



GUÍA DOCENTE 2023-2024
Control por Computador

1. Denominación de la asignatura:

CONTROL POR COMPUTADOR

Titulación

Grado en Ingeniería Informática

Código

8840

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Ingeniería de Computadores

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Electromecánica

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

Pendiente de contratación

4.b Coordinador/a de la asignatura

Daniel Sarabia Ortiz

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Cuarto curso, séptimo semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Optativa



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Fundamentos de cálculo y álgebra.
Fundamentos de programación.

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

IC2: Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empuotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.
IC5: Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empuotradas y de tiempo real.

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes

Hoy en día la mayoría de los sistemas de control presentes en objetos de nuestro entorno, así como a nivel industrial están implementados (programados) en microcontroladores, computadoras, microchips, etc. y precisamente es en esta asignatura en la que se explica como hacerlo y las ventajas y los problemas que pueden surgir. Además se pretende que los alumnos sean capaces de poder realizar distintos diseños de controladores de manera sistemática.

Se enfoca los sistemas de control desde el punto de vista de sistemas discretos y muestreados, esto es, sistemas cuya evolución, señales involucradas, etc., solo se conocen en instantes de tiempo determinados.

De manera general, se pretende:

Comprensión de los sistemas de control.

Comprensión de la modelización de sistemas dinámicos.

Análisis y diseño de sistemas de control continuo.

Conocer la discretización de señales y sistemas.

Saber implementar un sistema de control por computador.



10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Control por Computador
Introducción a los sistemas de control
Representación y modelización de los sistemas dinámicos
Análisis y diseño de sistemas de control continuo
Sistemas de control por computador
Discretización y reconstrucción de señales
Análisis y diseño de sistemas de control discreto
Casos prácticos
10.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
Basil M. Al-Hadithi, (2007) Sistemas Discretos de Control – Un enfoque práctico, Vision Net,
Carlos Valdivia Miranda, (2012) Sistemas de control continuos y discretos, Paraninfo,
Dorf, R.C. y R.H. Bishop, (2005) Sistemas de Control Modernos, 10, Pearson,
Farzad Nekoogar, Gene Moriarty, (1999) Digital control using digital signal processing , Prentice Hall,
I. D. Landau, G. Zito, (2006) Digital control systems. Design, Identification and Implementation, Springer,
Katsuhiko Ogata, (2010) Ingeniería de Control Moderna, 5, Pearson,
Katsuhiko Ogata, (1996) Sistemas de Control en Tiempo Discreto, 2, Pearson,
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
Karl J. Aström, Björn Wittenmark, (1997) Computer-Controlled Systems. Theory and Design , Prentice Hall,
P. Albertos, I. Mareels, (2010) Feedback and control for everyone , Springer,
R.I. Damper, (1995) Introduction to Discrete-time Signals and Systems , Springer,
10.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto



https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8840&auth=SAML

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas (en aula)	IC2, IC5, CT7	24	24	48
Clases prácticas (pequeño grupo)	IC2, IC5, CT7, CT9	24	24	48
Actividades específicas de evaluación	IC2, IC5, CT1, CT2, CT3, CT5, CT7, CT9, CT16, CT22	6	48	54
Total		54	96	150

12. Sistemas de evaluación:

Los sistemas de evaluación empleados en PRIMERA CONVOCATORIA, SEGUNDA CONVOCATORIA y EVALUACIÓN EXCEPCIONAL son idénticos, con las siguientes consideraciones para todos los casos:

- Para aprobar, la suma de las notas de todos los procedimientos de evaluación debe ser mayor o igual a 5.0 sobre 10, siendo necesario superar la nota mínima de cada procedimiento. La nota mínima es el 40 % del valor de cada procedimiento.
- El alumno que suspenda la asignatura en primera convocatoria se presentará en segunda convocatoria sólo a aquellos procedimientos de evaluación que tenga suspensos en primera convocatoria, es decir, aquellos procedimientos con una nota inferior al 50 % del valor del procedimiento correspondiente.
- En todos los casos y convocatorias, si el estudiante no superase alguno de los mínimos mencionados, la calificación global de la asignatura se calculará de acuerdo con el Reglamento de Evaluación de la UBU.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba final escrita de conocimientos globales (mínimo 40 % del valor del procedimiento)	30 %	30 %
Evaluación de prácticas de laboratorio (mínimo 40 % del valor del procedimiento)	30 %	30 %
Realización de trabajos, cuestionarios, ejercicios, problemas, etc. (mínimo 40 % del procedimiento)	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

En caso de que proceda la evaluación excepcional, se habilitarán las mismas pruebas y con la misma ponderación y criterios que los explicitados para la evaluación ordinaria (ver, Sistemas de Evaluación). Debiendo realizar las siguientes pruebas, en las convocatorias oficiales:

PRIMERA CONVOCATORIA (tendrá lugar en la fecha oficial publicada por el Centro para la Primera Convocatoria):

- Prueba escrita de conocimientos globales de la materia. Peso: 30 % (mínimo 40 % del valor de la prueba).
- Prueba escrita o práctica sobre el contenido práctico de la materia. Peso: 30 % (mínimo 40 % del valor de la prueba).
- Prueba escrita o práctica sobre trabajos, cuestionarios, problemas, etc. Peso: 40 % (mínimo 40 % del valor de la prueba).

SEGUNDA CONVOCATORIA (tendrá lugar en la fecha oficial publicada por el Centro para la Segunda Convocatoria): El alumno deberá presentarse y realizar aquellas pruebas no superadas en la primera convocatoria, es decir aquellas pruebas con una nota inferior al 50 % del valor de la prueba.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyectors. Aprendizaje activo. Plataforma UBUVirtual.
Software Matlab, plantas piloto para control de motores.

14. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tabloneros oficiales de la E.P.S.



UNIVERSIDAD DE BURGOS
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

15. Idioma en que se imparte:

Castellano