



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Informaticos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

105000059 - Reconocimiento De Formas

PLAN DE ESTUDIOS

10II - Grado En Ingenieria Informatica

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Primer 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.....	4
7. Actividades y criterios de evaluación.....	6
8. Recursos didácticos.....	7

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	105000059 - Reconocimiento de Formas
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	10II - Grado en Ingenieria Informatica
Centro responsable de la titulación	10 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros Informaticos
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Luis Baumela Molina (Coordinador/a)	D-2204	luis.baumela@upm.es	M - 12:00 - 12:45 Re recomienda contactar previamente con el Profesor.

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

2.2. Personal investigador en formación o similar

Nombre	Correo electrónico	Profesor responsable
Cobo Cabornero, Alejandro	alejandro.cobo@upm.es	Baumela Molina, Luis

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Probabilidades Y Estadística II
- Probabilidades Y Estadística I
- Álgebra Lineal

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Programación

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.

CG-19 - Capacidad de usar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG-6 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis

Ce 12/16 - Conocer los campos de aplicación de la informática, y tener una apreciación de la necesidad de poseer unos conocimientos técnicos profundos en ciertas áreas de aplicación; apreciación del grado de esta necesidad en, por lo menos, una situación.

Ce 19/20 - Conocimiento de los tipos apropiados de soluciones, y comprensión de la complejidad de los problemas informáticos y la viabilidad de su solución.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA276 - Dado un campo de aplicación de la informática, evaluar y diseñar el sistema informático más apropiado para resolver alguno de sus problemas, exponiendo las dificultades técnicas y los límites de la aplicación.

RA278 - Desarrollar la solución matemática y algorítmica más apropiada a un problema informático que requiera un tratamiento especialmente complejo, analizando y exponiendo su viabilidad.

RA281 - Obtención de las técnicas necesarias para la realización de un informe o memoria sobre un trabajo realizado en un entorno socio-lingüístico nacional/internacional.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El reconocimiento de formas agrupa un conjunto de algoritmos que pretenden encontrar regularidades en los datos. El objetivo de esta asignatura es el estudio de los fundamentos de los algoritmos de clasificación. Se estudiarán las técnicas supervisadas generativas y discriminativas más conocidas, la clasificación no supervisada, así como los métodos para la evaluación del rendimiento de un clasificador. Para el estudio práctico se utilizará el lenguaje Python y el entorno Scikit-learn.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción
2. Fundamentos estadísticos de la clasificación
3. Evaluación del rendimiento de un clasificador
4. Reducción de dimensionalidad
5. Clasificación no supervisada
6. Clasificadores discriminativos

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Examen parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
9	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Tema 5. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

13	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
16	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
17				Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00 Trabajo práctico TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00 Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00

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.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

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
8	Examen parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	20%	0 / 10	CG-1/21 CG-6 CG-19 Ce 12/16 Ce 19/20
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	20%	0 / 10	CG-1/21 CG-6 CG-19 Ce 12/16 Ce 19/20
17	Trabajo práctico	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	60%	0 / 10	CG-1/21 CG-19 Ce 12/16 Ce 19/20

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Trabajo práctico	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	60%	0 / 10	CG-1/21 CG-19 Ce 12/16 Ce 19/20
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	0 / 10	CG-1/21 CG-6 CG-19 Ce 12/16 Ce 19/20

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

La nota final se obtiene sumando ponderadamente las calificaciones obtenidas en las actividades evaluables detalladas en la tabla anterior. Para aprobar la asignatura es necesario una nota final igual o superior a 5 puntos.

En la convocatoria extraordinaria se seguirá el mismo procedimiento de evaluación que en la ordinaria. En esta convocatoria se deberá volver a realizar la actividad de evaluación que tuviese en la convocatoria ordinaria una puntuación inferior a 5 puntos.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Libro de texto 1	Bibliografía	A. Webb. "Statistical Pattern Recognition". Wiley. 2002.
Transparencias de clase	Recursos web	Disponibles en el Aula Virtual
Libro de texto 2	Bibliografía	R.O. Duda, P.E. Hart, R. Stork. "Pattern Classification". Addison Wesley.
Software de clasificación	Otros	https://scikit-learn.org/stable/index.html