

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

FORMACIÓN ESPECÍFICA / OBLIGATORIA

Créditos ECTS

7 ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

Generales:

1. CG1. Capacidad de análisis y síntesis. Ser capaz de extraer los aspectos esenciales de un texto o conjunto de datos para obtener conclusiones pertinentes, de manera clara, concisa y sin contradicciones, que permiten llegar a conocer sus partes fundamentales y establecer generalizaciones. Ser capaz de relacionar conceptos y adquirir una visión integrada, evitando enfoques fragmentados.
2. CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. Ser capaz de desarrollar una estrategia personal de formación, de evaluar el propio aprendizaje y encontrar los recursos necesarios para mejorarlo. Ser capaz de detectar las deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica. Ser capaz de utilizar metodologías de autoaprendizaje eficiente para la actualización de nuevos conocimientos y avances científicos/tecnológicos. Ser capaz de hacer una búsqueda bibliográfica por medios diversos, de seleccionar el material relevante y de hacer una lectura comprensiva y crítica del mismo.
3. CG6. Capacidad de resolución de problemas. Ser capaz de: 1) identificar el problema organizando los datos pertinentes, 2) delimitar el problema y formularlo de manera clara y precisa, 3) plantear de forma clara las distintas alternativas y justificar la selección del proceso seguido para obtener la solución, 4) ser crítico con las soluciones obtenidas y extraer las conclusiones pertinentes acordes con la teoría.
4. CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. Esta competencia requiere ser capaz de analizar cada una de las situaciones planteadas, y tomar decisiones lógicas desde un punto de vista racional sobre las ventajas e inconvenientes de las distintas posibilidades de solución de los distintos procedimientos para conseguirlas y de los resultados obtenidos.
5. CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. Desarrollará la capacidad de analizar las limitaciones y los alcances de las técnicas y herramientas a utilizar, reconociendo los campos de aplicación de cada una de ellas y aprovechando toda la potencialidad que ofrecen combinándolas y/o realizando modificaciones de modo que se optimice su aplicación
6. CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación. La creatividad supone ser capaz de percibir las situaciones contextuales como oportunidades de innovación tecnológica y ser capaz de encontrar soluciones creativas para solucionar un problema o mejorar una situación. Se desarrollará el afán de exploración que permita la elaboración de conjeturas originales, para concretar finalmente una propuesta creativa que permita solucionar un problema o mejorar una situación. Se fomentará la innovación mediante la aplicación práctica de las propuestas generadas.
7. CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua. Esta competencia requiere desarrollar en el estudiante la motivación por el logro de las metas propuestas y ser así útil a los demás, buscando la calidad y la excelencia, interesándose por su autorrealización, utilizando y aprovechando plenamente su capacidad.

Específicas

8. CE10. Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
9. CE12. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
10. CE20. Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones.
11. CE26. Conocimiento de los principios la regulación automática y su aplicación a la automatización industrial.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de:

- Modelar y analizar sistemas de control realimentados.
- Diseñar y sintonizar controladores mediante diferentes técnicas.
- Conocer aspectos prácticos de desarrollo y programación de sistemas de control.
- Aplicar los conceptos adquiridos a los sistemas eléctricos.
- Utilizar las herramientas MATLAB y Simulink para realizar las tareas de análisis, diseño y control.

Contenidos

- 1 Introducción al control automático.
- 2 Muestreo y reconstrucción de señales.
- 3 Modelado de sistemas en el espacio de los estados.
- 4 Análisis de sistemas en el espacio de los estado.
- 5 Acciones básicas de control.
- 6 Técnicas de diseño de controladores.
- 7 Aspectos prácticos.
- 8 Aplicación a los sistemas eléctricos.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Se plantea el uso combinado de las metodologías docentes siguientes: sesiones teóricas en aula, sesiones prácticas en laboratorio, trabajo personal de estudio y de realización de problemas. El programa teórico, se coordina temporalmente con la realización de los problemas y de las prácticas de cada tema. Se propone articular el trabajo práctico de los estudiantes en el curso a través del aprendizaje cooperativo y la evaluación continua.

Actividades presenciales: clases expositivas de los contenidos teóricos, prácticas en laboratorio, seminarios sobre temas avanzados y tutorías.

Actividades no presenciales: estudio y resolución de problemas.

Criterios y sistemas de evaluación

Convocatoria ordinaria:

La evaluación se basa en los siguientes elementos:

- Evaluación continua de resolución de problemas: 30%
- Examen escrito (70%).

Para aprobar la asignatura es necesario sacar:

- 1 punto en la evaluación continua
- 3 puntos sobre 7 en el examen escrito

Convocatoria extraordinaria:

La evaluación se basa en los siguientes elementos:

- Examen de problemas prácticos: 30%
- Examen escrito (70%).

Para aprobar la asignatura es necesario sacar:

- 1 punto en el examen de prácticas
- 3 puntos sobre 7 en el examen escrito

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

En la página moodle de la asignatura se dispondrá de todos los recursos de aprendizaje necesarios.

Para tutorías, contactar con los profesores.

Calendario y horario

Teoría: Martes de 12h a 14h

Prácticas de aula: viernes de 12h a 14h

Laboratorio: 1L miércoles de 11h a 13h

2L martes de 12h a 14h

Seminario: viernes de 12h a 14h (3 semanas)

- ACTIVIDADES PRESENCIALES
HORAS
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES
HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)
27
Estudio y trabajo autónomo individual
62.5
Clases prácticas de aula (A)
25
Estudio y trabajo autónomo grupal
50
Laboratorios (L)
20

Prácticas externas, clínicas o de campo

Seminarios (S)
3

Tutorías grupales (TG)

Evaluación (fuera del periodo oficial de exámenes)

Total presencial
75
Total no presencial
112.5

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Enrique Baeyens Lázaro
Tel. 983423909
enrbae@eii.uva.es

Idioma en que se imparte

Español
