



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

2019/20 - Primer 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.....	3
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	7
7. Recursos didácticos.....	8

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	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Luis Baumela Molina	D-2204	luis.baumela@upm.es	M - 12:00 - 12:45 Re recomienda contactar previamente con el Profesor.
Dario Maravall Gomez- Allende (Coordinador/a)	D-2207	dario.maravall@upm.es	M - 12:30 - 13:00 Se 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.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

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

CG-13/CE55 - Capacidad de comunicarse de forma efectiva con los compañeros, usuarios (potenciales) y el público en general acerca de cuestiones reales y problemas relacionados con la especialización elegida.

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

CG-2/CE45 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.

CG-5 - Capacidad de gestión de la información.

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.

3.2. 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.

RA277 - Dado un problema real elegir la tecnología informática existente en el mercado más apropiada para su solución y diseñar su desarrollo e integración, analizando la viabilidad de su solución, lo que se puede y no se puede conseguir a través del estado actual de desarrollo de la tecnología usada, y lo que se espera que avance en el futuro.

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.

RA283 - Experiencia del desempeño profesional del ingeniero y de sus funciones más habituales en un entorno real de empresa.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

El temario de esta asignatura comprende los siguientes grandes bloques:

1. Reconocimiento supervisado determinístico y estadístico.
- 2.- Reconocimiento no supervisado o técnicas de clustering.
3. Preprocesamiento de datos y transformaciones reductoras de la dimensionalidad de las variables discriminantes.
4. Estimación del rendimiento de un reconocedor mediante validación cruzada.
5. Reconocimiento basado en el aprendizaje.

4.2. Temario de la asignatura

1. Reconocimiento supervisado determinístico
2. Reconocimiento supervisado estadístico
3. Reconocimiento con aprendizaje automático
4. Técnicas de reducción de dimensionalidad
5. Validación cruzada de un sistema de reconocimiento
6. Algoritmos de clustering
7. Diseño de reconocedores con data sets etiquetados
8. Desarrollo de aplicaciones

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1				
2	Reconocimiento supervisado determinístico Duración: 00:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Reconocimiento supervisado estadístico Duración: 01:045 OT: Otras actividades formativas	Reconocimiento supervisado determinístico Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
4	Algoritmos de clustering Duración: 01:015 OT: Otras actividades formativas			
5	Algoritmos de reconocimiento basado en aprendizaje Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
6	Técnicas de reducción de dimensionalidad Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
7	Evaluación del rendimiento de un reconocedor. Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
8	Desarrollo de un sistema de reconocimiento basado en data sets Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
9	Integración operativa de un reconocedor. Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
10	Ensembles de reconocedores Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
11	Presentación y defensa de un sistema de reconocimiento. Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
12	Selección de las variables discriminantes. Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			

13	Proceso de selección del algoritmo de reconocimiento. Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
14	Reconocimiento basado en reglas. Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
15	Aprendizaje semi-supervisado. Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
16	Memoria y presentación pública de las prácticas. Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			Presentacion y defensa pública de la Práctica. PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Duración: 01:030
17				

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Presentación y defensa pública de la Práctica.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:030	60%	5 / 10	CG-5 CG-19 Ce 12/16 CG-1/21

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

No se ha definido la evaluación sólo por prueba final.

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Criterios de evaluación

La evaluación final de la asignatura, tanto para la evaluación continua como para la evaluación de sólo prueba final se basa en un 40% de peso para el examen escrito final y de un 60% para la Práctica.

En ambas partes (examen escrito y práctica) se exige una nota mínima de 5,0 puntos.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Libro de texto de la asignatura	Bibliografía	
Transparencias de clase	Recursos web	