

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

Máster Universitario en Ingeniería Industrial ( Obligatoria )

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M1205 - Sistemas Integrados de Fabricación y Control de Procesos

Curso Académico 2014-2015

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA

Título/s	Máster Universitario en Ingeniería Industrial ( Obligatoria )
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación
Módulo / materia	SISTEMAS INTEGRADOS DE FABRICACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS
Código y denominación	M1205 - Sistemas Integrados de Fabricación y Control de Procesos
Créditos ECTS	5
Curso / Cuatrimestre	CUATRIMESTRAL (1)
Web	
Idioma de impartición	Español
Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. TECNOLOGIA ELECTRONICA E INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
Profesor responsable	ESTHER GONZALEZ SARABIA
E-mail	esther.gonzalezs@unican.es
Número despacho	E.T.S.I. Industriales y Telecomunicaciones. Planta: - 2. DESPACHO PROFESOR (S2021)
Otros profesores	JOSE PEDRO VERON GUEMBE

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimiento de materiales y su comportamiento, deformación plástica, física, química y metodos matemáticos estadísticos.  
Conocimiento de teoría de control y automática.

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

Competencias Genéricas	Nivel
Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.	1
Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.	1
Pensamiento crítico.	1
Creatividad	1
Innovación	1
Gestión de proyectos	1
Competencias Específicas	Nivel
Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.	1
Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.	1

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Conocimiento de las operaciones y los equipos de taller
- Conocimiento de los procedimientos de control de calidad.
- Aplicación de la teoría estadística al control de calidad
- Conocimiento de CAD, CAM y automatización de operaciones
- Conocimiento de la estructura de un autómatas programable, así como sus lenguajes de programación básicos, sus principios de programación y sus configuraciones
- Utilización del autómatas programable como elemento básico tanto para control de sistemas todo/nada como en la implantación de lazos de regulación analógica.
- Conocimiento de los sistemas SCADA.
- Conocimiento de los sistemas de comunicación industriales

### 4. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Conocimiento de las operaciones y los equipos de taller
- Conocimiento de los procedimientos de control de calidad
- Aplicación de la teoría estadística al control de calidad
- Conocimiento de CAD, CAM y automatización de operaciones
- Conocer la estructura de un autómatas programable, así como sus lenguajes de programación básicos, sus principios de programación y sus configuraciones
- Utilizar el autómatas programable como elemento básico tanto para control de sistemas todo/nada como en la implantación de lazos de regulación analógica.
- Conocer los sistemas SCADA como interface hombre-máquina.
- Conocer los sistemas de comunicación industriales

### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	22
- Prácticas en Aula (PA)	8
- Prácticas de Laboratorio (PL)	20
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	50
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	8
- Evaluación (EV)	8
Subtotal actividades de seguimiento	16
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>66</b>
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	19
Trabajo autónomo (TA)	40
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>59</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>125</b>

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	Selección y descripción de procesos industriales necesarios en una planta de fabricación integrada. Operaciones de fabricación.	3,00	2,00	2,00	0,00	1,00	1,00	2,00	5,00	0,00	0,00	1-4
2	Selección y descripción de controles industriales necesarios en una planta de fabricación integrada: Operaciones de control de calidad. Control estadístico de calidad.	6,00	4,00	2,00	0,00	2,00	2,00	5,00	10,00	0,00	0,00	4-10
3	Selección y descripción de equipos industriales necesarios en una planta de fabricación integrada. CAD, CAM, automatización en el taller.	3,00	2,00	1,00	0,00	1,00	1,00	2,50	5,00	0,00	0,00	10-13
4	Autómatas programables. Lenguajes de programación. Principios de programación y operaciones básicas. Configuración.	6,00	0,00	11,00	0,00	2,00	2,00	5,50	14,00	0,00	0,00	1-7
5	Introducción a los Sistemas SCADA. Sistemas de supervisión y monitorización.	2,00	0,00	2,00	0,00	1,00	1,00	2,00	3,00	0,00	0,00	8-10
6	Introducción a las comunicaciones industriales: Buses de campo.	2,00	0,00	2,00	0,00	1,00	1,00	2,00	3,00	0,00	0,00	11-13
TOTAL DE HORAS		22,00	8,00	20,00	0,00	8,00	8,00	19,00	40,00	0,00	0,00	
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
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prueba Teórica Fabricación	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	La marcada por el centro			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Prácticas de Control de Procesos	Evaluación en laboratorio	No	No	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el Cuatrimestre			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Examen teórico-práctico de Control	Examen escrito	No	Sí	40,00
Calif. mínima	4,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el cuatrimestre			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Prácticas de Fabricación	Trabajo	No	No	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el Cuatrimestre			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
Es necesario obtener al menos un 4.5 sobre 10 en la parte de fabricación y un 4.5 sobre 10 entre prácticas, examen práctico y teoría de la parte de Control de Procesos para aprobar la asignatura.				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				

## 8. BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA

"Metals Handbook". American Society of Metals

"Autómatas Programables. Entorno y aplicaciones", E. Mandado, J. Marcos, C. Fernández, J.I. Armesto, S. Pérez, Thomson Editores Spain, Paraninfo, 2005

"Autómatas Programables", J. Balcells, J.L. Romeral, Ed. Marcombo, 1997

### Complementaria

Manuales del fabricante SIEMENS SIMATIC STEP7

### 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Simatic STEP 7, WinCC	E.T.S.I.I.T.	-4	ISA2	

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita                 | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita                              | <input type="checkbox"/> Expresión oral   |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés |   |

**Observaciones**