

17-18

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA
ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y CONTROL
INDUSTRIAL

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



TÉCNICAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INGENIERÍA

CÓDIGO 28803186



Ámbito: GUJ - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



C3CD7A2096638FB10E5EC6D6AD2C3F4

17-18

TÉCNICAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL
EN LA INGENIERÍA
CÓDIGO 28803186

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA



Nombre de la asignatura	TÉCNICAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INGENIERÍA
Código	28803186
Curso académico	2017/2018
Títulos en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y CONTROL INDUSTRIAL
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	5
Horas	125.0
Periodo	ANUAL
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Las técnicas basadas en Inteligencia Artificial se han ido introduciendo en un número creciente de aplicaciones dentro del campo de la Ingeniería. Estas abarcan desde la automatización de numerosos procedimientos en la Industria y las empresas, así como dentro del campo del Control de Procesos. Para un ingeniero es de gran importancia conocer y dominar dichas técnicas.

El objetivo de esta asignatura de máster es doble: por un lado se desea formar un ingeniero capaz de aplicar estas modernas tecnologías a diversos problemas industriales que solicitan nuevas soluciones, pero además se pretende que este ingeniero sea capaz de innovar desarrollando sus propias aportaciones.

En el enfoque de esta asignatura se presta especial atención a su relación con las técnicas de control. Estas son de especial importancia en temas de reconocimiento de patrones, con aplicación en Robótica, así como también en técnicas avanzadas de Control de Procesos Industriales.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Esta asignatura se relaciona con las asignaturas de Control de Procesos que se imparten en el título de Ingeniero Industrial. Además extiende y sobrepasa el mero campo del control, al aportar conocimientos válidos en un rango más amplio de problemas.

Para poder seguirla se requieren:

- Conocimientos de Teoría Clásica de Control.
- Conocimientos de diferentes conceptos que se engloban dentro Matemática Aplicada a la Ingeniería Eléctrica y de Control.
- Conocimientos de Informática.

Estos contenidos corresponden a diversas asignaturas que el estudiante ya ha cursado como parte de la especialidad de Electricidad de la titulación de Ingeniero Industrial.



EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	CARLOS JORGE DE MORA BUENDIA
Correo Electrónico	cdemora@ieec.uned.es
Teléfono	6482/7787
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.

Nombre y Apellidos	CLARA MARIA PEREZ MOLINA
Correo Electrónico	clarapm@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7746
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La tutorización será la habitual en las enseñanzas regladas de la UNED, es decir mediante atención telefónica y presencial en el horario de guardias:

Miércoles lectivos de 16:00 a 20:00 horas.

Tlf: 91-3986482

Prof. Carlos de Mora Buendía cdemora@ieec.uned.es

Por otro lado también se utilizarán los recursos tecnológicos disponibles como, por ejemplo, la plataforma virtual aLF o la videoconferencia.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los principales resultados del aprendizaje que se pretenden que el estudiante alcance son:

- Conocer todo un conjunto de técnicas englobadas dentro del concepto de Inteligencia Artificial y derivar de este conocimiento sus aplicaciones en problemas de Ingeniería.
- Profundizar en las técnicas de representación del conocimiento, planificación, aprendizaje, reconocimiento de patrones y control avanzado de procesos.
- Destrezas y habilidades en la utilización de las herramientas y lenguajes informáticos requeridos para el desarrollo y aplicación de estas técnicas.
- Trabajo cooperativo y a distancia para el desarrollo de habilidades y competencias, incluyendo la capacidad del análisis crítico de las decisiones adoptadas.
- Aplicar y experimentar nuevos sistemas de control inteligente de procesos industriales .
- Aplicar y experimentar nuevos sistemas inteligentes de monitorización de los procesos de fabricación en la industria.



- Aplicar y experimentar nuevos sistemas inteligentes de gestión de la información encaminados a perfeccionar la gestión en la empresa y la industria en todos sus niveles.
- Aplicar y experimentar nuevos sistemas de incremento de la automatización y la productividad en la industria.

