

# **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**

## **Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Métodos Estadísticos en la Ingeniería  
(2023 - 2024)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Métodos Estadísticos en la Ingeniería</b>	<b>Código: 339391202</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro: <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b></li> <li>- Lugar de impartición: <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b></li> <li>- Titulación: <b>Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática</b></li> <li>- Plan de Estudios: <b>2010 (Publicado en 2011-12-12)</b></li> <li>- Rama de conocimiento: <b>Ingeniería y Arquitectura</b></li> <li>- Itinerario / Intensificación:</li> <li>- Departamento/s: <b>Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa</b></li> <li>- Área/s de conocimiento: <b>Estadística e Investigación Operativa</b></li> <li>- Curso: <b>1</b></li> <li>- Carácter: <b>Formación Básica</b></li> <li>- Duración: <b>Segundo cuatrimestre</b></li> <li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li> <li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li> <li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li> <li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> <li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)</b></li> </ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: CARMEN ELVIRA RAMOS DOMINGUEZ</b>
- Grupo: <b>Teoría, Problemas (GTPA), Tutorías (TU) y Prácticas (GPE)</b>
<p><b>General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>CARMEN ELVIRA</b></li> <li>- Apellido: <b>RAMOS DOMINGUEZ</b></li> <li>- Departamento: <b>Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Estadística e Investigación Operativa</b></li> </ul>
<p><b>Contacto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1: <b>922 845278</b></li> <li>- Teléfono 2:</li> <li>- Correo electrónico: <b><a href="mailto:ceramos@ull.es">ceramos@ull.es</a></b></li> <li>- Correo alternativo: <b><a href="mailto:ceramos@ull.edu.es">ceramos@ull.edu.es</a></b></li> <li>- Web: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> </ul>
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despacho de Subdirección de la ESIT situado en la segunda planta de la ESIT (encima de la secretaría)
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despacho de Subdirección de la ESIT situado en la segunda planta de la ESIT (encima de la secretaría)

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despacho de Subdirección de la ESIT situado en la segunda planta de la ESIT (encima de la secretaría)
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despacho de Subdirección de la ESIT situado en la segunda planta de la ESIT (encima de la secretaría)

Observaciones:

**Profesor/a:** ARTURO JAVIER FERNANDEZ RODRIGUEZ

- Grupo: **Grupo: Teoría y Problemas (GTPA)**

**General**

- Nombre: **ARTURO JAVIER**
- Apellido: **FERNANDEZ RODRIGUEZ**
- Departamento: **Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa**
- Área de conocimiento: **Estadística e Investigación Operativa**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922 318179**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **ajfernán@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	88
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	88

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	15:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	88
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	14:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	88

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

**Profesor/a: CARLOS PEREZ GONZALEZ**

- Grupo: **Grupo: Tutorías (TU) y Prácticas (GPE)**

**General**

- Nombre: **CARLOS**
- Apellido: **PEREZ GONZALEZ**
- Departamento: **Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa**
- Área de conocimiento: **Estadística e Investigación Operativa**

<p><b>Contacto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1: <b>922318094</b></li> <li>- Teléfono 2:</li> <li>- Correo electrónico: <b>cpgonzal@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo:</li> <li>- Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b></li> </ul>						
<p><b>Tutorías primer cuatrimestre:</b></p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	Despacho del profesor en la segunda planta de la torre.
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	19:00	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	Despacho del profesor en la segunda planta de la torre.
<p>Observaciones: Las tutorías podrán variar dependiendo de la coincidencia con otras actividades académicas. El horario de tutorías se mantendrá actualizado en el aula virtual de la asignatura y los cambios en el mismo serán notificados a través de dicho medio.</p>						
<p><b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b></p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	Despacho del profesor en la segunda planta de la torre.
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	19:00	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	Despacho del profesor en la segunda planta de la torre.
<p>Observaciones: Las tutorías podrán variar dependiendo de la coincidencia con otras actividades académicas. El horario de tutorías se mantendrá actualizado en el aula virtual de la asignatura y los cambios en el mismo serán notificados a través de dicho medio.</p>						

<p><b>Profesor/a: MARIA MERCEDES SUAREZ RANCEL</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo: <b>Grupo Prácticas (GPE)</b></li> </ul>
<p><b>General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>MARIA MERCEDES</b></li> <li>- Apellido: <b>SUAREZ RANCEL</b></li> <li>- Departamento: <b>Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Estadística e Investigación Operativa</b></li> </ul>

