

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	Complemento Formativo en Ingeniería Automática		
<b>Materia</b>	Formación complementaria de ingeniería eléctrica, electrónica y control		
<b>Módulo</b>	Complementos de Formación		
<b>Titulación</b>	Máster en Ingeniería Industrial		
<b>Plan</b>	718	<b>Código</b>	55302
<b>Periodo de impartición</b>	1er. Cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	OP
<b>Nivel/Ciclo</b>	Máster	<b>Curso</b>	1
<b>Créditos ECTS</b>	3		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Castellano		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Fco. Javier García Ruiz <a href="mailto:javgar@eii.uva.es">javgar@eii.uva.es</a> José Candau Pérez <a href="mailto:jose.candau@uva.es">jose.candau@uva.es</a>		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	F. Javier García Ruiz – Despacho 1137 Tfno 983185806 José Candau Pérez – Despacho 1136 Tfno 983423653 Escuela de Ingenierías Industriales, Sede Mergelina		
<b>Departamento</b>	Ingeniería de Sistemas y Automática		
<b>Fecha de revisión por el Comité de Título</b>	11 de julio de 2024		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

Desarrolla la competencia de formación complementaria FC20 buscando solventar las carencias de los estudiantes procedentes de los grados en ingeniería mecánica, ingeniería en organización industrial e ingeniería energética.

ASIGNATURA	PEFIL DE ACCESO					
	GIE	GIOI	GIQ	GIEIA	GIM	GIEN
C.F. en I. Eléctrica II		X			X	X

### 1.2 Relación con otras materias

Esta asignatura forma parte del Módulo de Complementos de Formación.

### 1.3 Prerrequisitos

No se ha establecido ningún requisito previo de carácter obligatorio para cursar esta asignatura.

## 2. Competencias

Esta asignatura colabora en la adquisición de las competencias que se relacionan a continuación.

### 2.1 Generales

- CGFC1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CGFC4. Capacidad de expresión escrita.
- CGFC5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CGFC6. Capacidad de resolución de problemas.
- CGFC7. Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CGFC8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.

### 2.2 Específicas

FC13. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control

FC20. Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.

### 3. Objetivos

Los objetivos formativos de esta asignatura son:

- Entender los aspectos básicos (análisis) del funcionamiento de un sistema de control controlado por computador. Aprender a distinguir sus diferentes componentes y lo que físicamente significan
- Conocer aspectos generales sobre las técnicas de control por computador.



#### 4. Contenidos. Bloques temáticos

El contenido se estructura en los temas que se muestran en la tabla siguiente.

Tema	Título
1	Introducción al muestreo y reconstrucción de señales. Transformada Z.
2	Análisis de sistemas de control en tiempo discreto.
3	Diseño de sistemas de control por computador.

#### Plan de trabajo

El plan de trabajo genérico se muestra en la siguiente tabla. Cada curso, se entregará una programación horaria detallada de acuerdo con el calendario académico aprobado por la Junta de Escuela.

horas	Tema 1	Tema 2	Tema 3
T	2	2	3
A	2	3	3
L	4	5	6

#### Bibliografía básica

- Ogata, Katsuhiko. ["SISTEMAS DE CONTROL DE TIEMPO DISCRETO"](#). Prentice Hall, 1996.
- Salt Llobregat, Julián. ["CONTROL AUTOMÁTICO. Tiempo continuo y discreto"](#). Editorial Reverté, 2015.

#### Bibliografía complementaria

- Phillips, Charles L.; Nagle, H. Troy. ["SISTEMAS DE CONTROL DIGITAL: ANÁLISIS Y DISEÑO"](#)

#### Recursos necesarios

Para las prácticas de laboratorio se necesitarán las aulas de simulación del centro con Matlab, Simulink y/u otro Software para el análisis, la simulación y el diseño de Sistemas de Control Automático.

Equipos físicos (maquetas) disponibles en el Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática para si fuera necesario trabajar con ellos.



## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

Actividades presenciales: 1,2 ECTS

Clases de aula, teóricas, Método expositivo: 0,28 ECTS

Competencias: FC20

Clases de problemas, Resolución de ejercicios y problemas: 0,32 ECTS

Competencias: FC20

Prácticas de Laboratorio, Aprendizaje basado en experiencias: 0,6 ECTS

Competencias: FC20

Actividades no presenciales: 1,8 ECTS

Trabajo autónomo: 3,2 ECTS.

Competencias: FC20

## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas (T)	7	Estudio y trabajo autónomo individual	45
Clases prácticas de aula (A)	8		
Laboratorios de simulación (L)	15		
<b>Total presencial</b>	<b>30</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>45</b>

## 7. Sistema y características de la evaluación

En las siguientes dos tablas se resumen el sistema y los criterios de calificación de esta asignatura.

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación de las prácticas experimentales de simulación	0 - 40%	Convocatoria única.
Examen final de resolución de problemas con ayuda de ordenador (simulación) en laboratorio.	60 - 100 %	Dos convocatorias: ordinaria y extraordinaria

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de calificación serán los mismos en todas las convocatorias.

La calificación de la asignatura se obtendrá de la suma ponderada, sobre 10 puntos, de la evaluación de las actividades anteriores. Para superar la asignatura se requerirá que la calificación sea igual o superior a 5.0 puntos siempre que se supere un mínimo en el examen final.

Al comienzo de cada curso se fijará el peso exacto de cada actividad evaluable, así como el mínimo del examen, que dependerá de los pesos de las actividades.

## 8. Consideraciones finales

El curso se configura de forma que requiere la presencia del estudiante para aprovecharlo.

El medio de comunicación con los alumnos será la página de la asignatura en el Campus Virtual, Moodle, de la Universidad de Valladolid. En la página de la asignatura se informará sobre el desarrollo de ésta y se publicará material de apoyo a la docencia impartida en el aula. Este material se puede utilizar como guía de la materia explicada pero no pretende ser material exclusivo para el estudio. El alumno debería completarlo con sus anotaciones y la bibliografía recomendada.

La evaluación de las prácticas de simulación será de convocatoria única, sirviendo su calificación para la convocatoria ordinaria y extraordinaria. El trabajo se entregará única y exclusivamente en la forma y tiempo que se indique.