



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

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

2019/20 - 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.....	8
9. Otra información.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	55000401 - Automatizacion de la Fabricacion y Robotica
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05TI - Grado En Ingenieria En Tecnologias Industriales
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Antonio Vizan Idoipe (Coordinador/a)	TM 3ª planta	antonio.vizan@upm.es	Sin horario. Acordar con el profesor
Juan De Juanes Marquez Sevillano	TM 3ª planta	juandejuanes.marquez@upm.es	Sin horario. Previa petición de hora

Enrique Chacon Tanarro	Despacho	e.chacon@upm.es	Sin horario. Acordar con el profesor
Miguel Clavijo Jimenez	Despacho	miguel.clavijo@upm.es	Sin horario. Acordar con el profesor

* 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

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 multidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinares.

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

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.

La asignatura tiene 4 prácticas de laboratorio obligatorias.

A lo largo de la asignatura se realizarán trabajos para cada parte de la misma que servirán para su evaluación.

5.2. Temario de la asignatura

1. Información general de la asignatura
2. Sistemas de automatización en fabricación y mecánica
3. Neumática
4. Control de máquinas. PLC
5. Sensores para máquinas
6. Accionamiento de máquinas
7. Control de posición de máquinas
8. Control numérico de máquinas
9. Robótica industrial

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Sistemas de automatización en fabricación y mecánica Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Automatización neumática Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Control de máquinas. PLC Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	Control de máquinas. PLC Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
5	Control de máquinas. PLC Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	Control de máquinas. PLC Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
7	Control de máquinas. PLC Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Evaluación continua 1 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:03
8	Sensores para máquinas Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
9	Accionamientos de máquinas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Control de posición de máquinas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación continua 2 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:00
11	Control numérico de máquinas Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Evaluación continua 3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:00
12	Robótica industrial Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

13	Robótica industrial Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
14	Robótica industrial Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Evaluación continua 4 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:00
15				
16				Evaluación Final ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación sólo prueba final Duración: 01:00
17				

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* 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
7	Evaluación continua 1	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:03	50%	6 / 10	CG5 CG8
10	Evaluación continua 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	10%	6 / 10	CE24C
11	Evaluación continua 3	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	15%	6 / 10	CE24C CG2
14	Evaluación continua 4	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	25%	6 / 10	CG8 CG3 CG7 CE24C CG2

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%	6 / 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

Asignación de valores de los trabajos Tema Porcentaje
Automatización Básica
HMI
Robótica
CNC

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
AulaWEB	Recursos web	http://aulaweb.etsii.upm.es
Wikifab	Recursos web	http://wikifab.dimf.etsii.upm.es/wikifab/index.php/Portada
Programas	Equipamiento	Programas referenciados en clase

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>