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

La asignatura “*Técnicas de Inteligencia Artificial en la Ingeniería*” se impartirá a distancia siguiendo el modelo educativo propio de la UNED. Desde el punto de vista metodológico tiene las siguientes características generales:

- Como se ha indicado es una asignatura "a distancia". De esta forma, además de la bibliografía básica impresa, el estudiante dispondrá del Curso virtual de la asignatura, al que se tendrá acceso a través del portal de enseñanza virtual UNED-e, y del espacio específico de la misma existente en el servidor en Internet del DIEEC. tanto en uno como en otro, se incluirá todo tipo de información y documentos (artículos, informes, memorias estadísticas, etc.) que necesite para su consulta y/o descarga.
- Dado que el trabajo autónomo del estudiante es mayoritario, la carga de trabajo que le supondrá la asignatura dependerá fundamentalmente a sus circunstancias personales y laborales. A través de los foros generales del curso virtual y del contacto personal mediante del correo electrónico, se le se le guiará y aconsejará sobre el ritmo de trabajo que debe llevar para que el seguimiento de la asignatura sea lo más regular y constante posible.
- Además de esos recursos de comunicación individuales, se fomentará la comunicación a través de los demás recursos educativos técnicos y de comunicación de los que dispone el modelo de la UNED como, por ejemplo, videoconferencias, programas de radio y/o televisión, presentaciones y conferencias en reservorios digitales, etc.
- La asignatura tiene un importante carácter teórico debido a los temas que aborda y a los objetivos propuestos. Sin embargo, en su desarrollo se prestará una especial atención a los aspectos prácticos (resolución de problemas y realización de prácticas mediante programas informáticos de simulación) que permitan afianzar esos conocimientos teóricos y ayudar a llevar el seguimiento regular y constante previsto.

Cronológicamente el estudiante debe estudiar y preparar cada tema siguiendo el orden dado a los contenidos, ya que cada uno se apoya en los anteriores.



SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

La bibliografía básica en la que se desarrolla el contenido de la asignatura y que el estudiante debe utilizar para prepararla y estudiarla, se compone de los siguientes materiales:

1. Libros (material impreso que deberá adquirir o conseguir en biblioteca):

• *Inteligencia Artificial*. S. Russell P. Norving. Ed. Plaza Edición, 2004.

• *Redes Neuronales*. Sánchez Camperos y otros. Ed. Prentice Hall. 2006.

1. Documentos electrónicos (archivos que deberá consultar y/o descargar y que estarán disponibles tanto en el Curso Virtual de la UNED como en la página de la asignatura en la web del DIEEC):

• *Guía de la asignatura "Técnicas de Inteligencia Artificial en la Ingeniería"*. Realizada por el Equipo Docente de la asignatura, DIECC-UNED.

• Artículos técnicos de las múltiples revistas existentes sobre Inteligencia Artificial.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Existe una gran cantidad de libros en el mercado y en las bibliotecas universitarias que pueden ser consultados por los estudiantes como bibliografía complementaria para preparar la asignatura y profundizar en aquellos temas concretos que deseen. En el documento electrónico "*Guía de la asignatura Técnicas de Inteligencia Artificial en la Ingeniería*" se incluirán muchas de esas referencias bibliográficas, ordenadas y comentadas en relación a los cuatro temas en los que se ha dividido el contenido de la asignatura.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

La plataforma aLF de e-Learning de la UNED proporcionará el adecuado interfaz de interacción entre el alumno y sus profesores. aLF es una plataforma de e-Learning y colaboración que permite impartir y recibir formación, gestionar y compartir documentos, crear y participar en comunidades temáticas, así como realizar proyectos online. Se ofrecerán las herramientas necesarias para que, tanto el equipo docente como los estudiantes, encuentren la manera de compaginar tanto el trabajo individual como el aprendizaje cooperativo.



IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

