



Asignatura: Estadística II
Código: 16462
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Grado en Matemáticas
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Optativa B
Nº. de Créditos: 6 ECTS

1. ASIGNATURA / COURSE TITLE

ESTADÍSTICA II

1.1. CÓDIGO / COURSE NUMBER

16462

1.2. MATERIA/ CONTENT AREA

MATEMÁTICAS

1.3. TIPO / COURSE TYPE

OPTATIVA B

1.4. NIVEL / COURSE LEVEL

GRADO

1.5. CURSO / YEAR

CUARTO

1.6. SEMESTRE / SEMESTER

PRIMERO

1.7. IDIOMA / LANGUAGE

Español. Se emplea también Inglés en material docente / *In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material*

1.8. REQUISITOS PREVIOS / PREREQUISITES

Conocimientos previos recomendados: Los correspondientes a las asignaturas Álgebra lineal, Cálculo I, Cálculo II, Probabilidad I y Estadística I.



Asignatura: Estadística II
Código: 16462
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Grado en Matemáticas
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Optativa B
Nº. de Créditos: 6 ECTS

1.9. REQUISITOS MÍNIMOS DE ASISTENCIA A LAS SESIONES PRESENCIALES/ **MINIMUM ATTENDANCE REQUIREMENT**

La asistencia a clase es muy recomendable.

1.10. DATOS DEL EQUIPO DOCENTE / **FACULTY DATA**

Coordinador:

Prof. José Ramón Berrendero

Departamento: Matemáticas

Facultad: Ciencias, Módulo 08, Despacho 210

Teléfono: 91 497 6690

E-mail: joser.berrendero@uam.es

Página Web:

<http://www.uam.es/joser.berrendero>

Horario de Tutorías individuales: Se fijan a petición individual del alumno

El resto del profesorado implicado en la asignatura puede consultarse en la página web del título:

<http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242671471248/listadoCombo/Profesorado.htm>

1.11. OBJETIVOS DEL CURSO / **COURSE OBJECTIVES**

- Comprender las principales técnicas y resultados relativos a contrastes estadísticos no paramétricos para los problemas de bondad de ajuste, homogeneidad e independencia.
- Comprender las principales técnicas y resultados relativos a los modelos estadísticos lineales y algunas de sus extensiones.
- Aplicar los métodos estadísticos estudiados en el curso a conjuntos de datos con la ayuda de algún paquete informático de Estadística.

Resultados del aprendizaje

Los resultados de aprendizaje correspondientes a las asignaturas optativas del Grupo B (**Materias optativas de profundización con contenido matemático**) son:



Asignatura: Estadística II
Código: 16462
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Grado en Matemáticas
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Optativa B
Nº. de Créditos: 6 ECTS

R11.2-- Habrá completado su formación adecuándola al desarrollo de actividades profesionales, docentes y/o de investigación

1.12. CONTENIDOS DEL PROGRAMA / COURSE CONTENTS

BLOQUE I: DISTRIBUCIÓN NORMAL MULTIVARIANTE

Propiedades básicas. Distribución de formas cuadráticas.

BLOQUE II: CONTRASTES NO PARAMÉTRICOS

Contrastes de bondad de ajuste, homogeneidad e independencia.

BLOQUE III: REGRESIÓN LINEAL

El modelo de regresión lineal simple: resultados básicos. Modelo de regresión lineal múltiple. Estimación de los parámetros. Intervalos de confianza y contrastes. Descomposición de la variabilidad. Variables regresoras cualitativas. Diagnóstico del modelo.

BLOQUE IV: REGRESIÓN LOGÍSTICA Y CLASIFICACIÓN

Planteamiento del problema de análisis discriminante. El modelo de regresión logística y su aplicación en clasificación. Otras reglas de clasificación.

