

**Adenda proyecto/guía docente de la asignatura (2º cuatrimestre curso 2019/2020)**

Asignatura	TALLER DE ROBÓTICA INDUSTRIAL		
Materia	Automática		
Módulo	de Tecnología Específica		
Titulación	Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática		
Plan	452	Código	42406
Periodo de impartición	cuatrimestre 8	Tipo/Carácter	OP
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	Cuarto
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	José Luis González Sánchez Juan Carlos Fraile Marinero		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	<a href="mailto:jossan@eii.uva.es">jossan@eii.uva.es</a> , 983-423743 <a href="mailto:jcfrail@eii.uva.es">jcfrail@eii.uva.es</a> , 983-423910		
Departamento	Ingeniería de Sistemas y Automática		

**1. Situación / Sentido de la Asignatura****1.1 Contextualización****1.2 Relación con otras materias****1.3 Prerrequisitos****2. Competencias****3. Objetivos****4. Contenidos y/o bloques temáticos  
(solo para el 2º cuatrimestre del curso 2019/2020)****Bloque 1: Taller de Robótica Industrial**Carga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación****b. Objetivos de aprendizaje**

**c. Contenidos****Parte teórica (30 h.)****Bloque 1:**

Tema 1: Presentación de RtLinux como entorno operativo de tiempo real para el control de robots.

Tema 2: Diseño de la arquitectura de control de un robot de 2GdL.

Tema 3: Modelado de un robot de 2GdL mediante MATLAB.

Tema 4: Arquitecturas abiertas para control de robots.

**Bloque 2:**

Tema 1: “Robotics toolbox” como herramienta de modelado y control de robot manipuladores.

Tema 2: Diseño y modelado de un robot manipulador mediante MATLAB y su entorno Guide.

Tema 3: Elaboración de modelo cinemático directo e inverso de un robot manipulador. Programación mediante MATLAB y su entorno Guide.

Tema 4: Planificación de trayectorias en robots manipuladores: trayectorias lineales y circulares. Programación mediante MATLAB y su entorno Guide.

Tema 5: Análisis de trayectorias de robots manipuladores en el dominio de configuración, y en el dominio del TCP. Programación mediante MATLAB y su entorno Guide.

**Parte práctica (30 h.)**

Proyecto-práctica 1: Desarrollo de software para control de un robot planar de dos grados de libertad. Se realizará en grupos de 4 alumnos.

Proyecto-práctica 2: Desarrollo de software para modelado, control cinemático y planificación de trayectorias de un robot manipulador antropomórfico de 4-6 grados de libertad. Se realizará de manera individual.

**d. Métodos docentes**

**(a partir del 13-marzo-2020, y solo para el 2º cuatrimestre del curso 2019/2020)**

Actividad	Metodología
<b>Clase de teoría</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docencia online</li> <li>• Depósito de material docente online en el campus virtual</li> <li>• Utilización de foros y chats online</li> </ul>
<b>Clase práctica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de ejercicios de desarrollo de software, guiados por el profesor, que encargará y guiará el trabajo que se realizará de manera individual/grupal.</li> <li>• Docencia online</li> <li>• Depósito de material docente online en el campus virtual</li> <li>• Utilización de foros y chats online</li> </ul>

**e. Plan de trabajo**

Se estiman 20 horas presenciales distribuidas en 16 horas teóricas y 4 prácticas. El tiempo de dedicación no presencial del alumno es de 130 horas, distribuidas de la siguiente forma: 40 online y 84 de dedicación personal/en grupo del alumno. 6 horas se utilizarán para evaluación on-line.

**f. Evaluación**

Ver tabla del apartado 6.

**g. Bibliografía básica****h. Bibliografía complementaria**



**i. Recursos necesarios**

**(a partir del 13-marzo-2020, y solo para el 2º cuatrimestre del curso 2019/2020)**

- Escritorio virtual UVa.
- MATLAB/Simulink.
- Aula con proyector multimedia y pizarra para sesiones de teoría y de prácticas.
- En el campus virtual de la asignatura se encuentran disponibles todos los recursos docentes.
- Aplicación CISCO-Webex para vídeo-conferencia.

**5. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

**(a partir del 13-marzo-2020, y solo para el 2º cuatrimestre del curso 2019/2020)**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases de aula (T/A)	13	Trabajo individual	30
Tutorías Docentes / Seminarios (S)	3	Trabajo en grupo	57
Laboratorios	4	Docencia vídeo-conferencia	40
		Evaluación mediante vídeo-conferencia	3
<b>Total presencial</b>	<b>20</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>130</b>

**6. Sistema y características de la evaluación**

**(solo para el 2º cuatrimestre del curso 2019/2020)**

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
E1: Evaluación continua basada en el informe parcial de los dos proyectos-prácticas que realizan los alumnos, correspondientes a las prácticas 1 y 2 (trabajo individual/en grupo)	20%	Los proyectos-prácticas 1 y 2 tienen el mismo peso
E2: Evaluación basada en el informe final de los dos proyectos-prácticas que realizan los alumnos, correspondientes a las prácticas 1 y 2 (trabajo individual/en grupo)	40%	Los proyectos-prácticas 1 y 2 tienen el mismo peso
E3: Evaluación final mediante examen oral y presentación de los dos proyectos-práctica que realiza cada alumno. Esta evaluación se hará por videoconferencia individual con cada alumno.	40%	

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

- **Convocatoria ordinaria:**
  - Cada instrumento de evaluación se valorará sobre 10. La nota final se calculará como la media ponderará de todos ellos teniendo en cuenta los pesos recogidos en la tabla anterior.
  - El alumno debe conseguir al menos un 5 en la nota final para superar la asignatura
  - No se exige nota mínima en ninguna de las partes
- **Convocatoria extraordinaria:**
  - Los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria

**8. Consideraciones finales**

Esta adenda se ha elaborado debido situación sanitaria que vive España por la pandemia de COVID-19, y que ha dado lugar a la suspensión de la actividad docente presencial en la Universidad de Valladolid. Desde el día 16-marzo-2020, la actividad docente de esta asignatura se realiza por vídeo-conferencia, utilizando el software CISCO Webex recomendado por la UVa.