

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

**Curso académico 2018-2019**

Identificación y características de la asignatura			
Código	501167	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Estadística Aplicada		
Denominación (inglés)	Applied Statistics		
Titulaciones	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural		
Centro	Centro Universitario de Plasencia		
Semestre	8	Carácter	Optativa
Módulo	Optativa		
Materia	Matemáticas		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
M <sup>a</sup> Carmen Robustillo Carmona	154	<a href="mailto:mrobustilloc@unex.es">mrobustilloc@unex.es</a>	Campus virtual AVUEX
Graduada en Estadística			
Área de conocimiento	Estadística e Investigación Operativa		
Departamento	Matemáticas		
Competencias*			
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			
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.			
CE1: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: Estadística.			
CE3: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores.			
CT1: Capacidad de análisis y síntesis.			
CT3: Capacidad para comunicarse de manera oral y por escrito.			
CT5: Capacidad para razonar críticamente.			
CT6: Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones.			

\* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

<b>Contenidos</b>
<b>Breve descripción del contenido *</b>
Estadística Inferencial. Estimación puntual. Contrastes de hipótesis. Modelos lineales. Contrastes paramétricos.
<b>Temario de la asignatura</b>
<b>Temario de Grupo Grande</b>
<p><u>Tema 1: Estadística Descriptiva.</u></p> <p>Repaso de Estadística Descriptiva unidimensional. Repaso de Estadística Descriptiva bidimensional. Estadística Descriptiva tridimensional.</p>
<p><u>Tema 2: Introducción a la Teoría de Probabilidad.</u></p> <p>Objetivos de la Teoría de Probabilidad. Experimentos aleatorios. Concepto de probabilidad. Concepto de probabilidad condicionada e independencia de sucesos. Principales resultados sobre probabilidad condicionada.</p>
<p><u>Tema 3: Variables aleatorias.</u></p> <p>Introducción. Concepto de variable aleatoria discreta. Distribución de probabilidad asociada. Concepto de variable aleatoria continua. Función de densidad de probabilidad. Independencia de variables aleatorias. Principales medidas características de una variable aleatoria. Modelos de probabilidad. Distribución binomial. Distribución normal.</p>
<p><u>Tema 4: Introducción a la Teoría de muestras.</u></p> <p>Introducción. Población y muestra. Muestra aleatoria simple. Medidas características poblacionales y muestrales. Distribución en el muestreo para poblaciones normales.</p>
<p><u>Tema 5: Introducción a la Teoría de estimación.</u></p> <p>Introducción a la inferencia estadística. Objetivos y conceptos básicos de la teoría de estimación. Estimación puntual de la media, varianza y proporción. Intervalo de confianza para la media en poblaciones normales. Intervalo de confianza para la proporción.</p>
<p><u>Tema 6: Contraste de hipótesis.</u></p> <p>Objetivos de la teoría de contraste de hipótesis. Definiciones y conceptos básicos. Contraste para la media en poblaciones normales. Contraste para la proporción. Contraste de bondad de ajuste.</p>
<p><u>Tema 7: Análisis de la varianza.</u></p> <p>Introducción. Muestras independientes y muestras relacionadas. Contraste de varias medias para muestras independientes. Contraste de varias medias para muestras relacionadas. Contrastes no paramétricos.</p>

Tema 8: Análisis conjunto de caracteres cualitativos.  
 Introducción. Contrastes de homogeneidad. Contrastes de dependencia e independencia.

Tema 9: Regresión lineal.  
 Introducción. El modelo de regresión lineal. Inferencia de la regresión.

**Prácticas de ordenador**

Las prácticas se realizarán en el aula de informática usando el software estadístico SPSS. En ellas se resolverán problemas y se analizarán casos prácticos de estudio aplicados a la Ingeniería Forestal.

**Actividades formativas \***

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	8	2	2		4
2	9	2	2		5
3	9	2	2		5
4	13	2	2	1	8
5	15.5	4	3.5	1	9
6	15	3	4	1	8
7	19.5	3	4	1.5	10
8	19.5	6	4	1.5	10
9	19.5	5	4	1.5	10
Evaluación del conjunto	22	2			20
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>26</b>	<b>27.5</b>	<b>7.5</b>	<b>89</b>

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).  
 SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).  
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).  
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

**Metodologías docentes \***

- En las sesiones de Grupo Grande (GG), el profesor describe los conceptos y procedimientos estadístico, acompañándolos con ejemplos relacionados con la Ingeniería Forestal. Para las explicaciones el profesor se apoyará en presentaciones realizadas por el profesor y explicaciones en la pizarra.
- En las sesiones de Seminario/Laboratorio (SL), el alumnado aplicará los procedimientos estadísticos a casos prácticos y deberá interpretar los resultados obtenidos. Para ello se usará una sala de ordenadores, el software estadístico SPSS y los guiones de prácticas elaborados por el profesor.
- En el trabajo autónomo, además del estudio de la asignatura y de la resolución de las cuestiones prácticas, el alumno deberá realizar en grupo de 3 personas un trabajo donde analizará estadísticamente un caso práctico que le proporcionará el profesor.

