



**MATEMÁTICAS II
GUÍA DOCENTE CURSO 2021-22**

Titulación:	Grado en Ingeniería Mecánica			803G
Asignatura:	Matemáticas II			837
Materia:	Matemáticas			
Módulo:	Formación Básica			
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial	Carácter:	Básica	
Curso:	1	Créditos ECTS:	6,00	Duración: Semestral (Primer Semestre)
Horas presenciales:	60,00		Horas estimadas de trabajo autónomo:	90,00
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español			
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Español			

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN			R111
Dirección:	C/ Madre de Dios, 53	Código postal:	26006
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja
Teléfono:	941299452	Fax:	941299460
Correo electrónico:	dpto.dmc@unirioja.es		

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Rodríguez Luis, Daniel José	Responsable de la asignatura
Teléfono:	941299614	Correo electrónico: daniel-jose.rodriguez@unirioja.es
Despacho:	3233	Edificio: CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
Tutorías:	Consultar	

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Espacios vectoriales y matrices.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
- Diagonalización de matrices.
- Estadística descriptiva.
- Probabilidad y variables aleatorias.
- Distribuciones notables.

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Recomendados para poder superar la asignatura.

No se precisan.

CONTEXTO

Las Matemáticas constituyen una herramienta que permite analizar y resolver diversos problemas que se plantean al alumno en otras asignaturas del plan de estudios. La asignatura será fundamentalmente instrumental y proporcionará al alumno la capacidad de formular problemas concretos en el contexto adecuado, criterios para seleccionar técnicas adaptadas para su resolución y, por último, la resolución explícita del problema.

Se desarrollan contenidos que resultan necesarios en otras asignaturas de cursos posteriores tales como Ingeniería de materiales, Resistencia de materiales, Sistemas eléctricos y Control y Automatización Industrial

COMPETENCIAS

Competencias generales

- G1 - Capacidad de análisis y síntesis.
- G2 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
- G3 - Planificación y gestión del tiempo.
- G4 - Comunicación oral y escrita de la propia lengua.
- G6 – Habilidades informáticas básicas.
- G7 - Habilidades de búsqueda.
- G8 - Capacidad de aprendizaje.
- G9 - Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes

diversas).

- G10 - Capacidad crítica y autocrítica.
- G11 – Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- G12 - Capacidad para generar nuevas ideas.
- G13 - Resolución de problemas.
- G15 - Trabajo en equipo.
- G19 - Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- O3 - 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

Competencias específicas

- B1 - 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.
- B3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

El alumno:

- R2. Comprenderá y será capaz de aplicar los conceptos básicos del álgebra lineal.
- R5. Conocerá las bases de la estadística y sus aplicaciones.
- R6. Comprenderá la terminología, notación y métodos de las Matemáticas.
- R7. Conocerá software específico para la resolución de problemas matemáticos.
- R12. Será capaz de utilizar mecanismos de abstracción como herramienta de ayuda a la resolución de problemas del mundo real

TEMARIO

TEMA 1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

- 1.1. Conceptos básicos
- 1.2. Distribuciones estadísticas unidimensionales
- 1.3. Distribuciones estadísticas bidimensionales
- 1.4. Regresión y correlación en dos variables

TEMA 2. PROBABILIDAD

- 2.1. Sucesos aleatorios
- 2.2. Cálculo de probabilidades
- 2.3. Variable aleatoria discreta
- 2.4. Variable aleatoria continua
- 2.5. Distribuciones notables

TEMA 3. ALGEBRA LINEAL

- 3.1. Espacios vectoriales, matrices y determinantes
- 3.2. Sistemas de Ecuaciones Lineales
- 3.3. Diagonalización de Matrices: valores y vectores propios. Formas de Jordan.

PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA

En estas prácticas, los alumnos aprenden el manejo de una Aplicación Informática con la que se realizan actividades tales como

- Crear, importar y modificar archivos de datos. Trabajar con bases de datos grandes.
- Hacer cálculos estadísticos y representar gráficos con variables estadísticas unidimensionales y bidimensionales. Obtener modelos de regresión lineal y no lineal para realizar predicciones y valorar su fiabilidad.
- Calcular probabilidades con diferentes funciones de probabilidad discretas y continuas para su aplicación a la resolución de problemas.

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Curso y ejercicios de estadística Absys Biba
Básica	Estadística Aplicada Absys Biba
Básica	Estadística para ingenieros técnicos Absys Biba
Básica	Lecciones de Estadística descriptiva. Curso teórico-práctico Absys Biba
Básica	Problemas de estadística: descriptiva, probabilidad e inferencia Absys Biba
Básica	Problemas de Álgebra Absys Biba

Básica	Álgebra lineal Absys Biba
Básica	Álgebra lineal y sus aplicaciones Absys Biba
Básica	Estadística I: Elementos de estadística descriptiva y de teoría de la probabilidad. Gamero Burón, Carlos. Plataforma E-Libro.
Básica	Probabilidad y Estadística. Mario F. Triola, 12ª edición. Plataforma Ingebook.

Recursos en Internet

Los alumnos disponen de material didáctico en
<https://unirioja.blackboard.com>

METODOLOGÍA**Modalidades organizativas**

Clases teóricas
Seminarios y talleres
Clases prácticas
Estudio y trabajo en grupo
Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
Estudio de casos
Resolución de ejercicios y problemas
Aprendizaje basado en problemas
Aprendizaje cooperativo

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas de aula informática	Informática	10,00
Clases prácticas de aula	Reducido	10,00
Clases teóricas y pruebas presenciales de evaluación	Grande	40,00
Total de horas presenciales		60,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Estudio autónomo individual o en grupo		30,00
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar		60,00
Total de horas de trabajo autónomo		90,00
Total de horas		150,00

Comentarios

El Plan de contingencias del curso 2021-22 para la adaptación de la actividad docente a los requerimientos de la situación sanitaria ha sido activado para las asignaturas del primer semestre y anuales. Puede encontrar información sobre la modalidad de impartición de la asignatura y consultar el plan de contingencias completo en www.unirioja.es/servicios/opp/plandoc/2122/plancon.shtml.

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Técnicas de observación	25%	
Pruebas escritas	60%	
Informes y memorias de prácticas	15%	
Total	100%	

Comentarios

Los sistemas y criterios críticos de evaluación podrán ser modificados, previa actualización de esta guía docente, si fuese precisa su adaptación a la modalidad no presencial o semipresencial como respuesta a las medidas, recomendaciones y/o restricciones aprobadas por las autoridades competentes en función de la situación sanitaria real o prevista.

La recuperación de la parte "Técnicas de observación" se efectuará con preguntas extra en el examen final de la convocatoria extraordinaria de la asignatura.

La recuperación de "Informe y memorias de prácticas" se realizará con un examen práctico de ordenador en la convocatoria extraordinaria de la asignatura.



La información detallada del desarrollo de las actividades de la asignatura se reflejan en el cronograma de la misma (disponible en el aula virtual <https://unirioja.blackboard.com>).

Crterios críticos para superar la asignatura

En la convocatoria ordinaria: Para superar la asignatura hará falta obtener una calificación igual o superior a un 4 sobre 10 en el examen final, o equivalentemente, un 2.4 sobre 6. En este caso, la calificación final de la asignatura será la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en los apartados Técnicas de observación, Pruebas escritas e Informes y memorias de prácticas.

Si un alumno no obtiene la calificación mínima (un 2.4 sobre 6) en el examen final, la calificación total de la asignatura será SUSPENSO, con la nota resultante de la suma de las calificaciones obtenidas en todos los sistemas de evaluación, truncada a un máximo de 4.5 puntos.

En la convocatoria extraordinaria: Para superar la asignatura hará falta obtener una calificación igual o superior a un 4 sobre 10 en el examen final, o equivalentemente, un 2.4 sobre 6. En este caso, la calificación final de la asignatura será la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en los apartados Técnicas de observación, Pruebas escritas e Informes y memorias de prácticas, bien obtenidas durante el curso, o bien obtenidas tras efectuar las correspondientes pruebas de recuperación (preguntas extra en el examen final y/o examen de prácticas de ordenador).

Si un alumno no obtiene la calificación mínima (un 2.4 sobre 6) en el examen final, la calificación total de la asignatura será SUSPENSO, con la nota resultante de la suma de las calificaciones obtenidas en todos los sistemas de evaluación, truncada a un máximo de 4.5 puntos.

Dedicación al estudio a tiempo parcial: Para garantizar la evaluación completa de la asignatura al alumnado que tenga reconocida la dedicación al estudio a tiempo parcial por la Universidad de La Rioja, podrán sustituirse las actividades no recuperables por otras similares en diferente plazo de realización o por otras pruebas de evaluación equivalentes. En todo caso, esta opción se ofrecerá siempre que la causa que concurra para su no realización sea la misma por la que la universidad le concedió el carácter de Estudiante a Tiempo Parcial.