<b>Contacto</b>						
- Teléfono 1: <b>922319177</b>						
- Teléfono 2: <b>649838070</b>						
- Correo electrónico: <b>msuarez@ull.es</b>						
- Correo alternativo: <b>msuarez@ull.edu.es</b>						
- Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
11-09-2023	29-10-2023	Miércoles	10:00	16:00	- - -	<a href="https://meet.google.com/fkz">https://meet.google.com/fkz</a>
30-10-2023	16-11-2023	Martes	18:00	18:30	Sección de Enfermería - Aulario - CS.2B	Aula1
30-10-2023	16-11-2023	Miércoles	10:30	16:00	- - -	<a href="https://meet.google.com/fkz">https://meet.google.com/fkz</a>
20-11-2023	25-11-2023	Lunes	17:00	17:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	
20-11-2023	25-11-2023	Martes	17:00	17:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	
20-11-2023	25-11-2023	Miércoles	17:00	17:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	
20-11-2023	25-11-2023	Jueves	11:15	11:45	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	
20-11-2023	25-11-2023	Viernes	11:15	11:45	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	
20-11-2023	25-11-2023	Viernes	16:00	19:30	- - -	<a href="https://meet.google.com/fkz">https://meet.google.com/fkz</a>
26-11-2023	03-12-2023	Lunes	11:15	11:45	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	

26-11-2023	03-12-2023	Martes	11:15	11:45	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	
26-11-2023	03-12-2023	Miércoles	11:15	11:45	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	
26-11-2023	03-12-2023	Jueves	11:15	11:45	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	
26-11-2023	03-12-2023	Viernes	17:00	17:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	
26-11-2023	03-12-2023	Viernes	16:30	20:00	- - -	<a href="https://meet.google.com/fkz-rwpb-cau">https://meet.google.com/fkz-rwpb-cau</a>
04-12-2023	23-01-2023	Miércoles	10:30	16:30	- - -	<a href="https://meet.google.com/fkz-rwpb-cau">https://meet.google.com/fkz-rwpb-cau</a>

Observaciones: Los cambios de tutorías puntuales serán notificados en el campus virtual. Las tutorías online, con el link de google meet <https://meet.google.com/fkz-rwpb-cau>, con acceso con el correo institucional aluxxx@ull.edu.es Se ruega, en la medida de lo posible se reserve hora por email (tanto presencial como virtual), con anterioridad, para no ocasionar esperas innecesarias. msuarez@ull.edu.es

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
22-01-2024	30-09-2024	Miércoles	10:00	16:00	- - -	<a href="https://meet.google.com/fkz-rwpb-cau">https://meet.google.com/fkz-rwpb-cau</a>

Observaciones: Los cambios de tutorías puntuales serán notificados en el campus virtual. Las tutorías online, con el link de google meet <https://meet.google.com/fkz-rwpb-cau>, con acceso con el correo institucional aluxxx@ull.edu.es Se ruega, en la medida de lo posible se reserve hora por email (tanto presencial como virtual), con anterioridad, para no ocasionar esperas innecesarias. msuarez@ull.edu.es

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**  
Perfil profesional: **Ingeniería Electrónica Industrial y Automática**

#### 5. Competencias

Específicas

**2** - 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.

**5** - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

#### Generales

**T3** - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

**T4** - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial.

**T9** - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

#### Transversales

**O1** - Capacidad de análisis y síntesis.

**O4** - Capacidad de expresión escrita.

**O5** - Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.

**O6** - Capacidad de resolución de problemas.

**O7** - Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.

#### Básicas

**CB1** - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

**CB2** - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

**CB3** - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

**CB4** - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

**CB5** - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

### **Temario para teoría y problemas (GTPA)**

Profesores: Arturo Javier Fernández Rodríguez y Carmen Elvira Ramos Domínguez

#### **Bloque 1:**

Tema 1: Introducción a la Estadística

Tema 2: Estadística descriptiva

#### **Bloque 2:**

Tema 3: Probabilidades

Tema 4: Variables aleatorias y Distribuciones de probabilidad

#### **Bloque 3:**

Tema 5: Inferencia estadística: Estimación paramétrica, intervalos de confianza y contrastes de hipótesis

Tema 6: Introducción a la Programación lineal

### **Contenido de las prácticas en el aula de informática (GPE/TU)**

Profesores: Carlos Javier Pérez González, Carmen Elvira Ramos Domínguez y María Mercedes Suárez Rancel

- Introducción a programas de hojas de cálculo
- Estadística descriptiva
- Correlación y regresión lineal
- Variables aleatorias
- Inferencia.
- Introducción a la Programación lineal

### **Actividades a desarrollar en otro idioma**

Profesores: Arturo Javier Fernández Rodríguez, Carlos Javier Pérez González, Carmen Elvira Ramos Domínguez y María Mercedes Suárez Rancel

Consulta sobre conceptos, técnicas y metodologías en bibliografía escrita en Inglés y que deberán aplicar en las pruebas de desarrollo.

