

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	ESTADÍSTICA		
<b>Materia</b>	Matemáticas		
<b>Módulo</b>	Formación Básica		
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería Energética		
<b>Plan</b>	647	<b>Código</b>	47631
<b>Periodo de impartición</b>	2º cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	F. BÁSICA
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado	<b>Curso</b>	1º
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua en que se imparte</b>	ESPAÑOL		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Miguel Alejandro Fernández Temprano		
<b>Departamento(s)</b>	Estadística e Investigación Operativa		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	Ver web del Departamento <a href="http://www.eio.uva.es">www.eio.uva.es</a>		
<b>Fecha de revisión por el Comité de Título</b>	28 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:

CG1. Capacidad de análisis y síntesis. Ser capaz de extraer los aspectos esenciales de un texto o conjunto de datos para obtener conclusiones pertinentes, de manera clara, concisa y sin contradicciones, que permiten llegar a conocer sus partes fundamentales y establecer generalizaciones. Ser capaz de relacionar conceptos y adquirir una visión integrada, evitando enfoques fragmentados.

CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. Esta competencia implica la organización personal y grupal de las tareas a realizar, considerando el tiempo que se requiere para cada una de ellas y el orden en que deben ser realizadas, con el objetivo de alcanzar las metas propuestas. El estudiante adquirirá un hábito y método de estudio que le permita establecer un calendario en el que queden reflejados los tiempos asignados a cada tarea.

CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. Ser capaz de desarrollar una estrategia personal de formación, de evaluar el propio aprendizaje y encontrar los recursos necesarios para mejorarlo. Ser capaz de detectar las deficiencias en el propio conocimiento, y superarlas mediante la reflexión crítica. Ser capaz de utilizar metodologías de autoaprendizaje eficiente para la actualización de nuevos conocimientos y avances científicos/tecnológicos. Ser capaz de hacer una búsqueda bibliográfica por medios diversos, de seleccionar el material relevante y de hacer una lectura comprensiva y crítica del mismo.

CG6. Capacidad de resolución de problemas. Ser capaz de: 1) identificar el problema organizando los datos pertinentes, 2) delimitar el problema y formularlo de manera clara y precisa, 3) plantear de forma clara las distintas alternativas y justificar la selección del proceso seguido para obtener la solución, 4) ser crítico con las soluciones obtenidas y extraer las conclusiones pertinentes acordes con la teoría.

CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. Esta competencia requiere ser capaz de analizar cada una de las situaciones planteadas, y tomar decisiones lógicas desde un punto de vista racional sobre las ventajas e inconvenientes de las distintas posibilidades de solución, de los distintos procedimientos para conseguirlas y de los resultados obtenidos.

CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. Desarrollará la capacidad de analizar las limitaciones y los alcances de las técnicas y herramientas a utilizar, reconociendo los campos de aplicación de cada una de ellas y aprovechando toda la potencialidad que ofrecen, combinándolas y/o realizando modificaciones de modo que se optimice su aplicación.

CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. Esta capacidad requiere: 1) Asumir como propios los objetivos del grupo, sean estos relativos a una única o más disciplinas, y actuar para alcanzarlos, respetando los compromisos (tareas y plazos) contraídos, 2) Expresar las ideas con claridad, comprendiendo la dinámica del debate, efectuando intervenciones y tomando decisiones que integren las distintas opiniones y puntos de vista para alcanzar consensos, 3) Promover una actitud participativa y colaborativa entre los integrantes del equipo.

CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social. Esta competencia requiere desarrollar 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 en el desempeño profesional. Utilizando de forma equilibrada y compatible la tecnología, la economía y la sostenibilidad en el contexto local y global.

CG14. Capacidad de evaluar. Desarrollará la capacidad de analizar el planteamiento y la propuesta presentada, estableciendo razonablemente la valoración de la solución propuesta y comparando el resultado obtenido con el esperado para realizar una valoración de la justificación y un análisis crítico de los resultados.



## 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

### Bloque 1: Estadística Descriptiva

TEMA	TÍTULO DEL TEMA	HORAS (T)	HORAS (A)
1	Introducción. Descripción de datos		
2	Representación gráfica de datos univariantes,	4	2
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/4891258030005774?auth=SAML](https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4891258030005774?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		
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>

## 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. Los porcentajes de cada instrumento de evaluación están detallados en la tabla anterior. En caso de no obtener 4 puntos en el examen final ordinario la nota final de la asignatura será la de este examen.



- **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. Los porcentajes de cada instrumento de evaluación están detallados en la tabla anterior. En caso de no obtener 4 puntos en el examen final extraordinario la nota final de la asignatura será la de este examen.

## 8. Consideraciones finales

