las sesiones se impartirán en el idioma indicado en la guía, puede que las sesiones en las que se cuente con el apoyo de otros expertos invitados puntualmente se lleven a cabo en otro idioma.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	9,8	7.83
Horas grupo grande	25,5	20.38
Horas aprendizaje autónomo	80,0	63.95
Horas grupo pequeño	9,8	7.83

**Dedicación total:** 125.1 h



## CONTENIDOS

---

### Digitalización y modelización

**Descripción:**

Control y automatización. Modelización híbrida.

**Dedicación:** 41h 40m

Grupo grande/Teoría: 8h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 3h 15m

Grupo pequeño/Laboratorio: 3h 15m

Aprendizaje autónomo: 26h 40m

### Aprendizaje

**Descripción:**

Aprendizaje. Redes neuronales.

**Dedicación:** 41h 40m

Grupo grande/Teoría: 8h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 3h 15m

Grupo pequeño/Laboratorio: 3h 15m

Aprendizaje autónomo: 26h 40m

### Redes bayesianas y diagramas de influencia.

**Descripción:**

Redes bayesianas. Diagramas de influencia.

**Dedicación:** 41h 40m

Grupo grande/Teoría: 8h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 3h 15m

Grupo pequeño/Laboratorio: 3h 15m

Aprendizaje autónomo: 26h 40m

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

---

La marca de la asignatura se obtiene a partir de las puntuaciones de la evaluación continua. La evaluación continua consiste en dos actividades y dos exámenes escritos. Cada elemento evaluativo cuenta el 25% del curso. Las pruebas de evaluación se dividen en una parte con preguntas acerca de los conceptos asociados a los objetivos de aprendizaje del curso en relación con el conocimiento o la comprensión, y una parte de un conjunto de ejercicios de aplicación.

## NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

---

Si no se realiza una actividad de evaluación continua en el período programado dará lugar a una marca de cero en esa actividad. En las actividades en grupo se pueden solicitar y valorar las aportaciones individuales.



## BIBLIOGRAFÍA

---

### Básica:

- Hersh, M.A. Mathematical modelling for sustainable development. Berlin: Springer, 2006. ISBN 9783540242161.
- Kjærulff, U.B.; Madsen, A.L. Bayesian networks and influence diagrams: a guide to construction and analysis [en línea]. Second edition. New York: Springer Science+Business Media, 2014 [Consulta: 17/09/2024]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=1030496>. ISBN 9781461451044.
- Greco, S.; Ehrogott, M.; Figueira, J.R. Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys: volume 1 and 2 [en línea]. 2nd ed. New York: Springer, 2016 [Consulta: 17/09/2024]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=4414645>. ISBN 9781493930944.
- Ugarte, M.D.; Militino, A.F.; Arnholt, A.T. Probability and statistics with R. Second Edition. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2016. ISBN 9781466504394.
- Sánchez-Marrè, M. Intelligent decision support systems [en línea]. 1a ed. Cham: Springer International Publishing, 2022 [Consulta: 17/09/2024]. Disponible a: <https://link-springer-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/10.1007/978-3-030-87790-3>. ISBN 9783030877903.