

**Proyecto/Guía docente de la asignatura****Curso Académico: 2021-2022**

Asignatura	Estadística		
Materia	Matemáticas		
Módulo	Materia de Formación Básica		
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA		
Plan	452	Código	42361
Periodo de impartición	Primer cuatrimestre	Tipo/Carácter	Formación Básica
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	2º
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Grupo 1 (EIA11): Rosa María de Frutos Marín Grupo 2 (EIA12): Rosa María de Frutos Marín		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	rosam.defrutos@uva.es		
Departamento	Matemática Aplicada		

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

Esta asignatura se imparte en el segundo cuatrimestre del primer curso. En ella se presentan y desarrollan conceptos y métodos estadísticos que resultan de utilidad en cualquier campo de la ingeniería.

1.2 Relación con otras materias

Puede ser aplicada en diversas asignaturas del Grado.

1.3 Prerrequisitos

En determinados momentos se emplea cálculo diferencial e integral en una variable; es por tanto recomendable el dominio suficiente de los mismos; resulta idóneo el que se adquiere en la asignatura de Matemáticas I, si bien puede bastar el que se alcanza con un buen aprovechamiento en Bachillerato.

2. Competencias

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

2.1 Generales

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 de forma argumentada 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

CE1. 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.

3. Objetivos

El estudiante será capaz de:

Utilizar herramientas estadísticas para resumir analítica y gráficamente un conjunto de datos de una variable estadística unidimensional o 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****Bloque 1: Estadística Descriptiva**Carga de trabajo en créditos ECTS:

Bloque	Contenidos	Horas (T)	Horas (A/L/S)
1	Introducción. Descripción de datos. Representación gráfica de datos univariantes, Descripción numérica de datos univariantes. Descripción de datos bivariantes. Asociación	5	6

Bloque 2: Modelos probabilísticosCarga de trabajo en créditos ECTS:

Bloque	Contenidos	Horas (T)	Horas (A/L/S)
2	Probabilidad. Variables aleatorias. Modelos de probabilidad.	10	9

Bloque 3: Inferencia EstadísticaCarga de trabajo en créditos ECTS:

Bloque	Contenidos	Horas (T)	Horas (A/L/S)
3	Introducción a la Estadística Inferencial. Intervalos de confianza. Contrastes de hipótesis.	10	10

Bloque 4: Regresión LinealCarga de trabajo en créditos ECTS:

Bloque	Contenidos	Horas (T)	Horas (A/L/S)
4	El modelo de regresión lineal simple. Regresión lineal múltiple.	5	5

En cada uno de los bloques, la distribución horaria es aproximada y está sujeta a variaciones debidas al calendario académico de cada curso.



Bibliografía básica

- DE LA HORRA, J. (2009). *Estadística Aplicada (3ª Edición)*. Díaz de Santos.
- MENDENHALL, W. Y SINCICH, T. (1997). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*. Prentice Hall International.
- MONTERO L., J.M. (2007). *Estadística Descriptiva*. Alfa Centauro.
- MONTGOMERY, D.C. Y RUNGER, G.C. (2010). *Probabilidad y estadística aplicada a la ingeniería*. Limusa Wiley.
- NAVIDI, W. (2006). *Estadística para ingenieros*. MvGraw-Hill.
- PEÑA S., D. (2008). *Fundamentos de Estadística*. Alianza Editorial.
- PERALTA A., M.J. Y OTROS (2007). *Estadística: problemas resueltos*. Pirámide.

5. Métodos docentes y principios metodológicos

- Clase expositiva.
- Resolución de ejercicios y problemas.
- Prácticas de laboratorio.
- Aprendizaje basado en Problemas.
- Tutorías.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases Teoría	30	Estudio individual y trabajo personal (aproximadamente)	80
Clases Problemas	15	Trabajo en grupo (aproximadamente)	10
Clases Seminario	5		
Clases Laboratorio (5 sesiones)	10		
Total presencial	60	Total no presencial	90

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación continua y evaluación basada en prácticas.	20-70%	El profesor precisará estos porcentajes y las actividades de evaluación involucradas e informará oportunamente a los alumnos.
Evaluación final	30-80%	



CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**

- Evaluación continua: 20-70%
- Evaluación final: 30-80%

La calificación final de la asignatura se obtiene como la media ponderada de ambos apartados. Se supera la asignatura si la calificación final es al menos de 5 puntos sobre 10.

- **Convocatoria extraordinaria:**

- Evaluación continua: 20-70%
- Evaluación final: 30-80%

La calificación final de la asignatura se obtiene como la media ponderada de ambos apartados. Se supera la asignatura si la calificación final es al menos de 5 puntos sobre 10.

8. Consideraciones finales

El profesor explicará en la primera clase del curso los porcentajes de las diferentes actividades de evaluación.