UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS
Código: 56311
Tipología: BáSICA
Créditos ECTS: 6
Grado: 413 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (AB-21)
Curso académico: 2023-24
Centro: 605 - E.T.S. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL ALBACETE
Grupo(s): 10
Curso: 2
Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: S
Página web: https://campusvirtual.uclm.es
Bilingüe: N

Profesor: **JOSE CARLOS VALVERDE FAJARDO** - Grupo(s): **10**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
INFANTE JUAN MANUEL/0C2	MATEMÁTICAS	926053253	jose.valverde@uclm.es	Para garantizar la correcta atención individualizada del estudiante se concertará el horario de tutorías con el estudiante mediante correo electrónico

2. REQUISITOS PREVIOS

Para que los alumnos alcancen los objetivos de aprendizaje que se van a describir, han de poseer conocimientos y habilidades que se supone garantizadas en su formación previa al acceso a la Universidad:- Conocimientos: geometría y trigonometría básicas, operaciones matemáticas básicas (potencias, logaritmos, fracciones), polinomios, matrices, derivación, integración y representación gráfica de funciones.- Habilidades básicas en el manejo de instrumental: manejo elemental de ordenadores. La asignatura Ampliación de Matemáticas necesita de las competencias correspondientes a las asignaturas de Álgebra, Cálculo I y Cálculo II. Si bien no existen incompatibilidades formales, los alumnos que accedan a una asignatura sin haber adquirido las competencias de las asignaturas previas, el seguimiento de la asignatura les resultará mucho más costoso y difícil tanto en tiempo como en esfuerzo.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

El Ingeniero Industrial es el profesional que utiliza los conocimientos de las ciencias físicas, matemáticas y estadísticas, junto a las técnicas de ingeniería, para desarrollar su actividad profesional en aspectos tales como el control, la instrumentación y automatización de procesos y equipos, así como el diseño, construcción, operación y mantenimiento de productos industriales. Esta formación le permite participar con éxito en las distintas ramas que integran la ingeniería industrial, como son la mecánica, la electricidad, la electrónica, etc., adaptarse a los cambios de las tecnologías en estas áreas y, en su caso, generarlos, respondiendo así a las necesidades que se presentan en las ramas productivas y de servicios para lograr el bienestar de la sociedad a la que se debe.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB02	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
CB03	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
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CEB01	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
CG03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG04	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.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Ser capaz de expresarse correctamente de forma oral y escrita y, en particular, saber utilizar el lenguaje de las Matemáticas como la forma de expresar con precisión las cantidades y operaciones que aparecen en ingeniería industrial. Habituarse al trabajo en equipo y comportarse respetuosamente.

Saber describir procesos relacionados con las materias de la ingeniería industrial mediante ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales,

resolverlas e interpretar resultados.
Conocer cómo se aproximan funciones y datos mediante desarrollos en series de potencias y de Fourier y sus aplicaciones.

6. TEMARIO

Tema 1: Ecuaciones diferenciales.
Tema 2: Sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias.
Tema 3: Introducción a los métodos numéricos para ecuaciones diferenciales.
Tema 4: Transformadas integrales.
Tema 5: Series funcionales y series de Fourier.
Tema 6: Ecuaciones en derivadas parciales.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos		1.2	30	S	N	Exposición y explicación de los contenidos teóricos
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Combinación de métodos		0.6	15	S	N	Resolución de ejercicios y problemas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Prácticas		0.4	10	S	N	Prácticas en el aula de informática
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.2	5	S	N	Pruebas de evaluación
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo		3.6	90	S	N	Estudio personal autónomo del alumno y preparación de pruebas de evaluación.
		Total:	**6**	**150**			
		Créditos totales de trabajo presencial: 2.4					**Horas totales de trabajo presencial: 60**
		Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6					**Horas totales de trabajo autónomo: 90**

Ev: Actividad formativa evaluable
Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Realización de prácticas en laboratorio	10.00%	10.00%	La evaluación de las prácticas de laboratorio/ordenador, constará de ejercicios similares a los realizados en el aula de ordenadores.
Prueba final	70.00%	90.00%	Se realizará una prueba práctica escrita donde se valorará la habilidad en el planteamiento y la resolución de problemas propuestos. La prueba final, incluirá además una prueba (test) teórica global de conocimientos básicos que será valorado con el 20% adicional indicado, sólo para estudiantes de evaluación no continua.
Trabajo	20.00%	0.00%	Los trabajos realizados a lo largo del curso serán considerados como esta parte de la calificación, sólo para estudiantes de evaluación continua.
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

** En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).*

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Los expresados en la tabla anterior 8.CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES.

Evaluación no continua:

Los expresados en la tabla anterior 8.CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Los criterios de evaluación serán los mismos que en la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Los criterios de evaluación serán los mismos que en la convocatoria ordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	30
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	15
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	10

Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90

Actividad global	
Actividades formativas	**Suma horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	30
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	10
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Bellido Guerrero, J. Carlos	Ecuaciones diferenciales ordinarias /	Paraninfo,		978-84-283-3015-2	2014	
Simmons, George F.	Ecuaciones diferenciales: con aplicaciones y notas histórica	McGraw-Hill		84-481-0045-X	1996	
Edwards, C. Henry (Charles Henry) (1937-)	Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la front	Pearson Educación,		978-970-26-1285-8	2009	
Adams, Robert A.	Cálculo /	Pearson Educación,		978-84-7829-089-5	2012	
Kiseliov, Aleksandr I.	Problemas de ecuaciones diferenciales ordinarias /	Mir,		84-8041-015-9	1997	
Pedregal Tercero, Pablo	Iniciación a las ecuaciones en derivadas parciales y al anál	Septem Ediciones,		84-95687-07-0	2001	
Pérez García, Víctor M. (1968-)	Problemas de ecuaciones diferenciales /	Ariel,		84-344-8037-9	2001	
Nagle, R. Kent	Ecuaciones diferenciales : y problemas con valores en la fro	Pearson Educación,		970-26-0592-X	2005	
Bellido Guerrero, J. Carlos	Ecuaciones en derivadas parciales /	Paraninfo,		978-84-283-3016-9	2014	