[MRB002] APRENDIZAJE PROFUNDO

DATOS GENERALES

Titulación	Máster Universitario en ROBÓTICA Y SISTEMAS DE CONTROL			**Materia**	INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Semestre	2	**Curso**	1	**Mención / Especialidad**	SIST. AUTONOMOS
Carácter	OPTATIVA				
Plan	2019	**Modalidad**	Presencial adaptado	**Idioma**	ENGLISH
Créditos	3	**H./sem.**	0	**Horas totales**	20 h. lectivas + 55 h. no lectivas = **75 h. totales**

PROFESORES

ECIOLAZA ECHEVERRIA, LUKA

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
ANALÍTICA DE DATOS	*(No se requieren conocimientos previos)*

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

MRCE10 - Diseñar, desarrollar e implementar un proceso de análisis de datos avanzado para responder a la naturaleza de los datos y el objetivo de la tarea a ejecutar

GENERAL

MRCG01 - Automatizar, controlar, mantener y dotar inteligencia a procesos industriales y sistemas autónomos dirigiendo proyectos innovadores que garanticen su disponibilidad usando e integrando tecnologías punteras en entornos tanto industriales como científicos y con la capacidad de asesorar sobre las alternativas más adecuadas considerando las especificaciones de los usuarios y la normativa vigente

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_CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA101 Identifica los conceptos del preprocesamiento y análisis de datos avanzado

ACTIVIDADES FORMATIVAS	*HL*	*HNL*	*HT*
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	12 h.	18 h.	30 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	*P*
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

Observaciones: Todas las actividades formativas (puntos de control, trabajos individuales y grupales, etc.) tienen que tener una nota mínima de 5 y una oportunidad de recuperación (excepto el PBL). En las actividades formativas no aprobadas (menos de un 5) las recuperaciones son de carácter obligado y la nota final será la nota obtenida en la recuperación. En las actividades realizadas es necesario obtener una nota mínima de 4 para calcular la nota media del resultado de aprendizaje. De no ser así, la nota del resultado de aprendizaje será la de la actividad suspendida. El sistema calculará la nota final con las RA, aplicando los porcentajes definidos en IKOF.

HL - Horas lectivas: 12 h.
HNL - Horas no lectivas: 18 h.
HT - Total horas: 30 h.

RA102 Propone y desarrolla soluciones cuya base sea el análisis de datos utilizando los conceptos del aprendizaje automático

avanzado 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		25 h.	25 h.
Resolución y realización de ejercicios, problemas y prácticas individualmente y en equipo	8 h.	12 h.	20 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	*P*
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	50%
Pruebas orales en equipo para la evaluación de competencias técnicas de la materia	50%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

Observaciones: Todas las actividades formativas (puntos de control, trabajos individuales y grupales, etc.) tienen que tener una nota mínima de 5 y una oportunidad de recuperación (excepto el PBL). En las actividades formativas no aprobadas (menos de un 5) las recuperaciones son de carácter obligado y la nota final será la nota obtenida en la recuperación. En las actividades realizadas es necesario obtener una nota mínima de 4 para calcular la nota media del resultado de aprendizaje. De no ser así, la nota del resultado de aprendizaje será la de la actividad suspendida. El sistema calculará la nota final con las RA, aplicando los porcentajes definidos en IKOF.

HL - Horas lectivas: 8 h.
HNL - Horas no lectivas: 37 h.
HT - Total horas: 45 h.

CONTENIDOS

* Introducción
* Redes Neuronales Multicapa
* Diseñar y calibrar Redes Neuronales Multicapa
* Aplicaciones de las Redes Neuronales Multicapa

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Transparencias de la asignatura
Plataforma Moodle
Laboratorio virtual (Google Colab)

Bibliografía

Géron, Aurélien. Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems. O'Reilly Media, 2019. ISBN: 9781492032649

Goodfellow, Ian, Yoshua Bengio, and Aaron Courville. Deep learning. MIT press, 2016. ISBN: 9780262035613