

**Adenda Guía docente de la asignatura (2º Cuatrimestre 2019-2020)**

<b>Asignatura</b>	Tecnología de Control		
<b>Materia</b>	Tecnología de Control		
<b>Módulo</b>			
<b>Titulación</b>	Máster en Ingeniería Industrial		
<b>Plan</b>	511	<b>Código</b>	53300
<b>Periodo de impartición</b>	2º cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	Obligatoria
<b>Nivel/Ciclo</b>		<b>Curso</b>	primero
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Castellano		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Dr. José Candau Pérez Dr. Eduardo Julio Moya de la Torre Dr. Alfonso V. Poncela Méndez Dr. Gregorio Sainz Palmero		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<p>Dr. José Candau Pérez E-mail <a href="mailto:pepcan@eii.uva.es">pepcan@eii.uva.es</a> Despacho: EII Paseo del Cauce, Lab 146L, despacho Telf: +3498342184401 Consultar horario tutorías en la web del Centro</p> <p>Dr. Eduardo Julio Moya de la Torre E-Mail <a href="mailto:edumoy@eii.uva.es">edumoy@eii.uva.es</a> Despacho: EII Paseo del Cauce, Lab 146L, despacho Telf: +3498342184401 Consultar horario tutorías en la web del Centro</p> <p>Dr. Alfonso V. Poncela Méndez E-mail: <a href="mailto:poncela@eii.uva.es">poncela@eii.uva.es</a> Despacho: EII Paseo del Cauce, Lab 144L, despacho2 Telf: +34983423407 E-Mail: <a href="mailto:poncela@eii.uva.es">poncela@eii.uva.es</a> Consultar horario tutorías en la web del Centro</p> <p>Dr. Gregorio Sainz Palmero E-mail: <a href="mailto:gresai@eii.uva.es">gresai@eii.uva.es</a> Despacho: EII Paseo del Cauce, despacho 140d Telf: +349834233571 Consultar horario tutorías en la web del Centro</p>		
<b>Departamento</b>	Ingeniería de Sistemas y Automática		

**c. Contenidos**

TEMA	TÍTULO DEL TEMA	HORAS	HORAS	HORAS	HORAS
		(T)	(A)	(TG)	(L)
M.II	<b>Teoría de la Automatización. Controladores Inteligentes</b>				
4	Introducción	1	0	0	0
5	Controladores Inteligentes	3	6	0	0
M.III	<b>Teoría de la Automatización. Aspectos Prácticos</b>				
7	Sistemas Mecatrónicos en la Automatización	1	1	0	0
8	Automatización de Líneas de Fabricación	1	1	0	0
M.IV	<b>Robótica</b>				
9	Introducción a la Robótica	2	0	0	0
10	Aplicaciones de Robots Inteligentes	1	1	0	0
11	Robots Móviles	1	1	0	0
M.V	<b>Autómatas Programables</b>				
12	Control mediante PLCs de sistemas/procesos/instalaciones	0	0	0	0
13	Configuración, Parametrización, Diagnóstico	0	0	0	2
14	Programación de PLCs: conceptos básicos	0	0	0	4
15	Programación de PLCs: ejecución cíclica, estructurada, por eventos.	0	0	0	14
	Total	10	10	0	20

**d. Métodos docentes**

Todas las sesiones T, A y L previstas en los horarios se celebrarán mediante la herramienta "Cisco Webex Meetings" o similar de entre las propuestas por la UVA	Todas las Tutorías y consultas se resolverán vía correo electrónico, foro en el campus virtual y/o "CiscoWebex Meetings" o similar de entre las propuestas por la UVA. Será necesario cita previa en el último caso
Método expositivo/lección magistral.	Estudio individual (antes y/o después)
Resolución de ejercicios y problemas.	Resolución en grupo de Trabajos teóricos-prácticos
Aprendizaje orientado a proyectos.	
Aprendizaje mediante experiencias.	
Resolución de dudas	
Presentación de trabajos teóricos prácticos	

**e. Plan de trabajo**

Las sesiones de teoría y prácticas de aula previstas en los horarios se llevarán a cabo de forma remota empleando la herramienta "Cisco Webex Meetings" o similar de entre las propuestas por la UVA. Mediante la utilidad "compartir escritorio" el tutor impartirá la clase facilitando la interacción con el estudiante en todo momento. Así mismo, las sesiones de laboratorio previstas en los horarios se llevarán a cabo también de forma remota empleando la misma herramienta "Cisco Webex Meetings", o similar de entre las propuestas por la UVA. Con ella se llevará a cabo la supervisión, seguimiento y resolución de dudas sobre el trabajo individual de cada estudiante por parte del tutor usando la utilidad "compartir escritorio". Cada estudiante empleará como herramienta de trabajo la herramienta software para configuración, programación, supervisión y simulación de PLCs así como el entorno de cálculo Matlab facilitados por el Departamento y la UVA.



Los conceptos y principios discutidos en clases de teoría e impartidos según la programación discutida previamente, serán apoyados por las clases prácticas de laboratorio, tutorías y estudio autónomo individual.

Serán varios los trabajos (que se formalizarán en entregables) que se realizarán con objeto de ayudar a fijar conceptos teóricos: programación de aplicaciones de automatización con PLC, control inteligente y programación de trayectorias de un robot.

**f. Evaluación**

Según lo indicado en el apartado 7.

