

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	ESTADÍSTICA		
Materia	Matemáticas		
Módulo	Formación Básica		
Titulación	Grado en Ingeniería Mecánica		
Plan	455	Código	42596
Periodo de impartición	2º cuatrimestre	Tipo/Carácter	F. BÁSICA
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	1º
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	ESPAÑOL		
Profesor/es responsable/s	Miguel Alejandro Fernández Temprano		
Departamento(s)	Estadística e Investigación Operativa		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Ver web del Departamento www.eio.uva.es		
Fecha de revisión por el Comité de Título	24 de junio de 2024		

1. Situación / Sentido de la Asignatura**1.1 Contextualización**

Esta asignatura se imparte en el segundo cuatrimestre del primer curso. En ella se desarrollan las nociones básicas de la Estadística Descriptiva, el Cálculo de Probabilidades, la Inferencia Estadística y el modelo de regresión lineal.

1.2 Relación con otras materias

Los contenidos de esta asignatura son básicos y se utilizan en la mayoría de las asignaturas del Grado.

1.3 Prerrequisitos

Es conveniente tener conocimientos básicos de cálculo y probabilidad.



2. Competencias

2.1 Generales

Esta asignatura contribuye al desarrollo por parte del estudiante de las siguientes competencias:

1. Organización y planificación del tiempo, adquiriendo un hábito y método de estudio, responsabilizándose de su aprendizaje. CG2
2. Capacidad de abstracción, de análisis y síntesis, extrayendo conclusiones de manera clara, concisa y sin contradicciones. CG1
3. Resolución de problemas, determinando el significado de los datos, argumentando el método de resolución y siendo crítico con los resultados obtenidos. CG6, CG8
4. Razonamiento crítico/análisis lógico, aceptando o rechazando argumentadamente proposiciones o soluciones obtenidas. CG7
5. Trabajo en equipo, dialogando (en la resolución de problemas) y tomando acuerdos (para determinar la solución). CG9
6. Capacidad de evaluar, siendo crítico con el trabajo propio y el de los compañeros. CG14
7. Capacidad de utilizar herramientas informáticas con aplicación a las Matemáticas. CG8, CG6
8. Capacidad de desarrollar una estrategia personal de formación, de evaluar el propio aprendizaje y de encontrar los recursos necesarios para mejorarlo, realizando una búsqueda de la información por medios diversos, seleccionando el material relevante y haciendo una lectura comprensiva y crítica del mismo. CG5
9. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social desarrollando una educación en valores, incidiendo en la igualdad entre sexos, y en el respeto a las diferentes culturas, razas, ideologías y lenguas que les permitan identificar las connotaciones éticas en sus decisiones. CG13.

2.2 Específicas

Esta asignatura contribuye al desarrollo por parte del estudiante de las siguientes competencias:

1. 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. CE1

3. Objetivos

El estudiante será capaz de:

Utilizar herramientas estadísticas para resumir analítica y gráficamente un conjunto de datos de una variable estadística unidimensional ó bidimensional. Manejar datos estadísticos muestrales con el fin de poner de manifiesto sus cualidades más relevantes mediante tablas y representaciones gráficas adecuadas y sintetizar estas cualidades en unas pocas medidas que permitan realizar comparaciones. Resolver problemas sencillos de probabilidad, utilizando las propiedades de la probabilidad y los teoremas de Bayes y probabilidades totales. Operar con variables y vectores aleatorios, utilizando sus propiedades y calculando sus medidas características. Modelar diferentes problemas.

Inferir diversas propiedades de una población estudiando una muestra representativa. Analizar datos muestrales con el fin de formular conclusiones que sean extrapolables a la población de la cual han sido extraídos, con un margen de confianza conocido. Resolver problemas de estimación puntual y por intervalos y realizar contrastes paramétricos y de bondad de ajuste.

Decidir si la relación entre dos variables es lineal o no. Manejar el modelo de regresión lineal simple. Realizar inferencias en este modelo, analizar sus residuos, descubrir posibles problemas en el mismo y manejar técnicas para su solución.

4. Contenidos

La contextualización y justificación de los bloques siguientes es obvia por el carácter básico de la asignatura. Los objetivos de aprendizaje se derivan de los contenidos que aparecen detallados a continuación. Los métodos docentes son comunes y aparecen en el punto 5 de este proyecto docente. El plan de trabajo se deriva de las horas que se le van a dedicar a cada bloque, lo que constituye la temporalización de la asignatura. La evaluación está detallada en el punto 7 del proyecto y el material docente aparece al final de este punto.

Bloque 1: Estadística Descriptiva

TEMA	TÍTULO DEL TEMA	HORAS (T)	HORAS (A)
1	Introducción. Descripción de datos	4	2
2	Representación gráfica de datos univariantes,		
3	Descripción numérica de datos univariantes.		
4	Descripción de datos bivariantes. Asociación		

Bloque 2: Modelos probabilísticos

TEMA	TÍTULO DEL TEMA	HORAS (T)	HORAS (A)
5	Probabilidad.	10	5
6	Variables aleatorias.		
7	La distribución normal.		
8	Proceso de Bernoulli.		
9	Proceso de Poisson.		

Bloque 3: Inferencia Estadística

TEMA	TÍTULO DEL TEMA	HORAS (T)	HORAS (A)
10	Introducción a la Estadística Inferencial.	10	5
11	Intervalos de confianza.		
12	Contrastes de hipótesis.		
13	Contrastes en modelos normales y sobre proporciones		



Bloque 4: Regresión Lineal

TEMA	TÍTULO DEL TEMA	HORAS (T)	HORAS (A)
14	El modelo de regresión lineal simple.	6	3
15	Regresión lineal múltiple.		

Bibliografía básica

De La Horra. Estadística Aplicada. Díaz de Santos 2009
Mendenhall. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Prentice Hall 1997
Montero. Estadística Descriptiva. Thomson-Paraninfo 2007
Montgomery-Runger. Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería. McGraw-Hill 2004
Navidi. Estadística para Ingenieros. McGraw-Hill 2006
Peña. Fundamentos de Estadística. Alianza 2008
Peralta et al. Estadística: problemas resueltos. Pirámide 2007

Ver enlace

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4894207450005774?auth=SAML

5. Métodos docentes y principios metodológicos

MÉTODOS DOCENTES	OBSERVACIONES
Clases expositivas	30 horas
Clases de problemas	15 horas
Seminarios	Se impartirán 5 seminarios de 1 hora de duración cada uno.
Laboratorios	Se impartirán 5 laboratorios de 2 horas de duración cada uno.
Tutorías	

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	30	Estudio y trabajo autónomo individual	70
Clases prácticas de aula (A)	15	Estudio y trabajo autónomo grupal	20
Laboratorios (L)	10		
Seminarios (S)	5		
Total presencial	60	Total no presencial	90



7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación continua (Prácticas)	20%	
Evaluación continua (Examen intermedio)	15%	Este examen solo tendrá peso en convocatoria ordinaria.
Examen final ordinario	65%	
Examen final extraordinario	80%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Es necesario obtener al menos 4 puntos sobre 10 en el examen final ordinario para aprobar la asignatura. El aprobado se obtiene con al menos 5 puntos sobre 10 en la nota final.
- **Convocatoria extraordinaria^(*):**
 - Es necesario obtener al menos 4 puntos sobre 10 en el examen final extraordinario para aprobar la asignatura. El aprobado se obtiene con al menos 5 puntos sobre 10 en la nota final.

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

Art 35.4 del ROA 35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.

8. Consideraciones finales