

Plan 452 GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA

Asignatura 42396 MECATRÓNICA

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Asignatura Optativa

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

- 2.1
Generales
- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
 - CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo.
 - CG4. Capacidad de expresión escrita.
 - CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
 - CG6. Capacidad de resolución de problemas.
 - CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
 - CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
 - CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz
 - CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.
 - CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación.
 - GG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua.
 - CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos.

2.2
Específicas

- CE3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería
- CE12. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
- CE21. Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.
- CE23. Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.
- CE26. Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
- CE28. Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.
- CE29. Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.

COPT12. Capacidad para integrar conocimientos de informática, electricidad, electrónica, mecánica y control en el diseño de sistemas mecatrónicos.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Al concluir la asignatura el estudiante debe ser capaz de:

- Desarrollar sistemas mecatrónicos de complejidad media-básica.
- Ser capaz de controlar de forma aplicada diferentes tipos de actuadores: motores de CC, motores paso a paso, servomotores, etc.
- Ser capaz de programar microcontroladores para su aplicación al desarrollo de sistemas mecatrónicos.
- Desarrollar estrategias de control de bajo y alto nivel.
- Conocer los diferentes tipos de señores, realizar filtrado y acondicionamiento de señal de forma práctica.

- Integrar conocimientos de diferentes disciplinas tecnológicas.

Contenidos

- 1.- Control mediante microcontroladores. Programación Arduino.
- 2.- Sensores. Acondicionamiento de señal.
- 3.- Actuadores. Motores. Control de Motores.
- 4.- Mecanismos.
- 5.- Diseño de sistemas electrónico-mecánicos, prototipo y construcción. Autodesk Inventor.
- 6.- Proyecto Mecatrónico.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

MÉTODOS DOCENTES

OBSERVACIONES

Método expositivo/lección magistral

Estudio individual (antes y después)

Resolución de ejercicios y problemas

Resolución autónoma y en grupo de ejercicios prácticos

Prácticas en laboratorio

Prácticas de programación mediante microcontroladores de sistemas que integren actuadores y sensores.

Prácticas con Autodesk Inventor de diseño sistemas mecatrónicos

Aprendizaje mediante experiencias

Proyecto en grupo de sistema mecatrónico

Crterios y sistemas de evaluación

ACTIVIDAD

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Proyecto

40%

Laboratorio

20%

Exámenes

40%

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Incluidos en plataforma Moodle

Calendario y horario

Lunes 19-21 h y Martes 12-14h (Laboratorio)

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

Tema

Título del tema

Teoría (horas)

Aula (horas)

Seminario (horas)

Laboratorio (horas)

1

Introducción a la Mecatrónica

1

0

2.

Diseño y fabricación

2.1 Diseño mediante Autodesk Inventor

2.2 Fabricación aditiva mediante impresión 3D

3

8

3.

Sensores

6

4

4.

Motores

6

4

5.

Control mediante Arduino

4

10

6.

Mecanismos

6

0

7

Proyecto Mecatrónico

4

4

TOTAL

30

30

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)

Eduardo Zalama Casanova <http://www.eis.uva.es/~eduzal/>

Idioma en que se imparte

Español