## **7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante**

### **Descripción**

Cada alumno recibirá 27 horas de clases magistrales dónde se introducen y desarrollan los fundamentos teóricos de la asignatura. La parte práctica de la asignatura requiere que el alumno asista a 15 horas de problemas en aula y 12 horas al desarrollo de prácticas de laboratorio informático. Cada alumno será supervisado mediante 3 horas de asistencia a tutorías académicas-formativas que velarán por la consecución de los objetivos y competencias enumerados para esta asignatura.

- En las Clases Magistrales se presentarán los contenidos teóricos de la materia, esto es, conceptos, metodologías y técnicas relacionados con la recogida, presentación y análisis de la información, y su utilización en la interpretación de los procesos básicos de la Ingeniería e incluso para servir de guía de actuación, bajo circunstancias que implican incertidumbre.
- Las Clases Prácticas en el Aula estarán destinadas a resolver una serie de problemas de carácter básico de cada tema, con la finalidad de que aprendan a aplicar los conceptos explicados en teoría y la metodología de resolución de los diferentes problemas. Los alumnos contarán con una o varias hojas de problemas que se corregirán en clase, o se revisarán en las tutorías.
- Las Clases Prácticas en el Laboratorio de informática serán tutorizadas, y dirigidas a que el alumno aprenda a manejar el LibreOffice Calc, como herramientas para la resolución de los problemas básicos de Estadística en el ámbito de la Ingeniería.

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas o de problemas a grupo completo	27,00	0,00	27,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O7], [O5], [O4], [O1], [T9], [T3]
Clases prácticas en aula a grupo mediano o grupo completo	15,00	0,00	15,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T9], [T4], [5], [2]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	30,00	30,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O7], [O5], [O4], [O1], [T9], [T3]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	40,00	40,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T4], [T3]
Preparación de exámenes	0,00	20,00	20,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T4], [T3]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T4], [T3]

Asistencia a tutorías, presenciales y/o virtuales, a grupo reducido	3,00	0,00	3,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O7], [O6], [O4], [O1], [T9], [T4], [T3]
Prácticas de laboratorio o en sala de ordenadores a grupo reducido	12,00	0,00	12,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T9], [T4], [5], [2]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Mendenhall, W. y Sincich, T. (1997).  
 Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias  
 . Prentice Hall.

Montgomery, D.C. y Runger, G.C. (1996).  
 Probabilidad y Estadística aplicada a la Ingeniería  
 . McGraw-Hill.

Walpole, R.E.; Myers, R.H.; Myers, S.L. y Ye, K. (2007).  
 Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias  
 . Pearson.

### Bibliografía Complementaria

Canavos, G.C. (2003).  
 Probabilidad y Estadística: Aplicaciones y Métodos.  
 McGraw-Hill.

Winston, W.L. (2004).  
 Operations Research: Applications and algorithms  
 . Wadsworth, Inc.

Quesada, V.; Isidoro, A. y López, L. A. (1998).  
 Cursos y Ejercicios de Estadística  
 . Alhambra Universidad.

### Otros Recursos

Software:

LibreOffice Calc

es una aplicación de hojas de cálculo, que permite manipular datos numéricos y alfanuméricos dispuestos en forma de tablas. Habitualmente es posible realizar cálculos complejos con fórmulas y funciones, y dibujar distintos tipos de gráficas. Los estudiantes lo podrán usar tanto en el aula de Informática, como en sus propias casas, ya que es de libre distribución.

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna aprobado en el Consejo de Gobierno del 31 de mayo de 2023 (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna del 2 de junio de 2023, Número 36), además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o posteriores Modificaciones.

