

17-18

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

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



CONTROL INDUSTRIAL APLICADO

CÓDIGO 28803190



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



F9EB6E728A15BC8A1127BF48FED3F94E

17-18

CONTROL INDUSTRIAL APLICADO
CÓDIGO 28803190

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	CONTROL INDUSTRIAL APLICADO
Código	28803190
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

Durante las dos últimas décadas, la implementación de los sistemas de control industrial ha evolucionado de la tecnología analógica a la digital. El énfasis en el uso de esta última ha dado lugar a avances en los sistemas de control disponibles en el mercado en términos de memoria, velocidad de cálculo, integración en red, inteligencia distribuida y otros, que posibilitan la optimización en el control de procesos industriales. Por su parte, la evolución de las herramientas de simulación ha propiciado un cambio en el proceso de diseño de los sistemas de control, integrándose estas herramientas como una parte fundamental de dicho proceso.

La asignatura tiene un carácter eminentemente práctico y pretende, a través de la simulación, introducir al alumno en el diseño de los sistemas de control convencionales y avanzados, y particularmente los basados en el control adaptativo predictivo que previamente habrá cursado en la asignatura “Sistemas Industriales de Control Adaptativo (Cód. 803044)” de este mismo máster o en asignaturas con contenidos semejantes o equivalentes.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Los conocimientos previos necesarios para cursar esta asignatura corresponden a los conocimientos de la Ingeniería Control contenidos en las asignaturas obligatorias del Módulo I de este máster, “Sistemas Industriales de Control Adaptativo (Cod. 803044)” y “Simulación de Procesos (Cod. 803010)”, que se refieren a técnicas de control adaptativo industrial y simulación de procesos.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JUAN MANUEL MARTIN SANCHEZ
Correo Electrónico	juanms@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6488
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.



Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

ANTONIO NEVADO REVIRIEGO
anevado@ieec.uned.es
91398-9389
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El proceso de tutorización y seguimiento de los aprendizajes es continuo a partir de la comunicación de alumnos y profesores a través de los foros API y de los ejercicios en programación planificados a lo largo del curso. Además, los alumnos podrán en todo momento contactar con los profesores vía correo electrónico o telefónicamente durante el horario de guardia.

Martes lectivos de 16:00 a 20:00 horas

- Prof. Juan Manuel Martín Sánchez (juanms@ieec.uned.es)
- Prof. Antonio Nevado Reviriego (anevado@ieec.uned.es)

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los objetivos del aprendizaje pueden resumirse en los siguientes puntos:

- Aprender a utilizar una herramientas de uso industrial para la simulación digital de procesos.
- Conocer los componentes del sistema para la comunicación, operación, y control de un proceso industrial.
- Capacitar al estudiante en el diseño de estrategias de control.
- Aprender a diseñar estrategias de control optimizado, así como la configuración de los controladores adaptativos predictivos expertos.
- Experimentar la aplicación de técnicas de control convencional y avanzado a los procesos cuya simulación ha sido previamente desarrollada.

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

La metodología con la que se ha diseñado el curso, y que se seguirá durante su desarrollo, es la específica de la educación a distancia del modelo de la UNED. El enfoque didáctico está basado en el aprendizaje participativo e interactivo (API) y en la denominada “Ecuación para el Aprendizaje Tecnológico”. De acuerdo con esta última, el alumno será formado en primer lugar en el conocimiento conceptual e intuitivo de la tecnología; posteriormente, en la



materialización metodológica de dichos conceptos y finalmente, en su aplicación y experimentación práctica, lo que le permitirá alcanzar un conocimiento profundo de la misma.

Este conocimiento será adquirido adecuadamente a lo largo de los quince temas del curso, en los que el alumno realizará ejercicios teóricos y prácticos mediante programación, que servirán como pruebas de autoevaluación (estudio continuado a lo largo del curso); al mismo tiempo que participa en los foros API, donde podrá exponer vía Internet sus dudas sobre los temas de cada unidad didáctica o bien responder a las dudas de sus compañeros, en un diálogo creativo que contará siempre con la tutela del profesor.

La atención al alumno será permanente a través de los foros API, a los que el alumno podrá dirigirse en todo momento, para exponer, como ya se ha indicado, sus dudas o cuestiones e interactuar con sus compañeros y profesores. Asimismo, el alumno podrá contactar con el profesor vía correo electrónico o teléfono.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436250947

Título:CONTROL ADAPTATIVO PREDICTIVO EXPERTO. METODOLOGÍA, DISEÑO Y APLICACIÓN (1ª)

Autor/es:Rodellar Benedé, José ; Martín Sánchez, Juan Manuel ;

Editorial:U.N.E.D.

La bibliografía básica se complementará con un conjunto de documentos y enlaces de Internet y se pondrá a disposición de los alumnos en el curso virtual de la plataforma aLF.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788426706379

Título:SIMULACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS POR ORDENADOR

Autor/es:Creus Solé, Antonio ;

Editorial:MARCOMBO BOIXAREU

ISBN(13):9788474841640

Título:SIMULACIÓN DE PROCESOS Y APLICACIONES (2004)

Autor/es:Castro Gil, Manuel Alonso ; Gómez García, J.M. ; Jiménez Avello, A. ;

Editorial:Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, UPM



RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

La plataforma aLF de e-Learning de la UNED proporciona la interfaz adecuada de interacción entre el alumno y los profesores. aLF permite 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. Se utilizará el laboratorio virtual LaVCOP para el desarrollo de las prácticas de control en simulación.

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.

