

Plan 447 GRADO EN INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

Asignatura 42497 FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

4,5 ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

CG1. Capacidad de análisis y síntesis.

CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo.

CG4. Capacidad de expresión escrita.

CG6. Capacidad de resolución de problemas.

CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.

CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.

CE12. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Definir los conceptos básicos de la automatización y describir los elementos básicos de un sistema de control.
- Especificar qué tipo de realimentaciones existen o deben existir en el mismo con el fin de que realice la función deseada.
 - Extraer modelos de sistemas que estén relacionados con las tecnologías que se han estudiado durante las asignaturas previas.
 - Analizar los sistemas de control utilizando las herramientas de análisis temporal y en el dominio de la frecuencia, relacionándolos con su estabilidad.
 - Utilizar controladores PID para el control de sistemas y sintonizarlos.

Contenidos

BLOQUE

TÍTULO DEL TEMA

HORAS

(T)

HORAS

(A)

HORAS

(L)

1

Modelado de Sistemas.

- Introducción a la Automatización y el Control.
- Modelos de Sistemas. No linealidades. Linealización.
- Función de Transferencia. Diagramas de Bloques. Interpretación

4

3

Análisis de Sistemas en el Dominio del Tiempo

- Respuesta Transitoria y Estacionaria.
- Sistemas de Primer Orden. Sistemas de Segundo Orden.
- Sistemas de Orden Superior. Reducción del Orden.
- Sistemas en Lazo Abierto y Sistemas en Lazo Cerrado.
- Análisis de Sistemas en Lazo Cerrado.
- El lugar de las Raíces

Análisis de Sistemas en el Dominio de la Frecuencia

- Concepto de Respuesta en Frecuencia. Representaciones Gráficas.
- Estabilidad Relativa.

Definición y Objetivos del Control. Controladores PID

- Objetivos del control: seguimiento de referencia, rechazo de perturbaciones, eliminación de oscilaciones y robustez.
- Sintonización de PIDs: reglas prácticas. Limitaciones del control: saturaciones y retrasos.
- Control discreto: los problemas del muestreo.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

MÉTODOS DOCENTES

OBSERVACIONES

Método expositivo/lección magistral.

Resolución de ejercicios y problemas.

Aprendizaje mediante experiencias.

Criterios y sistemas de evaluación

Convocatoria Ordinaria

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Prueba al final del cuatrimestre

7.0Puntos

Mínimo 2.5Ptos para poder aprobar

Prácticas hechas a lo largo de cuatrimestre

3.0Puntos

Mínimo 1Pto para poder aprobar.

La nota final de la asignatura es la suma de la nota de la prueba final del cuatrimestre y la nota obtenida en las prácticas hechas a lo largo del cuatrimestre, siendo necesario haber alcanzado el mínimo exigido en cada una de ellas para que puedan sumarse ambas. Imprescindible haber alcanzado ambos mínimos para poder aprobar la asignatura.

Convocatoria Extraordinaria

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Prueba al final del cuatrimestre

7.0Puntos

Mínimo 2.5Ptos para poder aprobar

Examen de Prácticas

3.0Puntos

Mínimo 1Pto para poder aprobar.

La nota final en esta convocatoria de la asignatura (si necesaria) es la suma de la nota de la prueba final del cuatrimestre y la nota del Examen de Prácticas, siendo necesario haber alcanzado el mínimo exigido en cada una de ellas para que puedan sumarse ambas. Imprescindible haber alcanzado ambos mínimos para poder aprobar la asignatura.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Presentación de la Automática

http://www.canaluned.com/#frontaleID=F_RC&ionID=S_TELUNE&videoID=7310

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

Para tutorías, contactar con los profesores

Calendario y horario

Cada estudiante recibirá a lo largo del segundo cuatrimestre:

1hora/ semana de lección magistral (teoría),

13horas de prácticas en aula,

16 horas de laboratorio en sesiones de dos horas,

1hora de Seminario en aula

Detalle de cada grupo según lo aprobado en Junta de Escuela y que figura en la web.

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

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

15

Estudio y trabajo autónomo individual

45

Clases prácticas de aula (A)

13

Estudio y trabajo autónomo grupal

22,5

Laboratorios (L)

16

Prácticas externas, clínicas o de campo

0

Seminarios (S)

1

Tutorías grupales (TG)

0

Evaluación

0

Total presencial

45

Total no presencial

67,5

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)

Grupo

PROFESOR

T

A1

A2

L1

L2

L3

L4

C21

Smaranda Podar Cristea

X

X

X

X

C21

Teresa Alvarez

X

C21

María Jesús de la Fuente

X

C21

Miguel Angel García

X
C22
José Candau
X
X
X

C22
Javier Pérez Turiel

X

C22
Miguel Angel García

X
X

C22
Teresa Alvarez

X
C23
Miguel Angel García
X

X

C23
María Jesús de la Fuente

X
X

X

C23
José Candau

X

X
C24
Alfonso Poncela
X

X
X

--
--
C24
Javier Pérez Turiel

X
--
--
C24
Miguel Angel García

X
--
--
C25
Alfonso Poncela
X
X
--
X

--
--
C25
Javier Pérez Turiel

X
--
--

Idioma en que se imparte

Español
