



Guía docente

820252 - CAEIA - Control Avanzado

Última modificación: 27/05/2024

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Barcelona Este
Unidad que imparte: 707 - ESAII - Departamento de Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).

Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: JOAQUIM BLESA IZQUIERDO

Otros: VICTOR REPECHO DEL CORRAL
JOAQUIM BLESA IZQUIERDO

REQUISITOS

Control Industrial y Automatización y Técnicas de Control/Control de Sistemas Energéticos.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Transversales:

1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.

METODOLOGÍAS DOCENTES

La asignatura utiliza la metodología expositiva de conceptos teóricos en un 20%, el trabajo individual presencial (problemas y laboratorio) en un 20%, el trabajo individual en un 20%, el trabajo en grupos (cooperativos o no) en un 30% y el aprendizaje basado en proyectos en un 10%.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Complementar los conocimientos sobre control automático adquiridos en las asignaturas Control Industrial y Automatización y Técnicas de Control/Control de Sistemas Energéticos.
- Introducir al alumno en técnicas de control en el espacio de estado.
- Conocer las técnicas de control predictivo basado en modelo
- Introducción a los métodos de análisis y diseño de sistemas de control no-lineal.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	45,0	30.00
Horas grupo pequeño	15,0	10.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00



Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

(CAST) -Introducción a las técnicas avanzadas de control

(CAST) -Diseño de sistemas de control en el espacio de estados

-Control predictivo basado en modelo (MPC)

Descripción:

Introducción al Control predictivo basado en modelo (MPC)

(CAST) -Introducción y análisis de sistemas no-lineales

-Control no-lineal

Descripción:

Introducción al control no-lineal

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Controles parciales: 20%
Ejercicios/problemas: 20%
Último control: 20%
No presencial: 20%
Prácticas: 20%

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

La evaluación se llevará a cabo mediante la valoración objetiva de los exámenes, la realización e informe de las prácticas de laboratorio y los ejercicios entregados a lo largo del curso.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Ogata, Katsuhiko. Sistemas de control en tiempo discreto. 2ª ed. México [etc.]: Prentice Hall Hispanoamericana, cop. 1996. ISBN 9688805394.
- Slotine, Jean-Jacques E; Li, Weiping. Applied nonlinear control. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, cop. 1991. ISBN 0130408905.
- Model Predictive control. 2nd ed. London: Springer London, 2007. ISBN 9781852336943.

Complementaria:

- Ogata, Katsuhiko; Dormido Canto, Sebastián; Dormido Canto, Raquel. Ingeniería de control moderna. 5ª ed. Madrid [etc.]: Pearson Educación, cop. 2010. ISBN 9788483226605.