**j. Temporalización**

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1	Temas (4,5,7,8,9,10,11): semanas 6 a 15
1	Problemas en aula temas (4,5,7,8,9,10,11): semanas 6 a 15
2	Laboratorio PLCs; temas 12 a 15: semanas 6 a 15

**5. Métodos docentes y principios metodológicos (desde el 13.03.2020)**

Todas las sesiones T, A y L previstas en los horarios se celebrarán mediante la herramienta “Cisco Webex Meetings” o similar de entre las propuestas por la UVa	Todas las Tutorías y consultas se resolverán vía correo electrónico, foro en el campus virtual y/o “CiscoWebex Meetings” o similar de entre las propuestas por la UVa . Será necesario cita previa en el último caso
Método expositivo/lección magistral.	Estudio individual (antes y/o después)
Resolución de ejercicios y problemas.	Resolución en grupo de Trabajos teóricos- prácticos
Aprendizaje orientado a proyectos.	
Aprendizaje mediante experiencias.	
Resolución de dudas	

**6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura (desde el 13.03.2020)**

Todas las sesiones T, A y L previstas en los horarios se celebrarán mediante la herramienta “Cisco Webex Meetings” o similar de entre las propuestas por la UVa.

Para las tutorías se usará las misma herramienta Cisco Webex Meetings o similar de entre las propuestas por la UVa en los horarios publicados correspondientes a cada profesor y previo aviso vía correo electrónico, así como el correo electrónico y el foro de la asignatura del campus virtual de la Uva.

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	10	Estudio y trabajo autónomo individual	15
Clases prácticas de aula (A)	10	Estudio y trabajo autónomo grupal	15
Laboratorios (L)	20	Estudio y trabajo autónomo grupal	30
<b>Total NO presencial grupal</b>	<b>40</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>65</b>



## 7. Sistema y características de la evaluación

La evaluación de la asignatura se hará de la forma siguiente:

- I. Prueba Final del Cuatrimestre escrita realizada de forma remota, a través del campus virtual de la Uva con procedimiento a determinar.
- II. Examen de prácticas de automatización realizado de forma remota, a través del campus virtual de la Uva con procedimiento a determinar.
- III. Entregables. (Actividad NO Presencial: trabajo autónomo), a través del campus virtual de la UVA.

### Entregables:

- **Automatización:** 30% de la nota final
- **Control Inteligente:** 25% de la nota final
- **Sensores:** 10% de la nota final
- **Robótica:** 10% de la nota final

### Examen de Prácticas Automatización: 10% de la nota final

Consistente en la revisión de alguno de los entregables presentados, así como las habilidades y destrezas conseguidas en el manejo de la herramienta informática empleada a lo largo de curso.

### Prueba Final del Cuatrimestre: 15% de la nota final

Esta prueba escrita se realizará de forma remota, a través del campus virtual de la UVA con procedimiento a determinar que estará de acuerdo con lo que la UVA establezca al respecto.

Consistirá en la realización de una prueba teórico-práctica, en la cual el alumno desarrollará temas, cuestiones de teoría, resolución de problemas/ejercicios y cuestiones prácticas de laboratorio, de forma que se pueda evaluar el conocimiento específico de cada uno de los bloques en el que se divide el curso.

### NOTA FINAL = Nota PRUEBA FINAL DE CUATRIMESTRE ESCRITA + Nota EXAMEN PRACTICAS DE AUTOMATIZACIÓN + $\sum$ notas de los ENTREGABLES

La NOTA FINAL no será computable si en la "prueba final de cuatrimestre escrita" no se obtiene una calificación igual o superior 0.7 sobre 1.5, y en el "examen de prácticas de automatización" no se obtiene una calificación igual o superior a 0.4 sobre 1, y en los **Entregables** igual o superior 3.5 sobre 7.5.

Adicionalmente se deberá tener en cuenta que el plazo máximo para la entrega de trabajos será **una** semana antes de la fecha del día del examen ordinario fijado por la Dirección de la EII, aprobada por Junta de Escuela y publicada en la web del Centro. Entregas posteriores a dicha fecha tendrán una penalización del cincuenta por ciento sobre su valoración máxima.

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Entregables	75%	Mínimo 3.5 puntos sobre 7.5
Examen de prácticas en automatización	10%	Mínimo 0.4 puntos sobre 1
Prueba Final Escrita	15%	Mínimo 0,7 punto sobre 1.5

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:** Necesario igualar o superar los tres mínimos fijados para evaluar la asignatura
- **Convocatoria extraordinaria:** Necesario igualar o superar los tres mínimos fijados para evaluar la asignatura. **Garantizando que quien no haya participado en la Evaluación Continua puede superar la asignatura.**

Las calificaciones de los entregables solamente se conservan el curso académico correspondiente.



## 8. Consideraciones finales

### Recomendable:

- Conocimiento de Álgebra Lineal, cálculo infinitesimal e integral, cálculo vectorial.
- Conocimiento de ecuaciones diferenciales.
- Conocimientos de Variable compleja.
- Conocimientos de Mecánica racional.
- Conocimientos de Termodinámica, Termotecnia e Ingeniería Fluidomecánica
- Conocimiento de transformada de Laplace, transformada de Fourier y transformada z.
- Conocimiento de Electrotecnia, de Electrónica
- Conocimientos de Aplicaciones informáticas en Ingeniería.
- Conocimientos de Resistencia de materiales
- Conocimientos Fundamentos de Automática
- Conocimientos de Programación
- Conocimientos de Sistemas de Producción y Fabricación

PENDIENTE APROBACION CGUva