



POLITÉCNICA

CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

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

2018/19 - 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

<b>Nombre de la asignatura</b>	105000059 - Reconocimiento de formas
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Cuarto curso
<b>Semestre</b>	Séptimo semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	10II - Grado en ingeniería informatica
<b>Centro en el que se imparte</b>	10 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Informaticos
<b>Curso académico</b>	2018-19

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
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	<b>Reconocimiento supervisado determinístico</b> Duración: 00:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Reconocimiento supervisado estadístico</b> Duración: 01:045 OT: Otras actividades formativas	<b>Reconocimiento supervisado determinístico</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
4	<b>Algoritmos de clustering</b> Duración: 01:015 OT: Otras actividades formativas			
5	<b>Algoritmos de reconocimiento basado en aprendizaje</b> Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
6	<b>Técnicas de reducción de dimensionalidad</b> Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
7	<b>Evaluación del rendimiento de un reconocedor.</b> Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
8	<b>Desarrollo de un sistema de reconocimiento basado en data sets</b> Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
9	<b>Integración operativa de un reconocedor.</b> Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
10	<b>Ensembles de reconocedores</b> Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
11	<b>Presentación y defensa de un sistema de reconocimiento.</b> Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
12	<b>Selección de las variables discriminantes.</b> Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			

13	<b>Proceso de selección del algoritmo de reconocimiento.</b> Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
14	<b>Reconocimiento basado en reglas.</b> Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
15	<b>Aprendizaje semi-supervisado.</b> Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			
16	<b>Memoria y presentación pública de las prácticas.</b> Duración: 01:030 OT: Otras actividades formativas			<b>Presentacion y defensa pública de la Práctica.</b> 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-1/21 CG-5 CG-19 Ce 12/16

#### 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	