Atendiendo a este Reglamento, la asignatura presenta dos modalidades en su evaluación:

#### **EVALUACIÓN CONTINUA**

El sistema de evaluación continua de la asignatura comprende la realización durante el curso de un conjunto de pruebas o actividades, que se dividen en dos grupos:

- 1.- Pruebas prácticas de laboratorio, consistentes en la entrega tareas o resolución de preguntas tipo cloze en el aula virtual, realizadas usando el software indicado. Se realizarán 5 pruebas, aproximadamente cada dos semanas, y supondrán el 30% de la calificación final.
- 2.- Pruebas de desarrollo compuestas por problemas y cuestiones teóricas. Se realizarán 3 pruebas, una por cada uno de los tres bloques en que se divide la asignatura, con las siguientes ponderaciones: 25%, 25% y 20%, respectivamente. Las dos primeras se realizarán durante el cuatrimestre en las fechas indicadas en el cronograma de la asignatura y la última el día de la convocatoria oficial.

#### IMPORTANTE:

-- El alumno deberá superar ambas partes con al menos un 5.0 para aprobar la asignatura. Esto es, deberá obtener al menos un 1.5 en la nota media de prácticas y al menos un 3.5 en la nota media ponderada de las pruebas de desarrollo. Además, en cada prueba de desarrollo deberá obtener al menos 1 punto para calcular la media con las ponderaciones indicadas. En otro caso, se tomará como calificación final de las pruebas de desarrollo la calificación más baja de las tres pruebas. En caso de no superar alguna de las partes (prácticas o pruebas de desarrollo), el alumno obtendrá la calificación de SUSPENSO, con la calificación más baja que haya obtenido de las dos partes.

-- Se considerará que la convocatoria ha sido agotada por el estudiante, cuando éste se haya presentado al menos a 3 de las pruebas prácticas y al menos a 2 de las pruebas de desarrollo. En otro caso, se calificará con un No Presentado.

-- En la segunda convocatoria sólo se guardará la nota correspondiente a la parte de prácticas de laboratorio, siempre y cuando la media de las pruebas de dicha parte sea de al menos de un 5 (de forma equivalente, al menos un 1.5 sobre 3). En ningún caso, se guardarán las notas de prueba de desarrollo.

Según el artículo 5.5 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna el estudiante podrá optar a la modalidad de Evaluación Única siempre y cuando lo solicite mediante una consulta en el aula virtual de la asignatura,

antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40 % de la evaluación continua. Esto es, antes de realizar la práctica 4 de laboratorio.

### **EVALUACIÓN ÚNICA**

Constará de un examen de desarrollo de los contenidos teóricos y prácticos que se evaluará de 0 a 7, lo que supone el 70% de la calificación final de la asignatura, y de una prueba de prácticas de laboratorio en la que deberá usar el software indicado, que representará el 30% restante.

Para aprobar la asignatura, el estudiante deberá obtener al menos un 3.5 en la prueba teórico-práctica y al menos un 1.5 en la prueba de prácticas de laboratorio. En otro caso, el alumno obtendrá la calificación de SUSPENSO, con la calificación más baja que haya obtenido de las dos partes. Ambas pruebas se realizarán en las fechas de convocatoria oficiales.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al director de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

### **Estrategia Evaluativa**

<b>Tipo de prueba</b>	<b>Competencias</b>	<b>Criterios</b>	<b>Ponderación</b>
Informes memorias de prácticas	[CB5], [CB4], [CB3], [O7], [O6], [O5], [O4], [O1], [T9], [T4], [T3], [5], [2]	Prácticas de laboratorio con software estadístico	30,00 %
Prueba de desarrollo Bloque 1	[T3], [T4], [O6], [CB1], [CB2], [O4], [2]	Demostrar la capacidad de plantear, resolver y extraer conclusiones de los problemas planteados en el Bloque 1	25,00 %
Prueba de desarrollo Bloque 2	[T3], [T4], [O6], [CB1], [CB2], [O4], [2]	Demostrar la capacidad de plantear, resolver y extraer conclusiones de los problemas planteados en el Bloque 2	25,00 %
Prueba de desarrollo Bloque 3	[T3], [T4], [O6], [CB1], [CB2], [O4], [2]	Demostrar la capacidad de plantear, resolver y extraer conclusiones de los problemas planteados en el Bloque 3	20,00 %

## **10. Resultados de Aprendizaje**

El alumno para superar esta asignatura deberá demostrar que:

