

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales ( Obligatoria )

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Automática

Curso Académico 2012-2013

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA

Título/s	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales ( Obligatoria )
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación
Módulo / materia	ASIGNATURAS DE SEGUNDO CURSO MATERIA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA
Código y denominación	G699 - Automática
Créditos ECTS	6
Curso / Cuatrimestre	CUATRIMESTRAL (2)
Web	
Idioma de impartición	Español
Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. TECNOLOGIA ELECTRONICA E INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
Profesor responsable	JOSE RAMON LLATA GARCIA
E-mail	ramon.llata@unican.es
Número despacho	E.T.S.I. Industriales y Telecomunicaciones. Planta: - 2. DESPACHO PROFESOR (S2018)
Otros profesores	DAMASO FERNANDEZ PEREZ CARLOS TORRE FERRERO ELENA HOYOS VILLANUEVA

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Asignaturas de cursos anteriores, especialmente importantes las asignaturas de Cálculo y de Física.  
También será necesaria comprensión escrita en inglés para lectura de bibliografía, manuales y documentación varia.

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS EN LA ASIGNATURA

Competencias Genéricas	Nivel
Obtención del conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.	1
Adquisición de la capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.	1
Adquisición de la capacidad de comunicación escrita.	1
Competencias Específicas	Nivel
Obtención de los conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.	1

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Conocimiento de las Tecnologías de Automatización y sus Campos de Aplicación.
- Conocimiento de las técnicas de representación de sistemas Dinámicos.
- Capacidad de Análisis De sistemas Dinámicos Tiempo-Continuos en el Tiempo y en Frecuencia y Capacidad de Diseño de Controladores de Sistemas Dinámicos Tiempo-Continuos en el Tiempo

### 4. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Presentar los diferentes tipos de automatismos industriales, su clasificación y tecnologías.
- Definir y Exponer los formalismos más comunes de representación de sistemas dinámicos
- Exponer las técnicas de análisis en el dominio temporal
- Exponer las técnicas de análisis en el dominio frecuencial
- Presentar los controladores industriales clásicos más comunes.
- Introducir las técnicas de diseño de reguladores industriales mediante el lugar de las raíces, atendiendo a parámetros de respuesta temporal.

### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio (PL)	15
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	7.5
- Evaluación (EV)	7.5
Subtotal actividades de seguimiento	15
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>75</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	25
Trabajo autónomo (TA)	50
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>75</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	Semana
1	AUTOMATISMOS: Introducción a los métodos y técnicas de control Industrial	2,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	2,00	2,00	1
2	AUTOMATISMOS: Automatismos Industriales, definición, tipos y clasificación, Tecnologías y ejemplos.	5,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	2,50	2,00	1
3	TÉCNICAS BASICAS DE CONTROL: Introducción y representación de sistemas realimentados de control tiempo-continuos	5,00	1,00	3,00	0,00	1,00	0,50	4,00	5,00	2
4	TÉCNICAS BASICAS DE CONTROL: Análisis de Sistemas de Control Continuos en el Dominio Temporal.	5,00	3,00	4,00	0,00	1,00	1,00	5,00	6,00	3
5	TÉCNICAS BASICAS DE CONTROL: Reguladores Industriales. Principio de funcionamiento, clasificación, diseño y sintonía	3,00	2,00	5,00	0,00	1,00	1,00	3,00	5,00	2
6	TÉCNICAS BASICAS DE CONTROL: Diseño de Reguladores continuos en el Tiempo	5,00	3,00	6,00	0,00	1,00	2,00	6,50	10,00	3
7	TÉCNICAS BASICAS DE CONTROL: Análisis de Sistemas de Control Continuos en frecuencia	5,00	3,00	6,00	0,00	1,50	2,00	6,00	10,00	3
TOTAL DE HORAS		30,00	12,00	24,00	0,00	7,50	7,50	29,00	40,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen escrito	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	Periodo extraordinario de exámenes			
Condiciones recuperación	Para recuperar el examen escrito deberán haberse realizado y aprobado las actividades de evaluación presenciales.			
Observaciones				
Evaluación Continua	Otros	Sí	Sí	40,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	Todo el Cuatrimestre			
Fecha realización	Fechas Exámenes			
Condiciones recuperación	La recuperación solo es posible mediante un examen de Laboratorio			
Observaciones	La evaluación Continua esta basada en las siguientes actividades que se irán realizando durante el curso. -Pequeños exámenes de materias específicas. -Prácticas en Laboratorio. -Trabajos en Grupo.			
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
En la Convocatoria Ordinaria (Junio): Para aprobar es necesario alcanzar la calificación mínima exigida en la evaluación continua y en el examen escrito.				
En la Convocatoria Extraordinaria: Habrá un Examen Escrito (60%) y Un Examen de Prácticas (40%) en Laboratorio y será necesario sacar una nota mínima de 5 sobre 10 en ambos.				
<b>Observaciones para alumnos a tiempo parcial</b>				
Habrá un Examen Escrito (60%) y Un Examen de Prácticas (40%) en Laboratorio y será necesario sacar una nota mínima de 5 sobre 10 en ambos.				

## 8. BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA

Ogata, Katsuhiko. Ingeniería de control moderna / Katsuhiko Ogata 4 Ed. 2003  
 Hostetter, Gene H. Sistemas de control / Gene H. Hostetter, Clement J. Savant, Raymond T.. 1990  
 Franklin, Gene F. Feedback control of dynamic systems / Gene F. Franklin, J. David Powel, Abbas Emani-Naeini. 1994  
 Automatismos Industriales. José A.Barbado Santana, J. Martín Sierra, J. Aparicio Bravo. Creaciones Copyright. 2011

### Complementaria

Llata García, José Ramón. Problemas de ingeniería de sistemas : sistemas continuos : reguladores y no lineales / J. R. Llata García, E. González Sarabia, D. Fernández Pérez. 2001  
 -Pérez Oria, Juan María. Sistemas continuos de control / Juan M. Pérez Oria. 1997  
 - Llata García, José Ramón Problemas de Ingeniería de Sistemas, sistemas continuos : conceptos  
 -"Getting Started with Matlab". 2006. Mathworks.  
 -" Matlab Function Reference". 2006. Mathworks.  
 -"Using Simulink" and "Simulink Reference". 2006. Mathworks.  
 -"Control System Toolbox User's Guide". 2006. Mathworks.

### 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
MATLAB	ETSIIIT	ISA2	ISA2	
Control Toolbox	ETSIIIT	ISA2	ISA2	
Simulink	ETSIIIT	ISA2	ISA2	

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita                       Comprensión oral  
 Expresión escrita                               Expresión oral  
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**

Solo será necesario realizar lectura de alguna bibliografía Básica, documentación y manuales en ingles.