



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S.I Montes, Forestal y  
Medio Natur.

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

133000189 - Big Data Y Tratamiento De Datos

### PLAN DE ESTUDIOS

13AC - Master Universitario En Economía Circular

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	10

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	133000189 - Big Data y Tratamiento de Datos
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	13AC - Master Universitario en Economía Circular
<b>Centro responsable de la titulación</b>	13 - E.T.S.I. Montes, Forestal Y Medio Natur.
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Jose Eugenio Martinez Falero (Coordinador/a)	Estadística	eugenio.mfalero@upm.es	L - 12:00 - 18:00 Solicitar cita previa por e-mail
Concepcion Gonzalez Garcia	Montes Estadist	concepcion.gonzalez@upm.es	M - 11:00 - 14:00 V - 15:30 - 18:30 Se recomienda solicitar cita previa por e-mail

Esperanza Ayuga Tellez		esperanza.ayuga@upm.es	Sin horario. Cita por email
------------------------	--	------------------------	--------------------------------

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Economía Circular no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Fundamentos de Estadística

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

CB08 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CE09 - El alumno podrá evaluar los procesos de optimización energética en el campo de la economía circular

CG02 - El alumno podrá utilizar las herramientas necesarias para llevar a cabo los cambios en la empresa y en la sociedad para adoptar un modelo de economía circular.

CG03 - El alumno tendrá capacidad para evaluar los procesos de producción y consumo que permitan una gestión sostenible de los recursos.

CT02 - El alumno tendrá capacidad para utilizar herramientas de gestión administrativa y económica de los recursos humanos, materiales y financieros en la propuesta y ejecución de proyectos.

CT03 - El alumno tendrá capacidad para gestionar la información procedente de diversas fuentes, valorando su relevancia, fiabilidad y pertinencia para un propósito determinado, analizándola y organizándola.

CT07 - El alumno tendrá capacidad para utilizar la lengua inglesa para la comunicación oral y escrita a nivel avanzado en entornos académicos y profesionales.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA24 - Diseñar un plan de negocio

RA9 - Adquirir visión integradora de las tecnologías de la industria 4.0 para mejorar la eficiencia de los procesos

RA10 - Capacidad de diseñar productos y servicios ecocirculares

RA19 - Capacidad para aplicar los mecanismos para gestionar la adaptación al cambio climático así como los mecanismos de financiación

RA8 - Capacidad de determinar el mejor modelo circular en instituciones y empresas

RA22 - Desarrollar un modelo de negocio en una economía circular

RA20 - Analizar modelos de negocio innovadores basados en una idea emprendedora del emprendimiento

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Actualmente, la sociedad del conocimiento evoluciona hacia la implantación de la democracia del conocimiento. Esta tendencia se ve en la sociedad civil, la administración pública y en las empresas. Uno de los factores esenciales para poder implantar con garantías la democracia del conocimiento es actuar en la transmisión del mismo (educación) y mejorar la participación pública. Las diferentes entidades necesitan conocer las tecnologías disponibles para la organización y análisis de la información.

En la democracia del conocimiento se suelen formular juicios en un ambiente que impide la comparación universal. En esta situación, la información disponible y su organización influyen decisivamente en el significado que cada persona atribuye a la realidad. En este entorno, los objetivos de la asignatura se centran en:

- Analizar las más recientes formulaciones para la aplicación del modelo general para la toma de decisiones. Las principales técnicas para obtener una representación homogénea de las preferencias de cualquier individuo. En concreto se analizan y desarrollan los procedimientos de evaluación basados en el análisis de preferencias, la teoría de la utilidad y el análisis de las decisiones pasadas.
- Los métodos de optimización para diseñar el plan de gestión que mejor se adapte a un sistema de preferencias personales. Se describen tanto los procedimientos obtenidos a partir de métodos heurísticos (programación entera, Montecarlo, algoritmos recursivos, algoritmos genéticos, simulated annealing, búsqueda tabú, etc.); como los derivados de la aplicación de procedimientos no-heurísticos: básicamente el análisis de redes neuronales.
- Los métodos de toma de decisiones con múltiples participantes, en sus principales enfoques: extensión del alcance de la participación; agregación de la información de múltiples participantes (con aplicaciones basadas en la votación, en métodos desarrollados para la web 2.0 y en comparaciones interpersonales de utilidad) y desarrollo de la auto-organización que hace que el todo sea más que la suma de sus partes.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Tema 1: Organización y Modelización de la Información
2. Tema 2: Algoritmos para la Gestión Basada en Datos
3. Tema 3: Tecnologías Digitales para la Inteligencia de los Negocios
4. Tema 4: Representación de Opiniones
5. Tema 5: Decisiones con Múltiples Evaluadores
6. Tema 6: Algoritmos para la Gestión Basada en la Confianza

