Guía Académica 2009-2010

Plan Piloto de Adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)

TITULACION DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL
ESPECIALIDAD ELECTRICIDAD

2º CURSO

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES
Y DE TELECOMUNICACION

UC
UNIVERSIDAD
DE CANTABRIA

REGULACIÓN AUTOMATICA_2927

Datos identificativos de la asignatura

Asignatura	REGULACIÓN AUTOMÁTICA
Código	2927
Departamento	Tecnología Electrónica e Ingeniería de Sistemas y Automática (T.E.I.S.A.) www.teisa.unican.es
Área	Ingeniería de Sistemas y Automática
Tipo	Troncal
Curso/Cuatrimestre	2º / 2º
Créditos BOE/Horas ECTS	6/150 Horas de Trabajo Alumno
Idioma de impartición	ESPAÑOL
Profesor Responsable	Dámaso Fernández Pérez; damaso@teisa.unican.es
Otros Profesores	Jose A. Juarez Crespo; juarez@teisa.unican.es

Conocimientos previos

El análisis de sistemas dinámicos de control requiere el conocimiento previo de las leyes físicas de dichos sistemas, así como el dominio de las herramientas matemáticas que los describen y que habitualmente son ecuaciones diferenciales. Para ello se recomienda para abordar la asignatura, buenos conocimientos de: Ampliación de Matemáticas, Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería, Fundamentos Físicos de la Ingeniería, Teoría de Circuitos y Máquinas Eléctricas. Las prácticas se realizan en el entorno de programación Matlab, por lo que son necesarios conocimientos de Informática básica.

Objetivos y competencias a adquirir en la asignatura

Objetivos generales	Competencias
El principal objetivo de esta asignatura es introducir a los alumnos en las herramientas básicas de análisis de sistemas dinámicos desde el punto de vista de Control. Los métodos de análisis se desarrollan en el dominio temporal y en dominio frecuencial.	- Resolución de problemas. - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. - Trabajo en Equipo. - Autoaprendizaje. - Capacidad de análisis y síntesis.

Asignación de horas ECTS

6 CREDITOS BOE: 150 horas de trabajo del alumno/cuatrimestre por asignatura		
HORAS PRESENCIALES: 60	**CM** Horas Magistrales/cuatrimestre= 30	**CT** Horas Tutoradas/cuatrimestre = 30
	CM Horas Magistrales/semana = 2	**CT** Horas Tutoradas/semana = 2
HORAS NO PRESENCIALES: 90	**AT** Actividades Tutoradas/cuatrimestre = 40	**AI** Actividades Independientes/cuatrimestre = 50
	AT Actividades Tutoradas/semana = 2,6	**AI** Actividades Independientes/semana = 3,4

Organización docente de la asignatura

Distribución de la asignatura

CONTENIDO	CM (horas)	CT (horas)	AT (horas)	AI (horas)
BLOQUE TEMATICO 1. CONCEPTOS GENERALES 1.- CONTENIDOS TEORICOS (CM).	1+1			
2.1.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (CT) y (AT) Resolución problemas			3	2
2.2.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (CT) y (AT) Prácticas Laboratorio.		2		
BLOQUE TEMATICO 2. REPRESENTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL 1.- CONTENIDOS TEORICOS (CM).	2+3			
2.1.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (CT) y (AT) Resolución problemas			6	6
2.2.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (CT) y (AT) Prácticas Laboratorio.		4		
BLOQUE TEMATICO 3. ANÁLISIS EN EL DOMINIO DEL TIEMPO 1.- CONTENIDOS TEORICOS (CM).	3+2			
2.1.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (CT) y (AT) Resolución problemas.			6	8
2.2.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (CT) y (AT) Prácticas Laboratorio.		4		
BLOQUE TEMATICO 4. ESTABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE CONTROL 1.- CONTENIDOS TEORICOS (CM).	1.5+0			
2.1.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (CT) y (AT) Resolución problemas.			2	4
2.2.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (CT) y (AT) Prácticas Laboratorio.		2		
BLOQUE TEMATICO 5. ACCIONES DE CONTROL. REGULADORES 1.- CONTENIDOS TEORICOS (CM).	1.5+3			
2.1.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (CT) y (AT) Resolución problemas.			6	8
2.2.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (CT) y (AT) Prácticas Laboratorio.		4		

CONTENIDO	CM (horas)	CT (horas)	AT (horas)	AI (horas)
BLOQUE TEMATICO 6. TÉCNICA DEL LUGAR DE LAS RAÍCES. DISEÑO DE REGULADORES. 1.- CONTENIDOS TEORICOS (CM).	2+3			
2.1.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (CT) y (AT) Resolución problemas.			8	10
2.2.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (CT) y (AT) Prácticas Laboratorio.		6		
BLOQUE TEMATICO 7. ANÁLISIS EN EL DOMINIO DE LA FRECUENCIA 1.- CONTENIDOS TEORICOS (CM).	4+3			
2.1.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (CT) y (AT) Resolución problemas.			9	12
2.2.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (CT) y (AT) Prácticas Laboratorio.		8		
	15+15	**30**	**40**	**50**

Métodos de evaluación

CRITERIO DE EVALUACION	%
Evaluación Continua (Actividades de Aprendizaje) La presentación de los ejercicios propuestos debidamente resueltos, supondrá, sobre la nota final un porcentaje de……. Habrá un examen sobre las prácticas realizadas en el laboratorio. Tendrá una duración aproximada de una hora y se realizará con el Matlab. Sobre la nota final, supondrá un porcentaje de….	5% 5%
Examen Final El examen final, escrito, constará de tres o cuatro problemas correspondientes al programa de la asignatura y cuyos conceptos más importantes serán explicados en las clases de teoría, problemas y prácticas. En el examen se podrá utilizar calculadora de tipo científico, no programable. Además de los útiles de dibujo habituales (regla, escuadra y cartabón)	90%

Observaciones

La asistencia a las prácticas de la asignatura será obligatoria para los alumnos matriculados. Habrá un examen obligatorio, para todos los alumnos matriculados en la asignatura, sobre las prácticas realizadas en el laboratorio. Es necesario obtener una nota mínima de 4 puntos sobre 10, para poder presentarse al examen final escrito.

El examen final escrito constará de varios problemas correspondientes al programa de la asignatura y supondrá un porcentaje del 90%. No deberá haber ningún ejercicio calificado con cero (0) para que pueda hacerse la media aritmética de las notas parciales obtenidas.

Bibliografía

- Sistemas Continuos de Control. Juan Mª Pérez Oria. TGD 1992
- Problemas de Ingeniería de Sistemas: Sistemas continuos. J. R. Llata, E. Glez. Sarabia, D. Fdez. Pérez, J. Arce Hernando, J. Mª Pérez Oria. TGD 1999
- Problemas de Ingeniería de Sistemas: Sistemas continuos: Reguladores y no lineales. J. R. Llata, E. Glez. Sarabia, D. Fdez. Pérez TGD 2001
- Regulación Automática. Andrés Puente. E.T.S.I.I. Madrid. 1987
- Matlab y Simulink para Ingeniería de Sistemas. J. R. Llata, E. Glez. Sarabia. TGD 1999
- Ingeniería de Control Moderna. K. Ogata. Prentice Hall 1999