UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: CÁLCULO II
Tipología: BáSICA
Grado: 421 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (CR-2021)
Centro: 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL
Curso: 1
Lengua principal de impartición:
Uso docente de otras lenguas:
Página web: https://campusvirtual.uclm.es

Código: 56306
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2022-23
Grupo(s): 20 21
Duración: C2
Segunda lengua:
English Friendly: N
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 garantizar la correcta atención individualizada del estudiante se concertará el horario de tutorías con el estudiante mediante 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 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 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. La programación de Cálculo II parte del supuesto de que el estudiante tiene adquiridas las competencias correspondientes a las asignaturas de Cálculo I y Álgebra. Si bien no existen incompatibilidades formales, a 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

Conocer los fundamentos y aplicaciones de la Optimización.

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.

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.

Manejar adecuadamente y conocer los conceptos de la geometría diferencial.

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

6. TEMARIO

Tema 1: Cálculo diferencial de varias variables

Tema 2: Geometría diferencial

Tema 3: Optimización

Tema 4: Integración múltiple

Tema 5: Integrales de línea y superficie

Tema 6: Análisis vectorial

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	CB02 CB03 CB04 CB05	1.2	30	N	-	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CG03	0.6	15	N	-	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CT02	0.4	10	S	S	
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CEB01 CT03	0.2	5	S	S	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CG04	3.6	90	N	-	
		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
Prueba final	70.00%	90.00%	Examen final de toda la materia del curso. En evaluación no continua este examen contendrá preguntas adicionales para incluir la valoración de los diferentes ejercicios incluidos en el trabajo de la evaluación continua.
Realización de actividades en aulas de ordenadores	10.00%	10.00%	En evaluación continua consistirá en la realización de prácticas de distinto tipo propuestas a lo largo del periodo lectivo. En evaluación no continua se entregará un guión con las prácticas resueltas el día de la prueba final.
Trabajo	20.00%	0.00%	En evaluación continua consistirá en la realización de un trabajo escrito que constará de la resolución de diferentes ejercicios.
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 reflejados en la tabla

Evaluación no continua:

Los reflejados en la tabla

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Las mismas que en la convocatoria ordinaria

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Las mismas 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][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Enseñanza presencial (Prácticas) [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**
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	10
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	30
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
J.E. Mardsen, A.J. Tromba	Cálculo Vectorial	Addison-Wesley Iberoamericana		0201629356	1991	
S. Lang	Cálculo	Addison-Wesley Iberoamericana		0-201-62906-2	1990	
E. Aranda	Problemas de Cálculo Vectorial	Septem Ediciones S.L.		9788495687524	2003	
	http://matematicas.uclm.es/earanda/					
T.M. Apostol	Calculus	Reverté		84-291-5001-3	2002	
S.L. Salas, E. Hille, G.J. Etagen	Calculus, Una y Varias Variables	Reverté		0201629062	2005	
J. Stewart	Cálculo Multivariable	Thomson Learning		970-686-123-8	2003	
C. Pita Ruiz	Cálculo Vectorial	Prentice Hall Hispanoamericana S.A.		968-880-529-7	1995	
C.H. Edwards	Advanced Calculus of several variables	Dover Publications		0486683362	1995	
P. Pedregal	Cálculo Vectorial, un Enfoque Práctico	Septem Ediciones S.L.		8495687062	2001	