



## Proyecto docente de la asignatura

Curso Académico: 2019-2020

Asignatura	ESTADÍSTICA		
Materia	MATEMÁTICAS		
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA		
Plan	452		
Periodo de impartición	2º CUATRIMESTRE	Código	42361
Nivel/Ciclo	GRADO	Tipo/Carácter	F.BÁSICA
Créditos ECTS	6	Curso	1º
Lengua en que se imparte	ESPAÑOL		
Profesor/es responsable/s	Grupo 1 (EIA11): José Ignacio de Blas Zurro ( <a href="mailto:nacho@mat.uva.es">nacho@mat.uva.es</a> ) Grupo 2 (EIA12): Rosa María de Frutos Marín ( <a href="mailto:rosa@mat.uva.es">rosa@mat.uva.es</a> )		
Horario de tutorías	Consultar página web de la EII		
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

- CG1 : Capacidad de abstracción, de análisis y síntesis.
- CG2: Organización y planificación del tiempo.
- CG4: Capacidad de expresión escrita.



- CG5: Capacidad de desarrollar una estrategia personal de formación.
- CG6: Capacidad de resolución de problemas.
- CG7: Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG8: Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9: Capacidad de trabajo en equipo.
- CG13: Capacidad para actuar éticamente
- CG14: Capacidad para evaluar.

## 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 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

Estadística Descriptiva. Probabilidad. Variables aleatorias. Modelos probabilísticos. Estimación de parámetros. Contraste de hipótesis. Regresión Lineal.

**5. Plan de trabajo de la asignatura****Bloque 1: Estadística Descriptiva**

TEMA	TÍTULO DEL TEMA	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	7

**Bloque 2: Modelos probabilísticos**

TEMA	TÍTULO DEL TEMA	HORAS (T)	HORAS (A/L/S)
2	Probabilidad.	10	8
3	Variables aleatorias.		
4	Modelos de probabilidad. (Proceso de Bernoulli. Proceso de Poisson. La distribución normal. Otros modelos.)		

**Bloque 3: Inferencia Estadística**

TEMA	TÍTULO DEL TEMA	HORAS (T)	HORAS (A/L/S)
5	Introducción a la Estadística Inferencial. Intervalos de confianza. Contrastes de hipótesis. Contrastes en modelos normales y sobre proporciones.	10	10
6			

**Bloque 4: Regresión Lineal**

TEMA	TÍTULO DEL TEMA	HORAS (T)	HORAS (A/L/S)
7	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 y a la distribución horaria semanal de la asignatura

**6. Métodos docentes**

MÉTODOS DOCENTES	OBSERVACIONES
Clases expositivas	Teoría y problemas
Clases de discusión y revisión	Teoría y problemas
Seminarios	Problemas
Laboratorios	Experimentación y análisis de resultados
Tutorías	

**7. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T)	30	Estudio y trabajo autónomo individual	80
Clases prácticas de aula (A)	15	Estudio y trabajo autónomo compartido	10
Laboratorios (L)	15		
Seminarios (S)	5		
Tutorías individuales			
Tutorías grupales			
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>

Las tutorías (individuales o grupales) tendrán lugar a demanda e iniciativa de los alumnos que durante su trabajo autónomo detecten la conveniencia de realizar alguna consulta que pueda facilitarles el estudio subsiguiente.

**8. Sistema de calificaciones**

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación continua (podrá incluir pruebas parciales, tests, prácticas, entre otros)	20-70%	El profesor responsable precisará estos porcentajes y las actividades de evaluación, e informará oportunamente a los alumnos.
Examen en la convocatoria ordinaria	30-80%	El profesor responsable precisará el porcentaje.
Examen en la convocatoria extraordinaria	30-80%	El profesor responsable precisará el porcentaje.



### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**

- Evaluación continua y evaluación basada en prácticas: 20-70%
- Evaluación final: 30-80%

La calificación final de la asignatura de cada estudiante, y que figurará en el acta oficial, será la suma de las dos notas anteriores. Para superar la asignatura es necesario sumar 5 puntos sobre 10.

- **Convocatoria extraordinaria:**

Se aplican los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria

## 9. Bibliografía básica

- De La Horra. Estadística Aplicada. Díaz de Santos 2009
- Mendenhall. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Prentice Hall 1997
- Navidi. Estadística para Ingenieros. McGraw-Hill 2006

## 10. Bibliografía complementaria

- Peña. Fundamentos de Estadística. Alianza 2008
- Montero. Estadística Descriptiva. Thomson-Paraninfo 2007
- Peralta et al. Estadística: Problemas resueltos. Pirámide 2007
- Montgomery-Runger. Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería. McGraw-Hill 2004

## 11. Recursos necesarios

En Laboratorio se emplea el programa Statgraphics. La Universidad de Valladolid cubre para todos sus alumnos la licencia de uso de este programa en un dispositivo personal.

## 12. Consideraciones finales

El profesor responsable explicará en la primera clase del curso los detalles de la adaptación del sistema de calificaciones al curso académico correspondiente.