22-23

GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
CUARTO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL II

CÓDIGO 68902079

UNED

22-23

AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL II

CÓDIGO 68902079

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL II
Código	68902079
Curso académico	2022/2023
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA
CURSO - PERIODO	- CUARTO CURSO - SEMESTRE 2
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
CURSO - PERIODO	- CUARTO CURSO - SEMESTRE 2
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
CURSO - PERIODO	- CUARTO CURSO - SEMESTRE 2
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
CURSO - PERIODO	- CUARTO CURSO - SEMESTRE 2
Tipo	OPTATIVAS
Nº ETCS	5
Horas	125.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura Automatización Industrial II, tiene a grandes rasgos los siguientes propósitos

1. Análisis de los sistemas dinámicos: Modelado y estudio de las propiedades de estos sistemas, desde el punto de vista de su monitorización, supervisión y control, por un computador.
2. Síntesis de sistemas dinámicos digitales: Diseño y construcción de sistemas digitales que procesan información acerca de sistemas dinámicos, o controlan tales sistemas.

Así pues se trata de una disciplina que permite dominar los sistemas físicos que se dan en la Naturaleza y fundamentalmente los que tienen interés industrial para mejorar sus características y hacerlos útiles o mejorar su funcionamiento.

La asignatura cubre temas de gran actualidad e interés pues enseña como un ordenador puede asimilar las características más importantes de los sistemas dinámicos, para su posterior control.

Por otro lado las técnicas que se imparten en esta asignatura son puerta de entrada para otros temas avanzados que tienen que ver con el desarrollo de todo tipo de sistemas inteligentes..

Esta asignatura es de carácter obligatorio, se imparte en el segundo semestre y le corresponden 5 ECTS.

La asignatura se relaciona con el resto de las asignaturas de control del plan de estudios. Tiene una fuerte componente matemática y física.

Asímismo está relacionada con los temas de electrónica, especialmente en su vertiente digital.

Por otro lado para comprender el funcionamiento de los sistemas discretos, que son los modelos utilizados para su tratamiento por computador, y objeto de esta asignatura, es necesario tener un conocimiento previo de los sistemas continuos. Estos conocimientos se adquieren en la asignatura Automatización Industrial I.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para comprender bien esta asignatura, es preciso disponer de una base que comprenda:
Cálculo diferencial e integral, incluyendo ecuaciones diferenciales lineales.
Variable compleja.
Cálculo matricial.
Física a nivel de primer curso de Ingeniería o Ciencias.
Informática básica.
Electrónica digital básica.
Sistemas Continuos de Control

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	CARLOS JORGE DE MORA BUENDIA (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	cdemora@ieec.uned.es
Teléfono	6482/7787
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Las tutorías de la asignatura en los centros asociados dependerán del horario y disponibilidad establecidos por los propios centros.
Las tutorías en la Sede Central, tendrán lugar en las dependencias de la ETSI Industriales,
c/ Juan del Rosal 12,
28080 Madrid.
El teléfono de consulta es 91 398 64 82.
Miércoles lectivos de 16:00 a 20:00 horas.
Email: cdemora@ieec.uned.es

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

•**Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.

•**Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 68902079

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS BÁSICAS, GENERALES Y ESPECÍFICAS DEL GRADO (ORDEN CIN 351-2009)

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética;
CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG.3. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG.4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
CG.5. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
CG.6. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG.7. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG.10. Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CG.11. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

COMPETENCIAS DE TECNOLOGIA ESPECÍFICA - ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

CTE-El.8. Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.

OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

•Comprensión de textos técnicos en lengua inglesa.
•Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica.
•Manejo de las tecnologías de la información y comunicación (TICs).
•Capacidad para gestionar información.

(OBSERVACIONES: Memoria del Grado en proceso de revisión)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al final del periodo de formación en esta asignatura el estudiante será capaz de :
Modelar sistema dinámicos, obteniendo una representación útil, tal como las ecuaciones de estado o la función de transferencia.
Discretizar los sistemas dinámicos obteniendo una representación útil para ser manejada por un computador.
Analizar las propiedades de los sistemas dinámicos.
Diseñar sistemas basados en computador, capaces de supervisar y controlar los sistemas dinámicos naturales, especialmente los de interés industrial.

