UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: CÁLCULO I
Código: 56301
Tipología: BáSICA
Créditos ECTS: 6
Grado: 417 - GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (CR-2021)
Curso académico: 2022-23
Centro: 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL
Grupo(s): 20 21
Curso: 1
Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: N
Página web: https://campusvirtual.uclm.es
Bilingüe: N

Profesor: **JOSE CARLOS BELLIDO GUERRERO** - Grupo(s): **20 21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
2-A22	MATEMÁTICAS	926295261	josecarlos.bellido@uclm.es	Para facilitar al máxima la atención al estudiante, se invitará a concertar sesiones de tutorías mediante el correo electrónico.

Profesor: **ALBERTO DONOSO BELLON** - Grupo(s): **20 21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Politécnico/2-B17	MATEMÁTICAS	926295251	alberto.donoso@uclm.es	Para facilitar al máxima la atención al estudiante, se invitará a concertar sesiones de tutorías mediante el correo electrónico.

Profesor: **PABLO PEDREGAL TERCERO** - Grupo(s): **20 21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
2-A21	MATEMÁTICAS	926295436	pablo.pedregal@uclm.es	Para facilitar al máxima la atención al estudiante, se invitará a concertar sesiones de tutorías mediante el correo electrónico.

2. REQUISITOS PREVIOS

Para que los alumnos alcancen los objetivos de aprendizaje descritos, han de poseer conocimientos y habilidades que se supone garantizados 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.

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.

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

Conocer el manejo de las funciones de una y varias variables incluyendo su derivación, integración y representación gráfica.

Conocer las principales aproximaciones para la resolución mediante métodos numéricos, utilizar a nivel de usuario algunos paquetes de software de estadística, tratamiento de datos, cálculo matemático y visualización, plantear algoritmos y programar mediante un lenguaje de programación de alto nivel, visualizar funciones, figuras geométricas y datos, diseñar experimentos, analizar datos e interpretar resultados.

Conocer los fundamentos y aplicaciones de la Optimización.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción al Cálculo
Tema 2: Funciones reales de una variable
Tema 3: Derivación
Tema 4: Series numéricas y series de potencias
Tema 5: Resolución aproximada de ecuaciones
Tema 6: Integración
Tema 7: Integración numérica
Tema 8: Integrales impropias
Tema 9: Algoritmica numérica

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]	Método expositivo/Lección magistral	CB02 CB03 CB04 CB05 CEB01 CG03 CG04 CT02 CT03	1.2	30	N	-	Presentación pausada de los principales conceptos poniendo el énfasis en los aspectos que más cuesta de asimilar.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB02 CB03 CB04 CB05 CEB01 CG03 CG04 CT02 CT03	0.6	15	N	-	Es de la máxima importancia facilitar la resolución de problemas y casos prácticos como medida de lo asimilado.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB02 CB03 CB04 CB05 CEB01 CG03 CG04 CT02 CT03	0.4	10	S	N	Se pretende un primer contacto, a nivel básico, con el potencial que ofrecen los ordenadores para el Cálculo.
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CEB01 CG03 CG04	0.2	5	S	S	Las pruebas individuales de evaluación son indispensables.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB02 CB03 CB04 CB05 CEB01 CG03 CG04 CT02 CT03	3.6	90	N	-	El trabajo personal del alumno es insustituible.
		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 actividades en aulas de ordenadores	10.00%	10.00%	Se pretende una primera experiencia personal con el potencial de los ordenadores para el Cálculo. En evaluación continua, tales prácticas serán realizadas a lo largo del curso por cada estudiante. En evaluación no continua, el estudiante deberá entregar el informe de resultados de estas prácticas (cuyo guion estará disponible en Moodle) al realizar la prueba final.
Prueba final	70.00%	90.00%	En evaluación no continua la prueba final contendrá preguntas adicionales para incluir la valoración de los trabajos. En evaluación no continua la prueba final contendrá preguntas adicionales para incluir la valoración de los trabajos.
Trabajo	20.00%	0.00%	Estos trabajos evaluables buscan facilitar la dedicación continua a lo largo del cuatrimestre.
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 criterios de evaluación son los expresados en el sistema de evaluación.

Evaluación no continua:

Los criterios de evaluación son los expresados en el sistema de evaluación.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

El tratamiento de la convocatoria extraordinaria es idéntico al de la ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

El tratamiento de la convocatoria de finalización es idéntico al de la ordinaria.

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

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	15
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90

Comentarios generales sobre la planificación: Se intentará adaptar al ritmo de comprensión de los estudiantes.

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
S. L. Salas, E. Hille, G. J. Etgen	Calculus. Una y varias variables	Reverté		978-8429151572	2007	
A. García, A. López, G. Rodríguez, S. Romero, A. de la Villa	Cálculo I. Teoría y problemas de funciones de una variable	Clag S. A.		978-8492184729	2007	
B. P. Demidovich	5000 problemas de análisis matemático	Paraninfo		84-29732-141-3	2002	
R. Larson, R. P. Hostetler, B. H. Edwards	Cálculo I	McGraw-Hill		978-8436817072	2005	
T. Apostol	Calculus	Reverté		978-84-291-5001-8	2011	