



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería  
Aeronáutica y del Espacio

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**145004001 - Estadística**

### PLAN DE ESTUDIOS

14IA - Grado en Ingeniería Aeroespacial

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	8
9. Otra información.....	9

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	145004001 - Estadística
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Básica
<b>Curso</b>	Segundo curso
<b>Semestre</b>	Cuarto semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	14IA - Grado en Ingeniería Aeroespacial
<b>Centro responsable de la titulación</b>	14 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio
<b>Curso académico</b>	2020-21

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Marta Amalia Cordero Gracia (Coordinador/a)	A-317	marta.cordero@upm.es	Sin horario.
Maria Victoria Lapuerta Gonzalez	A-136	mariavictoria.lapuerta@upm. es	Sin horario.
Mariola Gomez Lopez	A-317	mariola.gomez@upm.es	Sin horario.

Ignacio Gomez Perez	B-107	ignacio.gomez@upm.es	Sin horario.
---------------------	-------	----------------------	--------------

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Matematicas I
- Matematicas li

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería Aeroespacial no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

CE01 - 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; algoritmos numéricos; estadística y optimización.

CG1 - Capacidad de Organización y de Planificación

CG3 - Capacidad para identificar y resolver problemas aplicando, con creatividad, los conocimientos adquiridos

CG9 - Razonamiento crítico y capacidad de asociación que posibiliten el aprendizaje continuo

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA168 - Conocimiento, comprensión y aplicación de modelos estadísticos usados en el ámbito de la Ingeniería.

RA169 - Conocimiento, comprensión y aplicación de las leyes del cálculo de probabilidades y de las variables aleatorias tanto unidimensionales como n-dimensionales.

RA170 - Conocimiento, comprensión y aplicación de la teoría de muestras, de la teoría de la decisión y de los modelos de regresión.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura comprende un curso estándar de Estadística aplicada a la ingeniería, donde se abordan los problemas clásicos de probabilidad y se introducen los conceptos de muestreo, estimación y contraste de hipótesis. Se intenta que el alumno sea capaz de extraer conclusiones estadísticas razonadas en base a distintas técnicas de manipulación de datos.

### 5.2. Temario de la asignatura

#### 1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

- 1.1. Estudio y presentación de datos
- 1.2. Medidas de posición y dispersión

#### 2. PROBABILIDAD

- 2.1. Combinatoria
- 2.2. Álgebra de sucesos
- 2.3. Probabilidad condicional. Teoremas

#### 3. VARIABLE ALEATORIA

- 3.1. Variable aleatoria discreta y continua
- 3.2. Variable aleatoria unidimensional. Momentos
- 3.3. Variable aleatoria n?dimensional. Momentos

#### 4. MODELOS ESTADÍSTICOS

4.1. Modelos discretos

4.2. Modelos continuos

4.3. Normal Bidimensional

#### 5. PROBLEMA CENTRAL DEL LÍMITE

5.1. Teorema de Levy-Lindeberg

#### 6. TEORÍA DE MUESTREO

6.1. Distribución de muestreo

6.2. Estimadores

6.3. Estimación por intervalo de confianza

#### 7. CONTRASTE DE HIPÓTESIS

7.1. Contraste paramétrico

7.2. Contraste no paramétrico

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Clase en el aula</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Ejercicios propuestos</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
2	<b>Clase en el aula</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Ejercicios propuestos</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
3	<b>Clase en el aula</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Ejercicios propuestos</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
4	<b>Clase en el aula</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Ejercicios propuestos</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
5	<b>Clase en el aula</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Ejercicios propuestos</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
6	<b>Clase en el aula</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Ejercicios propuestos</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
7	<b>Clase en el aula</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Ejercicios propuestos</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
8	<b>Clase en el aula</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Ejercicios propuestos</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
9	<b>Clase en el aula</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Ejercicios propuestos</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Examen parcial</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
10	<b>Clase en el aula</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Ejercicios propuestos</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
11	<b>Clase en el aula</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Ejercicios propuestos</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
12	<b>Clase en el aula</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Ejercicios propuestos</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
13	<b>Clase en el aula</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Ejercicios propuestos</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	

14	<b>Clase en el aula</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Ejercicios propuestos</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
15	<b>Clase en el aula</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Ejercicios propuestos</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
16				
17				<b>Examen</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 05:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
9	Examen parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CG9 CG1 CG3 CE01

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	05:00	100%	5 / 10	CG9 CG1 CG3 CE01

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	05:00	100%	5 / 10	CG9 CG1 CG3

## 7.2. Criterios de evaluación

- Los criterios de calificación detallados se publicarán oportunamente de acuerdo con la Normativa de evaluación del aprendizaje en las titulaciones de grado y máster universitario con planes de estudio adaptados al R.D. 1393/2007 (Aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Madrid en su sesión del 25 de mayo de 2017). Una vez publicados los criterios de evaluación, en caso de que exista alguna errata o imprecisión, el coordinador podrá modificarlos. Los criterios modificados se publicarán con la debida antelación para que causen el menor trastorno posible.
- De acuerdo con el punto 4 de la normativa específica del Departamento sobre Evaluación Continua por Grupos aprobada en la decimoséptima reunión del Consejo de Departamento, en algunos de los grupos podrá desarrollarse un sistema específico de entrega de trabajos/ejercicios evaluable con hasta un 10% de la nota final. En ese caso, la metodología será explicada en clase y publicada con la suficiente antelación.
- Si la docencia y las evaluaciones no se pueden realizar presencialmente, éstas se realizarán on-line, ajustando las fechas y horarios a la nueva forma de impartición.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Espacio MOODLE de la asignatura	Recursos web	En esta plataforma se incluyen documentos docentes básicos de la asignatura, enlaces, test de autoevaluación, ejercicios propuestos y resueltos, etc. y se utiliza como método de comunicación de avisos y solución de dudas.
J. OLARREA Y M. CORDERO. "Estadística". Ed. García-Maroto, 2007	Bibliografía	 
D. PEÑA SÁNCHEZ DE RIVERA. "Estadística. Modelos y Métodos. Tomo 1: Fundamentos". Ed. Alianza, 1994	Bibliografía	

G.C. CANAVOS. "Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos". Ed. McGraw-Hill, 1994	Bibliografía	
R.E. WALPOLE y R.H. MYERS. "Probabilidad y Estadística". Ed. McGraw-Hill, 1994	Bibliografía	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura