



CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**55000401 - Automatización de la fabricación y robótica**

### PLAN DE ESTUDIOS

05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos .....	1
2. Profesorado .....	1
3. Conocimientos previos recomendados .....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje .....	2
5. Descripción de la asignatura y temario .....	3
6. Cronograma .....	5
7. Actividades y criterios de evaluación .....	7
8. Recursos didácticos .....	9
9. Otra información .....	10

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1 Datos de la asignatura

<b>Nombre de la Asignatura</b>	55000401 - Automatizacion de la fabricacion y robotica
<b>Nº de Créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Sexto semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05TI - Grado en Ingenieria en Tecnologias Industriales
<b>Centro en el que se imparte</b>	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Curso Académico</b>	2017-18

## 2. Profesorado

---

### 2.1 Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías*</b>
Antonio Vizan Idoipe	TM 3ª planta	antonio.vizan@upm.es	J - 14:00 - 16:00 V - 14:00 - 16:00
Juan De Juanes Marquez Sevillano (Coordinador/a)	TM 3ª planta	juandejuanes.marquez@upm.es	L - 15:00 - 17:00 M - 15:00 - 17:00 Previa petición de hora

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1 Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Fabricacion

#### 3.2 Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos básicos de procesos de fabricación

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CE24C - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.

CG2 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinarios.

CG5 - Saber comunicar los conocimientos y conclusiones, de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG7 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales.

CG8 - Capacidad de trabajar en un entorno bilingüe (inglés-castellano).

## 4.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA102 - Utilización de herramientas informáticas en fabricación

RA154 - Análisis y selección de técnicas de automatización para procesos de fabricación

RA155 - Diseñar procesos de fabricación automatizados

RA156 - Programar máquinas herramientas de control numérico

RA157 - Programar robots industriales

RA158 - Diseñar procesos y sistemas robotizados

RA101 - Diseñar desde fabricación

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1 Descripción de la asignatura

#### Descripción de la Asignatura

Curso de introducción a los sistemas que permiten la automatización en los procesos de fabricación, sistemas de automatización básica de operaciones de mecanizado montaje y mantenimiento, basados en tecnologías de accionamientos electropneumática, electrohidráulica y eléctrica, sistemas de control basados en controles lógicos programables, y programación de trayectorias de movimiento con lenguaje ISO de programación de Máquinas Herramienta de Control Numérico, programación de ciclos fijos, y ciclos de usuario. Sistemas de montaje y mantenimiento asistidos con sistemas robotizados, integración de sistemas robotizados y programación de robots industriales.

## 5.2 Temario de la asignatura

1. Información general de la asignatura
2. Automatización de procesos de fabricación
  - 2.1. Automatización en sistemas de fabricación
  - 2.2. Procesos de mecanizado, montaje y mantenimiento
  - 2.3. Programación de máquinas y sistemas
3. Robótica en fabricación
  - 3.1. Sistemas de montaje. Montabilidad
  - 3.2. Desarrollo de sistemas robotizados
  - 3.3. Programación de robots industriales

## 6. Cronograma

### 6.1 Cronograma de la asignatura\*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	<b>Docencia</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Docencia</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Evaluación continua</b> TI: Técnica del tipo Trabajo IndividualEvaluación continua Duración: 00:00
3	<b>Docencia</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Evaluación continua</b> TI: Técnica del tipo Trabajo IndividualEvaluación continua Duración: 00:00
4	<b>Docencia</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Evaluación continua</b> TI: Técnica del tipo Trabajo IndividualEvaluación continua Duración: 00:00
5	<b>Docencia</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Evaluación continua</b> TI: Técnica del tipo Trabajo IndividualEvaluación continua Duración: 00:00
6	<b>Docencia</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Evaluación continua</b> TI: Técnica del tipo Trabajo IndividualEvaluación continua Duración: 00:00
7	<b>Docencia</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Presentación de la entrega</b> TI: Técnica del tipo Trabajo IndividualEvaluación continua Duración: 00:03
8	<b>Docencia</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Evaluación continua</b> TI: Técnica del tipo Trabajo IndividualEvaluación continua Duración: 00:00
9	<b>Docencia</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Presentación de la entrega</b> TI: Técnica del tipo Trabajo IndividualEvaluación continua Duración: 00:01
10	<b>Docencia</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Evaluación continua</b> TI: Técnica del tipo Trabajo IndividualEvaluación continua Duración: 00:00
11	<b>Docencia</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Evaluación continua</b> TI: Técnica del tipo Trabajo IndividualEvaluación continua Duración: 00:00

12	<b>Docencia</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Presentación de la entrega</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:02
13	<b>Docencia</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Evaluación continua</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:00
14	<b>Docencia</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Evaluación continua</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:00
15				<b>Presentación de la entrega</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:02
16				<b>Evaluación Final</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación sólo prueba final Duración: 01:00
17				

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.



## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1 Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1 Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	2%	5 / 10	CE24C CG2 CG8 CG3 CG7
3	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	2%	5 / 10	CE24C CG2 CG8 CG3 CG7
4	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	2%	5 / 10	CE24C CG2 CG8 CG3 CG7
5	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	2%	5 / 10	CE24C CG2 CG8 CG3 CG7
6	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	2%	5 / 10	CE24C CG2 CG8 CG3 CG7
7	Presentación de la entrega	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:03	30%	5 / 10	CG5 CG8
8	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	2%	5 / 10	CE24C CG2 CG8 CG3 CG7

9	Presentación de la entrega	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:01	10%	5 / 10	CG5 CG8
10	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	2%	5 / 10	CE24C CG2 CG8 CG3 CG7
11	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	2%	5 / 10	CE24C CG2 CG8 CG3 CG7
12	Presentación de la entrega	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:02	20%	5 / 10	CG5 CG8
13	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	2%	5 / 10	CE24C CG2 CG8 CG3 CG7
14	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	2%	5 / 10	CE24C CG2 CG8 CG3 CG7
15	Presentación de la entrega	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:02	20%	5 / 10	CG5 CG8

### 7.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Evaluación Final	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	100%	5 / 10	CG5 CE24C CG2 CG8 CG3 CG7

### 7.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2 Criterios de Evaluación

Asignatura	Semana	Temas	Porcentaje
Automatización Básica			
HMI			
Robótica			
CNC			

## 8. Recursos didácticos

### 8.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
AulaWEB	Recursos web	<a href="http://aulaweb.etsii.upm.es">http://aulaweb.etsii.upm.es</a>
Wikifab	Recursos web	<a href="http://wikifab.dimf.etsii.upm.es/wikifab/index.php/Portada">http://wikifab.dimf.etsii.upm.es/wikifab/index.php/Portada</a>

## 9. Otra información

---

### 9.1 Otra información sobre la asignatura

Evaluación continua: realizada por defecto a todos los alumnos. Evaluación mediante sólo prueba final: realizada a los alumnos que así lo soliciten al profesor de su grupo mediante escrito (p.e. enviado por correo electrónico), del que exista el correspondiente acuse de recibo, y que se reciba dentro del plazo de 21 días naturales contados desde el día siguiente al de inicio de la actividad docente de la asignatura. Programación de las pruebas: la que figura en el POD y la establecida por cada profesor para su grupo. El desarrollo de la asignatura y su evaluación se realizan dentro del grupo asignado al alumno. Información extendida: Ver concreción, actualización y detalle en la Guía de Aprendizaje, y en la documentación disponible en la plataforma educativa, por defecto: Aulaweb, accesible en abierto para los documentos básicos a través del Alumno Invitado de la asignatura. <http://aulaweb.etsii.upm.es> Horarios, aulas, profesores, exámenes, etc.: Ver el Proyecto de Organización Docente (POD) de la ETSII-UPM <http://www.etsii.upm.es/estudios/pod/index.es.htm>