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Concepto y situación de la asignatura</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Asistencia a clase durante toda la asignatura</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:01
2	<b>Tema 1: Organización y Modelización de la Información</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Tema 1: Organización y Modelización de la Información</b> Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			
4	<b>Tema 2: Algoritmos para la Gestión Basada en Datos</b> Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	<b>Tema 2: Algoritmos para la Gestión Basada en Datos</b> Duración: 02:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	<b>Tema 3: Tecnologías Digitales para la Integencia de los Negocios</b> Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	<b>Tema 3: Tecnologías Digitales para la Integencia de los Negocios</b> Duración: 02:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
8	<b>Tema 4: Representación de Opiniones</b> Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	<b>Tema 4: Representación de Opiniones</b> Duración: 02:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
10	<b>Tema 5: Decisiones con Múltiples Evaluadores</b> Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

11	<b>Tema 5: Decisiones con Múltiples Evaluadores</b> Duración: 00:01 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>casos prácticos. Prueba de evaluación progresiva.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		<b>Casos prácticos</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:00
12	<b>Tema 6: Algoritmos para la Gestión Basada en la Confianza</b> Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	<b>Tema 6: Algoritmos para la Gestión Basada en la Confianza</b> Duración: 02:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
14	<b>Sumación de caso práctico con ordenador</b> Duración: 00:01 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Casos prácticos. Prueba de evaluación progresiva</b> Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		<b>Casos prácticos</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:00
15	<b>Simulación de caso práctico con ordenador</b> Duración: 00:01 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Casos prácticos. Prueba de evaluación progresiva</b> Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		<b>Casos prácticos</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:00
16	<b>Conferencias de expertos externos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			
17				<b>Examen</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00  <b>Examen</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global No presencial Duración: 02:30

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Asistencia a clase durante toda la asignatura	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:01	10%	0 / 10	CB08 CT02 CT07
11	Casos prácticos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	20%	5 / 10	CB08 CB10 CG02 CG03 CT02 CT03 CT07 CE09
14	Casos prácticos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	15%	5 / 10	CB08 CB10 CG02 CG03 CT02 CT03 CT07 CE09
15	Casos prácticos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	15%	5 / 10	CB08 CB10 CG02 CG03 CT02 CT03 CT07 CE09
17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CB08 CG02 CT03 CE09

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
11	Casos prácticos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	20%	5 / 10	CB08 CB10 CG02 CG03 CT02 CT03 CT07 CE09
14	Casos prácticos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	15%	5 / 10	CB08 CB10 CG02 CG03 CT02 CT03 CT07 CE09
15	Casos prácticos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	15%	5 / 10	CB08 CB10 CG02 CG03 CT02 CT03 CT07 CE09
17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	02:30	50%	5 / 10	

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen de julio	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB08 CB10 CG02 CG03 CT02 CT03 CT07 CE09

## 7.2. Criterios de evaluación

Evaluación continua: El alumno tendrá que entregar una serie de casos prácticos individuales y grupales que en conjunto valen el 50% de la nota. Además la asistencia valdrá el 10% y habrá un examen final cuyo valor es del 40%

Evaluación final: El alumno tendrá que entregar una serie de casos prácticos individuales que en conjunto valen el 50% de la nota. y realizará el examen final cuyo valor es 50%

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Gestión de Conocimiento y Toma de Decisiones. 2014. Martínez Falero et al. Fundación del conde del Valle de Salazar	Bibliografía	
Quantitative Techniques in Participatory forest Management. CRC Press. Martínez-Falero, J.E., Martín Fernández S., García Abril, A. 2014	Bibliografía	
Silvanet	Otros	Aplicación informática para la gestión forestal

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

La guía puede sufrir modificaciones a lo largo del curso de acuerdo al desarrollo del mismo. Estas modificaciones pueden ser visitas a empresas que hasta el inicio del curso no se pueden programar o algún ajuste en los días de prácticas.

"LAS COMPETENCIAS Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ESTA ASIGNATURA SON CONFORMES CON LA MEMORIA VERIFICA DEL TÍTULO".