

29817 - Sistemas automáticos

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 29817 - Sistemas automáticos

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Titulación: 440 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

444 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Sistemas automáticos es una asignatura de la rama de tecnologías industriales que cubre, en este grado solo parcialmente, la competencia "conocimientos sobre los fundamentos de (automatismos y) métodos de control".

El alumno aprende en la asignatura a analizar y diseñar sistemas de control realimentado, (analógico y) por computador. Al finalizar la asignatura el alumno es capaz de comprender la trascendencia del control de sistemas y su importancia en los procesos industriales desde el punto de vista técnico, económico y ambiental.

2. Resultados de aprendizaje

- Conoce las propiedades de la realimentación y las acciones básicas de control.
- Conoce y sabe aplicar las técnicas de diseño de control realimentado de sistemas continuos monovariantes y su realización programada (control por computador).
- Conoce y sabe seleccionar esquemas complementarios de control, y aplicarlos a casos de estudio.

3. Programa de la asignatura

- El control realimentado. Propiedades de la realimentación. Análisis de sistemas realimentados.
- Acciones básicas de control. El control PID. Aspectos prácticos. Realización programada.
- Diseño y ajuste de controladores PID en tiempo continuo o con muestreo rápido.
- Diseño directo de controladores digitales.
- Estructuras complementarias al control realimentado básico.
- Casos de estudio.

4. Actividades académicas

- Clase magistral (28 horas)
- Clases de problemas y resolución de casos (14 horas)
- Prácticas de laboratorio (18 horas)
- Estudio (84 horas)
- Pruebas de evaluación (6 horas)

5. Sistema de evaluación

La evaluación de esta asignatura es global.

Las pruebas son:

- Examen (Ex, 0:10 puntos), obligatorio, calificación mínima: 4
Uno en cada convocatoria oficial. Consta de varios ejercicios, con indicación de los puntos que vale cada uno. (Si fuese posible, se usarían herramientas informáticas, MatLab y Simulink.)
- Evaluación de Prácticas (EP, 0:2 puntos), opcional, sin calificación mínima
La calificación EP se otorgará en función de la evaluación oral, al finalizar las clases, del trabajo realizado en las prácticas de laboratorio, condicionada a la satisfactoria realización de todas ellas. La calificación se guardará (solo) durante todo el curso.

Calificación Final: SI $Ex \geq 4$, ENTONCES $\min(Ex+EP;10)$, SI NO Ex

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

9 - Industria, Innovación e Infraestructura
12 - Producción y Consumo Responsables