

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Automatización de la fabricación y robótica

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Automatización de la fabricación y robótica
Titulación	05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Semestre/s de impartición	Sexto semestre
Módulos	Especialidad
Materias	Ingeniería mecánica
Carácter	Optativa
Código UPM	55000401
Nombre en inglés	Automation and robotics

Datos Generales

Créditos	6	Curso	3
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

Fabricación

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Conocimientos básicos de procesos de fabricación

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).

Resultados de Aprendizaje

RA101 - Diseñar desde fabricación

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

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Vizan Idoipe, Antonio	TM 3ª planta	antonio.vizan@upm.es	J - 14:00 - 16:00 V - 14:00 - 16:00
Marquez Sevillano, Juan De Juanes (Coordinador/a)	TM 3ª planta	juandejuanes.marquez@upm.es	L - 15:00 - 17:00 M - 15:00 - 17:00 Previa petición de hora

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

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 electroneumática, 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.

Temario

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

Cronograma

Horas totales: 56 horas y 8 minutos

Horas presenciales: 56 horas y 8 minutos (36%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

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

Semana 10	Docencia Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación continua Duración: 00:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 11	Docencia Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Evaluación continua Duración: 00:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 12	Docencia Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Presentación de la entrega Duración: 00:02 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 13	Docencia Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Evaluación continua Duración: 00:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 14	Docencia Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Evaluación continua Duración: 00:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 15				Presentación de la entrega Duración: 00:02 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 16				Evaluación Final Duración: 01:00 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación sólo prueba final Actividad no presencial
Semana 17				

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Evaluación continua	00:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	2%	5 / 10	CE24C, CG2, CG8, CG3, CG7
3	Evaluación continua	00:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	2%	5 / 10	CE24C, CG2, CG8, CG3, CG7
4	Evaluación continua	00:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	2%	5 / 10	CE24C, CG2, CG8, CG3, CG7
5	Evaluación continua	00:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	2%	5 / 10	CE24C, CG2, CG8, CG3, CG7
6	Evaluación continua	00:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	2%	5 / 10	CE24C, CG2, CG8, CG3, CG7
7	Presentación de la entrega	00:03	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	30%	5 / 10	CG5, CG8
8	Evaluación continua	00:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	2%	5 / 10	CE24C, CG2, CG8, CG3, CG7
9	Presentación de la entrega	00:01	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	10%	5 / 10	CG5, CG8
10	Evaluación continua	00:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	2%	5 / 10	CE24C, CG2, CG8, CG3, CG7
11	Evaluación continua	00:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	2%	5 / 10	CE24C, CG2, CG8, CG3, CG7
12	Presentación de la entrega	00:02	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	20%	5 / 10	CG5, CG8
13	Evaluación continua	00:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	2%	5 / 10	CE24C, CG2, CG8, CG3, CG7
14	Evaluación continua	00:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	2%	5 / 10	CE24C, CG2, CG8, CG3, CG7
15	Presentación de la entrega	00:02	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	20%	5 / 10	CG5, CG8
16	Evaluación Final	01:00	Evaluación sólo prueba final	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No	100%	5 / 10	CG5, CE24C, CG2, CG8, CG3, CG7

Criterios de Evaluación

Assigments Semanales	20%
Automatización Básica	30%
HMI	10%
Robótica	20%
CNC	20%

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
AulaWEB	Recursos web	http://aulaweb.etsii.upm.es
Wikifab	Recursos web	http://wikifab.dimf.etsii.upm.es/wikifab/index.php/Portada

Otra Información

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>