## Resultados de aprendizaje \*

- Saber describir un conjunto de datos de forma gráfica y numérica.
- Conocer las distribuciones de probabilidad más empleadas en la estadística y aplicaciones a distintos problemas en ciencia e ingeniería
- Tener soltura con los distintos métodos de estimación puntual por intervalos de confianza.
- Manejar con soltura el problema del contraste de hipótesis para la comparación de distintos parámetros en varias muestras.
- Saber resolver problemas de modelos lineales por medio del método de ANOVA.
- Saber aplicar los conceptos estadísticos a la interpretación de resultados experimentales en el ámbito de la ciencia e ingeniería.
- Saber hacer diseños experimentales adecuados para que los análisis estadísticos y la interpretación de los resultados sean correctos
- Saber manejar software estadístico para la resolución de problemas.

## Sistemas de evaluación \*

La evaluación continua consta de tres bloques: Trabajo de prácticas, Ejercicios y examen final. La nota por evaluación continua se distribuye como se indica en la siguiente tabla:

Examen Final	Prueba final en la que se propondrá al alumno la resolución de cuestiones y problemas.	50%
Resolución de ejercicios	Relaciones de ejercicios propuestos en clase sobre el contenido estudiado.	25%
Trabajo de prácticas	Actividad práctica que puede incluir una exposición pública.	25%

Los alumnos que opten por una evaluación global de la asignatura deben comunicárselo al profesor en el plazo máximo de tres semanas desde la fecha de comienzo del curso. La evaluación global se realizará mediante una prueba final en la que se propondrá al alumno la resolución de cuestiones y problemas, suponiendo un 100% de la nota final.

## Bibliografía (básica y complementaria)

### Bibliografía básica:

1. D. S. Moore: "Estadística aplicada básica". Ed. Antoni Bosch Editor (1998)
2. Prado: "Análisis De Datos con SPSS 13 Base". Ed. McGraw Hill-Interamericana (2001)
3. J. M. Vilar: "Modelos Estadísticos Aplicados". Ed. Universidade da Coruña (2006)

### Bibliografía complementaria:

1. Walpole; Myers; Myers: "Probabilidad y estadística para ingenieros" Ed. Prentice-Hall
2. M. D. Ugarte, A. F. Militino: "Estadística Aplicada con S-Plus"- Ed. Universidad Pública de Navarra (2002)
3. Mendenhall; Sincich: "Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias". Ed. Prentice – Hall
4. Quintín Martín; M<sup>a</sup> Teresa Cabero: "Tratamiento estadístico de datos con SPSS". Ed. Paraninfo

## Otros recursos y materiales docentes complementarios

### PÁGINA WEB DE LA ASIGNATURA

Virtualización de la asignatura en la plataforma Avuex del campus virtual de la Universidad de Extremadura, <http://campusvirtual.unex.es>. En esta dirección, están disponibles las Presentaciones para las sesiones de Grupo Grande, así como las relaciones de las cuestiones teóricas. Además, se encuentran los datos y los guiones de las sesiones de Seminario/Laboratorio y la descripción del trabajo práctico.

### PÁGINA WEB PARA DESCARGAR EL PROGRAMA SPSS

<http://arquimedes.unex.es/>

## Horario de tutorías

Publicado y actualizado en la página web del centro:

M<sup>a</sup> Carmen Robustillo Carmona:

[https://www.unex.es/conoce-la-unex/centros/plasencia/centro/profesores/info/profesor?id\\_per=A471E98CB4345C4F4668603C4AF90974](https://www.unex.es/conoce-la-unex/centros/plasencia/centro/profesores/info/profesor?id_per=A471E98CB4345C4F4668603C4AF90974)

Las tutorías se atenderán en el despacho 154 (primera planta) del Centro y a través del correo electrónico [mcrobustilloc@unex.es](mailto:mcrobustilloc@unex.es)

## Recomendaciones

- 1) Utilizar el espacio virtual de la asignatura a través del campus virtual:  
<https://campusvirtual.unex.es/>
- 2) Asistencia a clase.
- 3) Estudiar diariamente la asignatura.
- 4) Realizar las tareas y el trabajo propuestos a lo largo de la asignatura.
- 5) Consultar las dudas al profesor tanto en clase como en horario de tutoría.