

GUÍA DOCENTE
CONTROL Y AUTOMATIZACION

GRADO EN INGENIERIA DE TECNOLOGIAS INDUSTRIALES

CURSO 2015-16

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	3 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
<p>Con esta asignatura se pretende que el estudiante adquiera los conocimientos que le permitan analizar y diseñar sistemas de control. El estudio del comportamiento del sistema se realizará desde el enfoque de la teoría clásica de control de sistemas lineales.</p>

III.-Competencias
Competencias Generales
<p>CG1. Capacidad de análisis y síntesis CG2. Capacidad de organización y planificación CG3. Comunicación oral y escrita CG5. Capacidad de gestión de la información CG6. Resolución de problemas CG7. Toma de decisiones CG11. Razonamiento crítico CG12. Compromiso ético CG13. Aprendizaje autónomo CG17. Habilidad para trabajar de forma autónoma CG19. Motivación por la calidad CG20. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica CG22. Capacidad para entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas</p>
Competencias Específicas
<p>CE13. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control. CE32. Conocimiento de los principios de regulación automática y su aplicación a la automatización industrial. CE33. Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.</p>

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Tema I: Conceptos básicos.
 Tema II: Modelado matemático de sistemas Físicos. Linealización Función de Transferencia
 Tema III: Análisis de sistemas en el dominio del Tiempo
 Tema IV: Análisis de los sistemas en el dominio de la Frecuencia
 Tema V: Sistemas de Control. Análisis dinámico y Frecuencial
 Tema VI: Acciones básicas de control: Reguladores PD, PI, PDI.
 Tema VII: Autómatas Programables. buses de campo
 Tema VIII: Matlab y Simulink.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Prácticas / Resolución de ejercicios	Resolución de problemas relacionados con el temario de la asignatura
Laboratorios	Se realizarán cuatro sesiones prácticas utilizando Matlab y Simulink.

V.-Tiempo de Trabajo	
Clases teóricas	21
Clases prácticas de resolución de problemas, casos, etc.	21
Prácticas en laboratorios tecnológicos, clínicos, etc.	16
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	14
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	4
Preparación de clases teóricas	10
Preparación de clases prácticas/problemas/casos	24
Preparación de pruebas	68
Total de horas de trabajo del estudiante	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Prácticas	Semana 7 a Semana 15	Cuatro sesiones de prácticas de 4 horas en las semanas 7, 9, 11 y 15
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Clases Magistrales/resolución de problemas

VII.-Métodos de evaluación

VII.A.-Ponderación para la evaluación

Evaluación Ordinaria: Si el profesorado considera que la asistencia es obligatoria deberá especificarse con precisión.

(Nota: para no admitir a una prueba a un estudiante por no cumplir con el mínimo de asistencia, se deberá poder justificar por el profesor utilizando un sistema probatorio, como por ejemplo, una hoja de firmas)

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. Atendiendo a las características específicas de cada grupo el profesor podrá, en las primeras semanas de curso, introducir cambios que considere oportunos comunicándolo al Vicerrectorado de Docencia, Ordenación Académica y Títulos.

Evaluación extraordinaria: Los alumnos que no consigan superar la evaluación ordinaria, o no se hayan presentado, serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria en los términos establecidos por el profesor.

Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

Para calcular la calificación final de la asignatura hay que realizar una media ponderada de cuatro notas con los siguientes pesos:

Nota de las sesiones prácticas en los laboratorios: 15%. Se realizarán cuatro sesiones en los laboratorios, utilizando Matlab y Simulink. Su asistencia es obligatoria y las sesiones de prácticas no son reevaluables. Su evaluación se realizará en el propio laboratorio y mediante la entrega de una memoria.

Prueba escrita cuyos contenidos se corresponden a los Temas I, II y III del temario: 15%. Esta prueba se realizará en la semana 12 del curso y es una prueba con contenidos teórico-prácticos y resolución de problemas. Esta prueba no es liberatoria.

En la convocatorias oficiales de la asignatura (Mayo y/o Junio) se realizarán dos pruebas escritas con contenidos teóricos-prácticos, resolución de problemas y contenidos adquiridos en las sesiones de los laboratorios, cada una de ellas con un peso del 35% de la nota final de la asignatura.

Para la calificación final, es necesario tener más de un CINCO sobre diez en cada una de las pruebas realizadas en las convocatorias oficiales de Mayo y/o Junio. Si la media ponderada de las cuatro notas que constituyen la calificación de la asignatura diese más de 5.0 pero alguna de las dos pruebas realizadas en Mayo y/o Junio no supera la calificación de CINCO sobre diez, NO SE HACE MEDIA y la asignatura está suspensa.

VII.B.-Evaluación de alumnos con dispensa académica

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la 'Dispensa Académica' para la asignatura, que habrá solicitado al Decano/a o Director/a del Centro que imparte su titulación. La Dispensa Académica se podrá conceder siempre y cuando las peculiaridades propias de la asignatura lo permitan.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

VII.C.-Revisión de las pruebas de evaluación

Conforme a la normativa de reclamación de exámenes de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.-Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales

Las adaptaciones curriculares para estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades, no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad en virtud de la Normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Será requisito imprescindible para ello la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con ella, a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

VII.E.-Conducta Académica

Véase normativa de conducta académica

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía
Problemas de Ingeniería de Control utilizando MATLAB. Katsuhiko Ogata. Prentice Hall
Teoria de Sistemas. F. Matia, A. Jimenez, R. Aracil, E. Pinto Editorial Seccion Publicaciones ETSIIM, 2006-4a Edicion
“Fundamentos de Control automático”. Paolo Bolzern, Riccardo Scattolini, Nicola Schiavoni. Mc Graw-Hill. 3ª Edición.
Control de Sistemas Continuos. Problemas resueltos. Antonio Barrientos, Ricardo Sanza, Fernando Matías, Ernesto Gamboa.Mc.GrawHill
“Sistemas de Control Moderno”. Richard C. Dorf. Pearson -Prentice Hall. 10ª edición.
•Ingeniería de Control Moderna. Katsuhiko Ogata. Prentice Hall.
Bibliografía de consulta

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	Susana Borromeo López
Correo electrónico	susana.borromeo@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Categoría	Profesor Contratado Doctor
Titulación académica	Doctor
Responsable Asignatura	Si
Horario de Tutorías	A determinar con los alumnos
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Tramo Docencia	2
Nombre y apellidos	Norberto Malpica
Correo electrónico	norberto.malpica@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica

Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable Asignatura	No
Horario de Tutorías	A determinar con los alumnos
Nº de Quinquenios	3
Nº de Sexenios	3
Tramo Docencia	3