



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería de
Sistemas Informáticos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

613000113 - Ciencia De Los Datos

PLAN DE ESTUDIOS

61AG - Master Universitario En Software De Sistemas Distribuidos Y Empotrados

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2024/25 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	2
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	7

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	613000113 - Ciencia de los Datos
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	61AG - Master Universitario en Software de Sistemas Distribuidos y Empotrados
Centro responsable de la titulación	61 - Escuela Técnica Superior De Ingeniería De Sistemas Informáticos
Curso académico	2024-25

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Celena Lorenzo Navarro		c.lorenzon@upm.es	- -
Ana Belen Cristobal Lopez (Coordinador/a)		anabelen.cristobal@upm.es	Sin horario.

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

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CG09 - Capacidad de análisis y síntesis.

CG12 - Aprendizaje autónomo, adaptación a nuevas situaciones y motivación por el desarrollo profesional permanente.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA59 - Sistemáticamente revisa su trabajo y la forma de hacerlo, reduce errores e introduce mejoras

RA19 - Entiende los principios de la programación de aplicaciones en escenarios Big Data

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

En esta asignatura se introducen los conceptos fundamentales de la Ciencia de Datos, y se trabaja de forma eminentemente práctica sobre casos de aprendizaje no supervisado y modelos de predicción usando la herramienta R.

4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a Ciencia de los Datos
 - 1.1. El proceso de Ciencia de los Datos
 - 1.2. Lectura, exploración e interpretación de datos
2. Modelización de datos
 - 2.1. Introducción a R
 - 2.2. Segmentación de datos (clustering)
 - 2.3. Series temporales
3. Proyectos
 - 3.1. Clasificación de datos
 - 3.2. Predicción

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 1 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Tema 2: Introducción a R Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 2: Introducción a R Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Introducción a R Duración: 05:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
2	Tema 2. Segmentación de datos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 2. Segmentación de datos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Segmentación de datos Duración: 05:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
3	Tema 2. Series temporales Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 2. Series temporales Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Serie temporales Duración: 05:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
4				
5				
6				Prueba de evaluación global en convocatoria ordinaria: Entrega de proyecto final sobre los contenidos de la asignatura TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global No presencial Duración: 04:00
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

17				
----	--	--	--	--

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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Prueba de evaluación global en convocatoria ordinaria: Entrega de proyecto final sobre los contenidos de la asignatura	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	04:00	100%	5 / 10	CG09 CG12

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Prueba de evaluación global en convocatoria ordinaria: Entrega de proyecto final sobre los contenidos de la asignatura	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	04:00	100%	5 / 10	CG09 CG12

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Convocatoria Extraordinaria: Entrega de proyecto sobre los contenidos de la asignatura (semana 17)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	100%	5 / 10	CG09 CG12

6.2. Criterios de evaluación

Debido a la corta duración de la asignatura, no se considera adecuado realizar pruebas intermedias de evaluación progresiva, por lo que la convocatoria ordinaria constará de una única entrega en la semana 6, que hará las veces de prueba global final. Dicha prueba, en caso de suspender o no presentarse, será únicamente recuperable en la convocatoria extraordinaria (semana 17).

Tanto los trabajos presentados en convocatoria ordinaria como los de la prueba extraordinaria serán elaborados usando la herramienta R, y se valorarán de acuerdo a los siguientes criterios:

- Adquisición de la competencia asociada al trabajo: 20%
- Calidad técnica del trabajo: 80%

Los trabajos serán presentados a través la correspondiente tarea que se abrirá para ellos en la plataforma moodle teniendo como fecha límite la fecha oficial del examen en su correspondiente convocatoria ordinaria o extraordinaria.

Las entregas realizadas por otras vías o realizadas fuera del plazo de finalización de la tarea harán que se considere al alumno como "no presentado" a la convocatoria.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Data Science from Scratch, J. Grus, O'Reilly, 2015	Bibliografía	
Multivariate Statistical Methods. A primer, Bryan F.J. Manly, Chapman & Hall, 1994	Bibliografía	

R for Data Science, Garrett Golemund and Hadley Wickham, O REILLY & ASSOCIATES 2016	Bibliografía	
R y R-studio	Otros	Software de uso libre