- Emplea técnicas descriptivas para resumir, clasificar y presentar datos.
- Es capaz de aplicar los conceptos, aplicaciones y resultados fundamentales de la probabilidad.
- Comprende los conceptos básicos de variable aleatoria e identifica las distribuciones discretas y continuas más importantes.
- Conoce los principales estimadores puntuales e intervalos de confianza.
- Plantea correctamente hipótesis estadísticas y selecciona el procedimiento adecuado para su aceptación o rechazo.
- Realiza análisis descriptivo de datos, y resuelve problemas de cálculo de probabilidades, de estimación y de contrastes de hipótesis utilizando un software informático.
- Identifica y formula problemas de programación lineal.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

Como carácter general, cada estudiante recibe a la semana unas tres horas de clase en grupo de teoría/problemas y, a lo largo del cuatrimestre, un total de seis prácticas de informática (cada una de 2 horas), y tres tutorías académicamente formativas, de acuerdo a una planificación comunicada a través del aula virtual de la asignatura.

El horario de la asignatura es el siguiente:

- Lunes de 9:00 a 10:30 horas teoría/problemas
- Viernes de 11:00 a 12:30 horas teoría/problemas
- Jueves de 16:00 a 18:00 horas o Viernes de 12:30 horas a 14:30 horas prácticas de laboratorio, dependiendo de la práctica y del grupo asignado.

Las clases magistrales y de problemas se impartirán en el aula 3.10 de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología, mientras que las prácticas de laboratorio se impartirán en el laboratorio de Estadística e Investigación Operativa (LEIO) en la 1ª planta de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología.

La distribución de los temas y actividades por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades que surjan en la práctica docente.

### Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total

Semana 1:	1 y 2	Presentación y desarrollo del Tema 1 y comienzo del Tema 2.  Tutoría académicamente formativa 1	3.00	2.00	5.00
Semana 2:	2	Desarrollo/exposición del Tema 2.  Tutoría académicamente formativa 2	3.00	4.00	7.00
Semana 3:	2	Desarrollo/exposición del Tema 2.  Práctica 1 en el aula de informática y prueba al grupo GPE correspondiente.	4.00	4.00	8.00
Semana 4:	2	Desarrollo/exposición del Tema 2.  Práctica 1 en el aula de informática y prueba al grupo GPE correspondiente.	4.00	4.00	8.00
Semana 5:	2	Desarrollo/exposición del Tema 2.  Práctica 2 en el aula de informática y prueba al grupo GPE correspondiente.	4.00	4.00	8.00
Semana 6:	3	Desarrollo/exposición del Tema 3.  Práctica 2 en el aula de informática y prueba al grupo GPE correspondiente.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	3 y 4	Desarrollo/exposición del Tema 3 e inicio del Tema 4.  Práctica 3 en el aula de informática GPE y prueba al grupo GPE correspondiente.	4.00	4.00	8.00
Semana 8:	4	Desarrollo/exposición del Tema 4. <b>Prueba de Desarrollo del Bloque 1</b>  Práctica 3 en el aula de informática y prueba al grupo GPE correspondiente..	5.50	6.00	11.50

Semana 9:	4	Desarrollo/exposición del Tema 4.  Práctica 4 en el aula de informática y prueba al grupo GPE correspondiente.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	4	Desarrollo/exposición del Tema 4.  Práctica 4 en el aula de informática y prueba al grupo GPE correspondiente.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	4	Desarrollo/exposición del Tema 4.  Práctica 5 en el aula de informática y prueba al grupo GPE correspondiente.	4.00	5.00	9.00
Semana 12:	5	Desarrollo/exposición del Tema 5. <b>Prueba de Desarrollo del Bloque 2</b>  Práctica 5 en el aula de informática y prueba al grupo GPE correspondiente.	5.50	6.00	11.50
Semana 13:	5	Desarrollo/exposición del Tema 5.  Práctica 6 en el aula de informática y prueba al grupo GPE correspondiente.	4.00	4.00	8.00
Semana 14:	5	Desarrollo/exposición del Tema 5.  Práctica 6 en el aula de informática y prueba al grupo GPE correspondiente.	4.00	5.00	9.00
Semana 15:	6	Desarrollo/exposición del Tema 6.  Tutoría académicamente formativa 3	3.00	4.00	7.00
Semana 16 a 18:		Trabajo autónomo del estudiante: Realización de ejercicios y asistencia a tutorías. <b>Prueba de Desarrollo del Bloque 3 en Convocatoria Oficial.</b>  Prueba Final Oficial para alumnos de Evaluación Única	0.00	20.00	20.00
Total			60.00	90.00	150.00