CONTENIDOS

1. Introducción a los sistemas de control en tiempo discreto.

2. La transformada Z.

3. Análisis en el plano Z de sistemas de control en tiempo discreto.

4. Diseño de sistemas de control en tiempo discreto mediante sistemas convencionales.

5. Análisis en el espacio de estado.

6. Ubicación de polos y ceros de observadores.

7. Enfoque de ecuaciones polinomiales para el diseño de sistemas de control.

8. Sistemas de control óptimo cuadráticos.

METODOLOGÍA

La metodología para el aprendizaje de Automatización Industrial II. es la propia de la UNED.
El alumno debe disponer del libro de texto, el cual contiene las explicaciones teóricas, así como problemas resueltos y propuestos para su resolución.
Para consultar las dudas que surjan debe acudirse al equipo docente de la asignatura, el cual consta de los profesores de la Sede Central, y de los diferentes tutores ubicados en los Centros Asociados. No todos los Centros Asociados disponen de tutor de la asignatura.
Un alumno dado solo puede realizar consultas a los tutores del Centro Asociado al que pertenece, pero puede siempre realizar consultas a los profesores de la Sede Central.
Las consultas pueden realizarse en horario de guardia del profesor, bien telefónicamente, o presencialmente, o bien mediante los Cursos Virtuales, por email.
Es muy importante aprender a manejar los Cursos Virtuales, pues además de poder realizarse consultas, mediante ellos se accede a la información "fresca", que el Equipo Docente desea comunicar a los alumnos.
El trabajo autónomo con las actividades de ejercicios y pruebas de autoevaluación disponibles, bajo la supervisión del tutor, con las herramientas y directrices preparadas por el equipo docente completará otro 70% del tiempo de estudio de la asignatura.
Por último esta asignatura tiene programadas unas prácticas con la realización de un ejercicio previo y unas actividades prácticas a realizar mediante un ordenador en el domicilio del estudiante. Esta actividad formativa representa el 10% del tiempo dedicado a la asignatura

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	4
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	
Calculadora no programable.	
Criterios de evaluación	
Promedio.	
% del examen sobre la nota final	80
Nota del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	8
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	5
Comentarios y observaciones	

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?

Descripción

Se publica en el curso virtual y es voluntaria.

Criterios de evaluación

Los resultados de la evaluación continua afectarán a la calificación global de la asignatura siempre que se hayan aprobado las prebas presenciales.

Su peso en la nota final será un 20% de la misma, es decir la calificación final obtenida será: nota del examen presencial + 0.2.(nota de la evaluación continua), siempre que la nota del examen presencial sea mayor o igual a 5 puntos. La nota final estará acotada a 10 puntos.

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?

Descripción

Las **prácticas de laboratorio** son voluntarias. Consisten en la realización de varios ejercicios de simulación mediante un software gratuito.

Repercuten en la calificación final, añadiendo un máximo de 1 punto a dicha nota, en el caso de que se haya aprobado el examen presencial.

El guión y las instrucciones concretas para las prácticas se comunican en el curso virtual.

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final 0

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La evaluación constará de dos partes:

Evaluación mediante la realización de las pruebas presenciales.

Evaluación continua, mediante la realización de diversas pruebas.

Las instrucciones sobre las pruebas de evaluación contínua se obtienen en los Cursos Vituales.

Los resultados de la evaluación continua afectarán a la calificación global de la asignatura siempre que se hayan aprobado las prebas presenciales.

Su peso en la nota final será un 20% de la misma, es decir la calificación final obtenida será: nota del examen presencial + 0.2.(nota de la evaluación continua), siempre que la nota del examen presencial sea mayor o igual a 5 puntos. La nota final estará acotada a 10 puntos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9789688805398
Título:SISTEMAS DE CONTROL EN TIEMPO DISCRETO (2ª)
Autor/es:Ogata, Katsuhiro ;
Editorial:PRENTICE-HALL

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788428315937
Título:SISTEMAS CONTROLADOS POR COMPUTADOR
Autor/es:Wittenmark, Bjèorn ;
Editorial:Paraninfo

ISBN(13):9788474840148
Título:SISTEMAS DISCRETOS DE CONTROL. REPRESENTACIÓN EXTERNA (3ª)
Autor/es:Aracil Santonja, Rafael ;
Editorial:UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID. ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Los recursos de apoyo son los que se han descrito en el epígrafe de metodología.
A estos hay que añadir el software de simulación de sistemas, que se obtiene de forma gratuita mediante Internet.
Las instrucciones para la obtención de este software, así como para su manejo se obtienen en los Cursos Virtuales.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.