



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Project/Course Syllabus

Asignatura <i>Course</i>	ESTADÍSTICA		
Materia <i>Subject area</i>	Matemáticas		
Módulo <i>Module</i>	Formación Básica		
Titulación <i>Degree Programme</i>	Grado en Ingeniería Energética		
Plan <i>Curriculum</i>	647	Código <i>Code</i>	47631
Periodo de impartición <i>Teaching Period</i>	2º cuatrimestre	Tipo/Carácter <i>Type</i>	F. BÁSICA
Nivel/Ciclo <i>Level/Cycle</i>	Grado	Curso <i>Course</i>	1º
Créditos ECTS <i>ECTS credits</i>	6		
Lengua en que se imparte <i>Language of instruction</i>	ESPAÑOL		
Profesor/es responsable/s <i>Responsible Teacher/s</i>	Miguel Alejandro Fernández Temprano		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...) <i>Contact details (e-mail, telephone...)</i>	Ver web del Departamento www.eio.uva.es		
Departamento <i>Department</i>	Estadística e Investigación Operativa		
Fecha de revisión por el Comité de Título <i>Review date by the Degree Committee</i>	30 de junio de 2025		

En caso de guías bilingües con discrepancias, la validez será para la versión en español.
In the case of bilingual guides with discrepancies, the Spanish version will prevail.



1. Situación / Sentido de la Asignatura

Course Context and Relevance

1.1 Contextualización

Course Context

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

Connection with other subjects

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

1.3 Prerrequisitos

Prerequisites

Es conveniente tener conocimientos básicos de cálculo y probabilidad.

2. Resultados del proceso de formación y de aprendizaje (RD 822/2021) o competencias (RD 1393/2007)

Learning outcomes (RD 822/2021) or competences (RD 1393/2007)

2.1 (RD1393/2007) Competencias Generales

General Competences

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 (RD1393/2007) Competencias Específicas

Specific Competences

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

Course Objectives

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 y/o bloques temáticos**Course Contents and/or Modules**

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 (Module 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 (Module 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 (Module 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
(Module 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**Required Reading**

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**5. Métodos docentes y principios metodológicos****Instructional Methods and guiding methodological principles**

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 estudiantado a la asignatura**Student Workload Table**

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES o A DISTANCIA ⁽¹⁾ FACE-TO-FACE/ ON-SITE or ONLINE ACTIVITIES ⁽¹⁾	HORAS HOURS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES INDEPENDENT / OFF-CAMPUS WORK	HORAS HOURS
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 <i>Total face-to-face</i>	60	Total no presencial. <i>Total non-face-to-face</i>	90
TOTAL presencial + no presencial <i>Total</i>			150



- (1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sentado en un aula del campus sigue una clase por videoconferencia de forma síncrona, impartida por el profesor. *Distance face-to-face activity refers to a situation in which a group of students, seated in a classroom on campus, attends a class via live videoconference delivered by the instructor in real time.*

7. Sistema y características de la evaluación

Assessment system and criteria

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO ASSESSMENT METHOD/PROCEDURE	PESO EN LA NOTA FINAL WEIGHT IN FINAL GRADE	OBSERVACIONES REMARKS
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 ASSESSMENT CRITERIA

- **Convocatoria ordinaria. First Exam Session (Ordinary)**
 - 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^(*) Second Exam Session (Extraordinary / Resit) ^(*):**
 - 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

Final remarks

USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL: No se autoriza el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) en el desarrollo de tareas, informes y demás documentos evaluables.