



Guía Docente

Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	Control Intelixente e Sistemas de Supervisión			Código	770G01059
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5	
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinación	Quintían Pardo, Héctor	Correo electrónico	hector.quintian@udc.es		
Profesorado	Jove Pérez, Esteban Quintían Pardo, Héctor	Correo electrónico	esteban.jove@udc.es hector.quintian@udc.es		
Web					
Descrición xeral	A asignatura pretende introducir ao alumno nos conceptos básicos necesarios para poder usar técnicas de control intelixente para o modelado e identificación de sistemas así como para o control dos mesmos. Aprenderase a utilizar lóxica difusa e redes neuronais para controlar e identificar sistemas. Estudaríanse diferentes técnicas de optimización de sistemas, con especial interese nos algoritmos xenéticos. Introduciríase tamén ao alumno no campo da supervisión, a detección e o diagnóstico de fallos aplicados en tarefas de supervisión e control de procesos.				
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos Non se realizarán modificación nos contidos 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Sesión maxistral, Traballos tutelados, Prácticas de laboratorio *Metodoloxías docentes que se modifican 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado. Tanto a sesión maxistral, coma as prácticas levaráanse a cabo a través da plataforma Microsoft Teams. Mantéñense os horarios de titorías a través da plataforma Microsoft Teams e o correo electrónico. 4. Modificacións na avaliación As presentación dos traballos realizaranse a través de Microsoft Teams. *Observacións de avaliación: 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se realizarán modificacións				

Competencias do título

Código	Competencias do título
A30	Coñecer e ser capaz de modelar e simular sistemas.
A31	Coñecementos de regulación automática e técnicas de control e a súa aplicación á automatización industrial.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B3	Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.



B6	Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría.
B7	Capacidade para traballar de forma colaborativa e de motivar un grupo de traballo.
B12	CB5 - Que os estudantes desenvolvan esas habilidades de aprendizaxe necesarias para realizar estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C5	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Conoce as técnicas de Control Intelixente basadas en Intelixencia Artificial.	A30 A31	B3 B4 B5 B6	
É capaz de contrastar as técnicas de control convencional coas técnicas intelixentes.	A30 A31	B1 B2 B3 B6 B7 B12	
É capaz de deseñar sistemas intelixentes utilizando ferramentas software.	A30 A31	B1 B2 B3 B5 B6 B7	C1 C2 C5
	A30 A31	B1 B3 B4 B7	C1 C2 C5
	A30 A31	B1 B2 B4 B5 B6 B7 B12	C1 C2 C5

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción aos Sistemas de Control Intelixente	
Sistemas Expertos	
Lóxica e control difuso ou fuzzy	
Redes Neuronales	
Algoritmos xenéticos	
Sistemas híbridos intelixentes	
Técnicas de identificación de plantas	



Detección de anomalías	
------------------------	--

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A30 A31 B1 B3 B4	19.5	0	19.5
Traballos tutelados	A30 A31 B1 B2 B3 B4 B7 B12 C1 C2	77	0	77
Sesión maxistral	A30 A31 B5 B6 C2 C5	12	0	12
Atención personalizada		4	0	4

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Método práctico baseado en sesións de laboratorio ou na aula de informática, no que se levan a cabo resolución de problemas y estudio de casos
Traballos tutelados	Proposta de a lo menos un traballo no que se apliquen os conceptos adquiridos durante as sesións maxistras e nas prácticas de laboratorio
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Nestas sesións ademais se intercalarán exemplos para facilitar a comprensión dos conceptos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	No caso de que o alumno necesite algunha aclaración adicional ás das clases teóricas ou prácticas terá dispoñibles as horas de tutorías para liquidar as dúbidas
Traballos tutelados	O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, poderá realizar sesión periódicas co coordinador da materia a través de Microsoft Teams ou correo electrónico.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A30 A31 B1 B3 B4	O alumno deberá ir entregando as memorias das prácticas propostas ao longo do curso.	30
Traballos tutelados	A30 A31 B1 B2 B3 B4 B7 B12 C1 C2	Proporáse a lo menos un traballo práctico a desenrolar polo alumno. A nota dependerá do contido do traballo, a memoria e a presentación oral.	70

Observacións avaliación
Para aprobar a asignatura e imprescindible ter entregadas e aprobadas a prácticas de laboratorio Os alumnos que se acollan a matrícula parcial, poderán acordar co profesor a posibilidade de facer actividades alternativas as obrigatorias e presenciais.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Martín del Brío, B (2001). Redes Neuronales y Sistemas Borrosos. Ra-Ma - Fausett, Laurene V (1994). Fundamentals of neural networks: architectures, algorithms and applications. Prentice Hall - A. Aguado (2003). Identificación y Control Adaptativo. Prentice Hall



Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Informática/770G01002

Fundamentos de Automática/770G01017

Informática Industrial/770G01025

Enxeñaría de Control/770G01028

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías