MATEMÁTICAS II
GUÍA DOCENTE CURSO 2019-20

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:	Pascual Lería, Ana Isabel			**Responsable de la asignatura**	
Teléfono:	941299684	**Correo electrónico:**	aipasc@unirioja.es		
Despacho:	3248	**Edificio:**	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	**Tutorías:**	Consultar

Profesor:	Rubio Crespo, María Jesús				
Teléfono:	941299683	**Correo electrónico:**	mjesus.rubio@unirioja.es		
Despacho:	3217	**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 prácticlas, 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

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

EVALUACIÓN

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

Comentarios

###############

NOTA IMPORTANTE: con motivo de la situación derivada del Estado de Alarma decretado por el Gobierno de España motivado por la pandemia declarada por el COVID-19 y la correspondiente suspensión de todas las actividades académicas presenciales desde el día 11 de marzo de 2020, esta guía de asignatura ha sido modificada para adaptarse a las nuevas circunstancias. Las modificaciones relativas a las actividades recuperables afectan al apartado/ a los apartados de **TUTORÍAS Y COMUNICACIÓN, ACTIVIDADES PRESENCIALES, SISTEMAS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS CRÍTICOS PARA SUPERAR LA ASIGNATURA**, y se describen con detalle a continuación:

.

1. TUTORÍAS Y COMUNICACIÓN:

Se mantiene de forma similar la atención a través del correo electrónico como medio de comunicación asíncrono, y para concertar las sesiones telemáticas síncronas que fueran necesarias a través del aula virtual (Blackboard Collaborate).

2. ACTIVIDADES PRESENCIALES

Se reemplazará el examen presencial de prácticas por una entrega de problemas debido a que no puede realizarse en óptimas condiciones para el alumnado (la aplicación SPSS forma parte de las aplicaciones virtualizadas pero la conexión VPN va muy lenta).

El examen relativo a las pruebas escritas se realizará a través de la plataforma Blackboard.

3. SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

1. El sistema de evaluación inicialmente previsto, correspondiente a las Pruebas escritas, de carácter recuperable y peso del 60%, se mantiene con el mismo carácter e idéntica ponderación, pero se realizará a través de la plataforma Blackboard .
2. El sistema de evaluación que había previsto, correspondiente a Técnicas de observación, de carácter recuperable y peso del 25%, se mantiene con el mismo peso, pero se modifica su carácter. Se podrá optar por mantener la calificación obtenida en la convocatoria ordinaria o por una entrega de problemas que se hará de la siguiente forma: los alumnos interesados en esta nueva modalidad deberán escribir un correo electrónico a la profesora correspondiente a su grupo antes del ´4 de junio manifestando que quieren acogerse a esta modalidad de evaluación. A aquellos que hayan contestado en tiempo, el día 8 de junio se les entregará un listado de problemas que habrán de presentar el día 15 de junio de forma telemática. Esta entrega de problemas se completará con la defensa individual mediante videoconferencia a través de la plataforma Blackboard de alguno o todos los ejercicios presentados a petición de la profesora de la asignatura. Aquellos alumnos que no cumplan las fechas establecidas en este párrafo mantendrán las calificaciones obtenidas en la convocatoria ordinaria.
3. El sistema de evaluación que había previsto correspondiente a Informe y memoria de prácticas, de carácter recuperable y peso del 15%, se mantiene con el mismo peso, pero se modifica su carácter ya que no puede realizarse un examen de prácticas de ordenador con la aplicación SPSS en óptimas condiciones para el alumnado. El alumno podrá optar por mantener la calificación de las prácticas de ordenador obtenida en la convocatoria ordinaria o por una entrega de problemas. que se hará de la siguiente forma: los alumnos interesados en esta nueva modalidad deberán **escribir un correo electrónico a la profesora correspondiente a su grupo antes del 4 de junio** manifestando que quieren acogerse a esta modalidad de evaluación. **A aquellos que hayan contestado en tiempo, el día 8 de junio se les entregará un listado de problemas que habrán de presentar el día 15 de junio** de forma telemática. Esta entrega de problemas se completará con la defensa individual mediante videoconferencia a través de la plataforma Blackboard de alguno o todos los ejercicios presentados a petición de la profesora de la asignatura. Aquellos alumnos que no cumplan las fechas establecidas en este párrafo mantendrán las calificaciones obtenidas en la convocatoria ordinaria.

4. CRITERIOS CRÍTICOS PARA SUPERAR LA ASIGNATURA:

El criterio crítico en vigor adopta una nueva redacción que se describe en el apartado **(CRITERIO VIGENTE).**

Criterios críticos para superar la asignatura

###############

CRITERIO VIGENTE:

- **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 (**resolución y defensa de los problemas planteados por la profesora con anterioridad al examen final)**.
- 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.

.

###############

REDACCIÓN ANTERIOR (**CRITERIO ANULADO)**

- **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.
- **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.