

[MRB001] ANALÍTICA DE DATOS

DATOS GENERALES

Titulación	Máster Universitario en ROBÓTICA Y SISTEMAS DE CONTROL	Materia	INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Semestre	1	Curso	1
Carácter	OBLIGATORIA	Mención / Especialidad	
Plan	2019	Modalidad	Presencial
Créditos	3	H./sem.	0
		Idioma	CASTELLANO
		Horas totales	21 h. lectivas + 54 h. no lectivas = 75 h. totales

PROFESORES

CERNUDA GARCIA, CARLOS

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)	(No se requieren conocimientos previos)

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

MRCE09 - Diseñar, desarrollar e implementar técnicas de preprocesamiento y modelado de datos para predecir, clasificar y agrupar los mismos, siendo capaz de interpretar y validar los modelos creados para la extracción del conocimiento

TRANSVERSAL

MRCTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con los temas afines al máster

BÁSICA

M_CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA091 Reconoce y utiliza conceptos del aprendizaje automático para aplicarlos en el preprocesamiento de datos

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	2 h.	5 h.	7 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	5 h.	6 h.
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	4,5 h.		4,5 h.
Resolución y realización de ejercicios, problemas y prácticas individualmente y en equipo	2,5 h.	10 h.	12,5 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	15%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	25%		
Pruebas escritas, de codificación/programación y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	60%		
HL - Horas lectivas: 10 h.			
HNL - Horas no lectivas: 20 h.			
HT - Total horas: 30 h.			

RA092 Desarrolla y propone soluciones cuya base sea el análisis de datos utilizando los conceptos del aprendizaje automático comunicando sus conclusiones de manera argumentada en un segundo idioma

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	2 h.	16 h.	18 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	3 h.	5 h.
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las	2,5 h.		2,5 h.

materias

Resolución y realización de ejercicios, problemas y prácticas individualmente y en equipo 4,5 h. 15 h. 19,5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio 15%

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica 25%

Pruebas escritas, de codificación/programación y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia 60%

HL - Horas lectivas: 11 h.

HNL - Horas no lectivas: 34 h.

HT - Total horas: 45 h.

CONTENIDOS

- 1 Preprocesamiento de datos
 - 1.1 Limpieza
 - 1.2 Transformaciones
 - 1.3 Valores perdidos y valores anómalos
 - 1.4 Selección/extracción/discretización de variables
 - 1.5 Tratamiento de datos desbalanceados
- 2 Análisis de datos
 - 2.1 Tipos de problemas
 - a) Clasificación
 - b) Regresión
 - c) Agrupamiento
 - 2.2 Familias de modelos
 - 2.3 Selección de modelos
 - 2.4 Validación de modelos

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Bibliografía

Apuntes de la asignatura
 Artículos de carácter técnico
 Consultas en páginas web relacionadas con el tema
 Plataforma Moodle
 Presentaciones en clase
 Realización de prácticas en ordenador
 Transparencias de la asignatura
 Software específico de la titulación

Joel Grus. Data Science from Scratch: First Principles with Python
 Dangeti, P. (2017). Statistics for Machine Learning. Packt Publishing Ltd
 Wes McKinney. Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython