



- 1. Código:** 14705 **Nombre:** Inteligencia Artificial
- 2. Créditos:** 4,50 **--Teoría:** 2,25 **--Prácticas:** 2,25 **Carácter:** Optativo
- Titulación:** 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
- Módulo:** 8-Módulo Optativo **Materia:** 15-Formación Optativa
- Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN
- 3. Coordinador:** Igual García, Jorge
- Departamento:** COMUNICACIONES

4. Bibliografía

5. Descripción general de la asignatura

Objetivos de la asignatura

El objetivo general de la asignatura es introducir al alumno en el mundo del aprendizaje automático (machine learning). Se profundizará en los aspectos teóricos de los algoritmos de aprendizaje automático ilustrando dichos aspectos con la resolución de problemas que se plantean en aplicaciones multimedia y de telecomunicaciones con el fin de que el alumno sea capaz de plantear una solución a problemas concretos basada en este tipo de algoritmos.

Aunque la asignatura es teórico-práctica, uno de los objetivos primordiales es ayudar al alumno a que se desenvuelva adecuadamente con las herramientas necesarias para la resolución de problemas por lo que el carácter de la misma será eminentemente práctico empleando el lenguaje de programación Python y librerías open source como scikit-learn, Pytorch, entre otras.

This subject is an "English Friendly Course" (EFC). As an EFC, the lecturers are willing to tutor, conduct examinations and/or accept papers in English, although classes are taught in Spanish. It means that this is a subject where international students with a basic level of Spanish (usually A2), who manage much better in English, are especially welcome.

Contextualización de la asignatura

Asignatura de la materia Formación Optativa

6. Conocimientos recomendados

- (12397) Matemáticas II
- (12400) Programación
- (12420) Probabilidad y señales aleatorias

Programación en Python

7. Resultados

Resultados fundamentales

CB1(GE) Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CG4(GE) Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

CG3(GE) Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CB2(GE) Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Competencias transversales

(2) Innovación y creatividad

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Prácticas en aula de informática

En las prácticas de aula de informática se enfrentarán a problemas de la vida real que deberán resolver mediante la





7. Resultados

Competencias transversales

programación de algoritmos que servirán para afianzar los conceptos teóricos vistos en las lecciones magistrales. En estas prácticas los problemas planteados les llevarán a poderse enfrentar en un futuro al diseño e implementación de sistemas basados en el análisis imágenes, señales y datos para predicción o clasificación.

- Criterios de evaluación

Trabajo desarrollado en clase

Resultados de Aprendizaje Específicos

RA2.1 - Identificar nuevos retos, proyectos u oportunidades de mejora en el ámbito de la disciplina alineados con tendencias y avances futuros.

8. Unidades didácticas

1. Introducción al aprendizaje automático:
2. Extracción de características en datos uni/bidimensionales
3. Clasificación supervisada
4. Regresión
5. Clasificación no supervisada
6. Redes Neuronales y Deep Learning
7. Aplicaciones del aprendizaje automático en sistemas multimedia y de comunicaciones
8. Prácticas
 1. Análisis Exploratorio de Datos
 2. Extracción de características 2D
 3. Extracción de Características 1D
 4. Clasificación supervisada
 5. Regresión
 6. Clasificación no supervisada
 7. Deep Learning

9. Método de enseñanza-aprendizaje

Las prácticas tienen una duración de 3 horas cada una, sumando un total de 21 horas.

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	2,00	--	--	--	--	--	1,00	3,00	3,00	6,00
2	3,00	--	--	0,00	--	--	1,00	4,00	6,50	10,50
3	6,00	--	0,50	0,00	--	--	1,00	7,50	11,00	18,50
4	1,50	--	--	0,00	--	--	1,00	2,50	6,00	8,50
5	2,00	--	0,00	0,00	--	--	2,00	4,00	6,00	10,00
6	6,00	--	1,00	0,00	--	--	4,00	11,00	12,00	23,00
7	2,00	--	--	0,00	--	--	1,00	3,00	10,00	13,00
8	--	--	--	21,00	--	--	--	21,00	7,00	28,00
TOTAL HORAS	22,50	--	1,50	21,00	--	--	11,00	56,00	61,50	117,50

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción

- (14) Prueba escrita
(09) Proyecto

Nº Actos	Peso (%)
2	60
1	40

La evaluación consistirá en:

- Dos pruebas escritas, cada una con un peso del 30% sobre los contenidos vistos en teoría y las prácticas asociadas. Las pruebas escritas se podrán recuperar realizando el test de recuperación.
- Trabajo: un proyecto a realizar durante el curso con un peso del 40%. Se podrá recuperar mejorando el trabajo hasta pasar la evaluación de esta parte.

En todas las recuperaciones prevalecerá la última nota.

La evaluación de los alumnos con dispensa de asistencia es la misma que la propuesta para los estudiantes sin dispensa.

Si un alumno ha perdido el derecho a ser evaluado en un acto de evaluación por aplicación de la Normativa de Integridad





10. Evaluación

Académica (NIA), no podrá acogerse a la evaluación continua y deberá realizar una prueba final correspondiente al 100% de la calificación de la asignatura

11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	80	
Teoría Seminario	80	
Práctica Aula	80	
Práctica Laboratorio	100	
Práctica Informática	17	
Práctica Campo	100	

