

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2017-2018

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
Fernando Calle Alonso	154	fcalonso@unex.es	www.bayes.unex.es
Área de conocimiento	Matemática Aplicada		
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.			
Contenidos			
Breve descripción del contenido*			
Estadística Inferencial. Estimación puntual. Contrastes de hipótesis. Modelos lineales. Contrastes paramétricos.			

* 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.

Temario de la asignatura					
Temario de Grupo Grande					
Denominación del tema 1: Introducción. Estadística Descriptiva. Contenidos del tema 1: 1.1 Objetivos de la estadística. Estadística descriptiva y estadística inferencial 1.2 Estadística descriptiva y Análisis exploratorio de datos.					
Denominación del tema 2: Introducción a la probabilidad Contenidos del tema 2: 2.1 Conceptos de probabilidad. Propiedades. 2.2 Probabilidad condicionada e Independencia de sucesos 2.3 Teorema de la probabilidad total 2.4 Teorema de Bayes					
Denominación del tema 3: Variables aleatorias Contenidos del tema 3: 3.1 Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. 3.2 Variables aleatorias continuas. Función de densidad de probabilidad. 3.3 Distribuciones notables: Distribución binomial, Distribución Normal.					
Denominación del tema 4: Distribución en el muestreo. Contenidos del tema 4: 4.1 Distribución de la media muestral 4.2 Distribución de la proporción muestral 4.3 Distribución de la varianza muestral					
Denominación del tema 5: Estimación por intervalos Contenidos del tema 5: 5.1 Introducción a la inferencia estadística. 5.2 Intervalos de confianza para la media 5.3 Intervalos de confianza para la proporción					
Denominación del tema 6: Contraste de hipótesis Contenidos del tema 6: 6.1 El razonamiento del contraste de hipótesis 6.2 Hipótesis nula e hipótesis alternativa 6.3 Valor P y nivel de significación 6.4 Errores de Tipo I y de Tipo II					
Denominación del tema 7: Análisis de la varianza Contenidos del tema 7: 7.1 Análisis de la varianza de un factor 7.2 Análisis de la varianza de dos factores					
Denominación del tema 8: Métodos no paramétricos. Contenidos del tema 8: 8.1 Bondad del ajuste 8.2 Tablas de contingencia 8.3 Contrastes de homogeneidad 8.4 Contrastes de dependencia e independencia					
Denominación del tema 9: Regresión lineal. Contenidos del tema 9: 9.1. El modelo de regresión lineal 9.2. Inferencia de la regresión					
Temario de Grupo Pequeño (Seminario-Laboratorio)					
Las prácticas se realizarán en el aula de informática usando software estadístico. 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	2	3,5	1	9
6	15	2	4	1	8
7	19,5	4	4	1,5	10
8	19,5	4	4	1,5	10
9	19,5	4	4	1,5	10
Evaluación del conjunto	22	2			20
TOTAL	150	26	27,5	7,5	89

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*

Clases magistrales (explicación de la materia por parte del profesor)

Trabajo autónomo del alumno (estudio de material facilitado, búsquedas bibliográficas, elaboración de informes, etc.)

Resolución, Análisis y Discusión de ejercicios y problemas

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Utilización del Campus Virtual

Actividades Teórico-Prácticas (trabajos bibliográficos, prácticas en aulas de informática, trabajos de campo)

Actividades de seguimiento del aprendizaje (individual o por grupos)

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	25%

	exposición pública.	
Asistencia	La asistencia a más del 80% de las sesiones prácticas y la entrega de todos los trabajos es condición indispensable para ser evaluado en la convocatoria correspondiente. En caso de asistencia inferior al 80%, el alumno deberá superar una prueba-examen teórico-práctico global que supondrá el 100% de la nota de la asignatura.	

Los alumnos que opten por una evaluación global de la asignatura deben comunicárselo al profesor en el plazo improrrogable 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)

La bibliografía básica del curso es:

1. D. S. Moore: "Estadística aplicada básica". Ed. Antoni Bosch Editor (1998)
2. Robinson; Hamann: "Forest analytics with R. An introduction". Ed. Springer.
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

Otros recursos y materiales docentes complementarios

- 1) Gran grupo: Sala de Informática (Espacio 141. 1º planta). Está dotada con cañón de vídeo y ordenador de mesa. Además dispone de una serie de ordenadores disponibles para el alumnado.
- 2) Recursos informáticos: Se podrán utilizar otros materiales disponibles en internet, tales como manuales de R o páginas de recursos didácticos de Estadística.

ENLACES DE INTERNET

- <http://www.rstudio.com/resources/training/online-learning/>
- <http://tryr.codeschool.com/>
- <https://www.datacamp.com/>

Horario de tutorías

Tutorías de libre acceso:

Período lectivo

1º Semestre: Lunes 18-21h CUP despacho 154, Jueves de 17-20h Facultad de Veterinaria despacho 605.

2º Semestre: Lunes y martes 18-21h despacho 154.

Periodo no lectivo:

Lunes de 18-21h CUP despacho 154, Jueves de 17-20h Facultad de Veterinaria despacho 605.

Correo electrónico fcalonso@unex.es

Nota: ante posibles desajustes, se recomienda comprobar siempre el horario oficial de tutorías del profesor aprobado por el departamento; estos horarios están publicados en la web del Centro Universitario de Plasencia:

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/plasencia/centro/profesores>

En este enlace pueden consultarse también los horarios de tutorías en periodos de exámenes y no lectivo.

Recomendaciones

Se proporciona el material de estudio a través del campus virtual, pero es importante la asistencia a clase y la consulta de la bibliografía básica.

El funcionamiento de las clases convencionales se apoya en el trabajo continuo del alumno. Se recomienda la revisión de los manuales propuestos y de las presentaciones antes y después de la asistencia a clase.

Finalmente, se recomienda la realización de los ejercicios complementarios que se vayan planteando en cada tema. El profesor aclarará las dudas suscitadas en clase y en las tutorías.