1.13. REFERENCIAS DE CONSULTA / COURSE BIBLIOGRAPHY

- Arnold, F.A. (1981). The Theory of Linear Models and Multivariate Analysis. Wiley.
- DasGupta, A. (2008). Asymptotic Theory of Statistics and Probability. Springer.
- Dekking, F.M., Kraaikamp, C. Lopuhařa, H.P. y Meester, L.E. (2005). A Modern Introduction to Probability and Statistics. Springer.
- Draper, N. y Smith, H. (1998). Applied Regression Analysis (3 ed.) Wiley.
- Izenman, A.J. (2008). Modern Multivariate Statistical Techniques. Springer
- Peña, D. (2002). Regresi_ón y dise~no de experimentos. Alianza Editorial.
- Rencher, A.C. (2000). Linear Models in Statistics. Wiley.
- Rice, J.A. (1995). Mathematical Statistics and Data Analysis. (2 ed.) Duxbury Press.
- Ross, S.M. (2007). Introducci_ón a la Estad__stica. Ed. Revert_e.



Asignatura: Estadística II
Código: 16462
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Grado en Matemáticas
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Optativa B
Nº. de Créditos: 6 ECTS

- Shao, J. (1999). *Mathematical Statistics*. Springer.
- Schervish, M.J. (1995). *Theory of Statistics*. Springer.
- van der Vaart, A. (1998). *Asymptotic Statistics*. Cambridge University Press.
- Verzani, J. (2004). *Using R for Introductory Statistics*. Taylor & Francis.
- Wasserman, L.A. (2004). *All of Statistics*. Springer.
- Weisberg, S. (2005). *Applied Linear Regression (3 ed.)* Wiley.

2. MÉTODOS DOCENTES / TEACHING METHODOLOGY

Esta asignatura se organizará mediante clases presenciales (en las que se combinan desarrollos teóricos y prácticos) a las que hay que añadir las horas de trabajo personal del estudiante para el estudio y la resolución de ejercicios planteados por el profesor.

La organización de las clases presenciales es la siguiente:

- Aproximadamente el 75% del tiempo se dedicará a la presentación de los conceptos y técnicas estadísticas incluidos en el programa, y a la resolución de ejercicios relacionados.
- Aproximadamente el 25% del tiempo se dedicará a diferentes actividades, incluyéndose, entre otras, las propuestas siguientes:
 - Tutorías en grupo en las cuales los alumnos trabajan en la resolución de ejercicios tutelados por un profesor.
 - Trabajo tutelado en aulas de informática.
 - Realización de controles que incentiven el estudio de manera regular y complementen la evaluación final.

A estas actividades se añaden, naturalmente, las tutorías individuales a petición del alumno.

3. TIEMPO DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE / STUDENT WORKLOAD

Actividad	Número de horas (ECTS)
Clases teórico/prácticas	40 h (1,6)
Tutorías	4 h (0,16)



Asignatura: Estadística II
Código: 16462
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Grado en Matemáticas
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Optativa B
Nº. de Créditos: 6 ECTS

Trabajo del estudiante:	
Estudio	50 h (2)
Resolución de problemas	50 h (2)
Controles intermedios	3 h (0,12)
Evaluación final	3 h (0,12)
TOTAL	150 h (6)

4. **MÉTODOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN FINAL / EVALUATION PROCEDURES AND WEIGHT OF COMPONENTS IN THE FINAL GRADE**

La calificación final del curso se obtendrá combinando la evaluación final (hasta el 70% de la nota) con la evaluación continua, que incluirá dos o tres exámenes intermedios (que aportarán al menos el 30% de la nota). Adicionalmente el profesor podrá tener en cuenta otras actividades (entrega de ejercicios, trabajos, prácticas, etc.) La fórmula concreta a aplicar será publicada por el profesor al inicio del curso.

Los alumnos que no se presenten a la evaluación final serán calificados como “No evaluados”.

En la convocatoria extraordinaria se mantendrán los mismos criterios.

5. **CRONOGRAMA* / COURSE CALENDAR**

Las 14 primeras semanas se dedicarán a la exposición de conceptos y técnicas, y a la asimilación por parte de los alumnos, siguiendo el esquema indicado en el apartado de métodos docentes. El tiempo aproximado para cada uno de los cuatro bloques de la asignatura será: tres semanas para los bloques I, II y IV y 5 semanas para el bloque III

Las 2 últimas semanas se dedicarán a la reflexión y asimilación global del programa por parte de los alumnos y a la realización de la evaluación final

*Este cronograma tiene carácter orientativo.