



Grado en Ciencias Ambientales – Grado en Geología Curso 2014/15

DATOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Estadística y Tratamiento de Datos	Códigos:	CCAA: 757709203 Geología: 757609107 Doble Grado: 7572141109
Módulo:	Materias Instrumentales (Obligatoria)	Materia:	Estadística/Statistics
Curso:	1º	Cuatrimestre:	2º
Créditos ECTS	6	Teóricos:	4
		Prácticos:	2
Denominación en inglés:	Statistics and Data Analysis		
Departamento/s:	Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, Estadística e Investigación Operativa	Área/s de Conocimiento:	Estadística e Investigación Operativa

DATOS DEL PROFESORADO	
Coordinador:	Isabel Serrano Czaia
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
Isabel Serrano Czaia	iserrano@uhu.es	FAC. CCEXP- Desp. 4.3.3 FAC. CCTR - Desp. 3.18	95921 8223/9680
Departamento:	Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, Estadística e Investigación Operativa		
Horario Tutorías (2º cuatrimestre)*	Lunes	Martes	Miércoles
		10:00 – 12:00	10:00 – 12:00
			Jueves
			10:00 – 12:00
			Viernes

*Las semanas de grupos reducidos habrá cambios en las horas de tutoría - Consultar calendario, lugar y horario disponible en el Campus Virtual

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
Mónica Ortega Moreno	ortegamo@uhu.es	FAC. CCTR - Desp. 3.18	95921 9680
Departamento:	Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, Estadística e Investigación Operativa		
Horario Tutorías (2º cuatrimestre)	Lunes	Martes	Miércoles
	9:00 – 13:00	9:00 – 13:00	
			Jueves
			Viernes



Grado en Ciencias Ambientales – Grado en Geología

Curso 2014/15

CONTEXTO, OBJETIVOS, COMPETENCIAS, TEMARIO, METODOLOGÍA, EVALUACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	
Contexto de la asignatura	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u> La asignatura "Estadística" parte de los conocimientos estadísticos básicos, hasta llegar a técnicas estadísticas avanzadas que facilitan el diseño y análisis de experimentos, buscando fundamentalmente la aplicación sobre modelos interesantes en Ciencias Ambientales y en Geología.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u> En Ciencias Ambientales y en Geología, incluidas en el campo de las Ciencias Experimentales, surgen situaciones de estudio donde es necesario realizar análisis de datos y la variabilidad en los resultados implica la toma de decisiones en ambientes de incertidumbre. Es por ello que, para cualquier Graduado en estas especialidades, resulta necesario conocer y manejar los instrumentos y técnicas estadísticas de investigación, con las que se pueden modelar y explicar estas situaciones.</p>
Objetivo General de la Asignatura:	El objetivo de esta asignatura es desarrollar en los alumnos la capacidad para aplicar técnicas cuantitativas y cualitativas de investigación estadística en el ámbito de las Ciencias Ambientales y de Geología.
Competencias básicas o transversales	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para aplicar la teoría a la práctica - Capacidad de gestión de la información - Capacidad sobre organización, planificación y toma de decisiones - Capacidad de análisis y síntesis - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
Competencias específicas	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de análisis e interpretación de datos - Capacidad en el manejo de herramientas informáticas y estadísticas aplicadas al medioambiente
Recomendaciones	
UNIDADES TEMÁTICAS	<p>* BLOQUE 1: CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE DESCRIPCIÓN DE DATOS.</p> <p>* BLOQUE 2: INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD Y A LOS MODELOS DE DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDADES.</p> <p>* BLOQUE 3: INFERENCIA ESTADÍSTICA.</p> <p>* BLOQUE 4: MANEJO DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS ESTADÍSTICAS.</p>

Grado en Ciencias Ambientales – Grado en Geología Curso 2014/15

Temario Teórico y Planificación Temporal:	<p>* BLOQUE 1: CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE DESCRIPCIÓN DE DATOS.</p> <p>Tema 1. PRINCIPIOS BÁSICOS EN EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.</p> <p>Tema 2. DISTRIBUCIONES DE FRECUENCIAS Y REPRESENTACIONES GRÁFICAS.</p> <p>Tema 3. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL.</p> <p>Tema 4. MEDIDAS DE DISPERSIÓN.</p> <p>Tema 5. MEDIDAS DE FORMA – DIAGRAMAS DE CAJAS O BOX-PLOT.</p> <p>* BLOQUE 2: INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD Y A LOS MODELOS DE DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDADES.</p> <p>Tema 6. INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD.</p> <p>Tema 7. VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS.</p> <p>Tema 8. VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS.</p> <p>Tema 9. MODELOS UNIVARIANTES DE DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDADES DISCRETOS Y CONTINUOS.</p> <p>Tema 10. TEOREMA CENTRAL DEL LÍMITE. APROXIMACIÓN ENTRE DISTRIBUCIONES.</p> <p>* BLOQUE 3: INFERENCIA ESTADÍSTICA.</p> <p>Tema 11. INTRODUCCIÓN A LA INFERENCIA ESTADÍSTICA. ESTIMACIÓN PUNTUAL.</p> <p>Tema 12. ESTIMACIÓN POR INTERVALOS DE CONFIANZA.</p> <p>Tema 13. INTRODUCCIÓN A LOS CONTRASTES DE HIPÓTESIS.</p> <p>Tema 14. CONTRASTES PARAMÉTRICOS. RELACIÓN ENTRE INTERVALOS DE CONFIANZA Y CONTRASTES.</p> <p>El temario teórico se impartirá en 24 sesiones de grupo grande (de una hora duración) combinándolas con las 8 sesiones de una hora semanal para cada grupo reducido.</p>
Temario Práctico y Planificación Temporal:	<p>* BLOQUE 4: MANEJO DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS ESTADÍSTICAS</p> <p style="text-align: center;">TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE LOS BLOQUES 1,2, Y 3 SOBRE DATOS REALES</p> <p>Las prácticas son sesiones de dos horas semanales (durante 10 semanas) en el aula de informática – se distribuyen entre prácticas con EXCEL y con R + R-COMMANDER.</p>



Grado en Ciencias Ambientales – Grado en Geología Curso 2014/15

Metodología Docente	<p>Metodología para la docencia teórica en Grupo Grande:</p> <ol style="list-style-type: none">1. <u>Clases teóricas</u>. Clases magistrales impartidas por el profesorado, los recursos utilizados son la pizarra, proyecciones con ordenador, junto al material de apoyo disponible en la plataforma moodle.2. <u>Clases de problemas</u>. Se resuelven problemas donde se aplican las técnicas estadísticas estudiadas, haciendo hincapié en la comprensión del mecanismo de resolución y resaltando la relación de los problemas con aplicaciones prácticas. Las clases se desarrollan de manera interactiva con los alumnos, procurando la máxima participación de los mismos en la resolución de los ejercicios.
	<p>Metodología y Actividades a realizar en las horas de Grupo Reducido:</p> <p>Resolución de ejercicios relacionados con los contenidos desarrollados en las clases teóricas de Grupo Grande. En estas clases son los alumnos los que expondrán los mecanismos de resolución de los ejercicios y su participación será tenida en cuenta a la hora de valorar su adaptación al grado de aprendizaje.</p>
	<p>Metodología para la Docencia Práctica (si procede):</p> <p>Los alumnos/as aplicarán los contenidos de las clases teóricas en el aula de informática, con el objeto de que adquieran competencias en relación con el dominio de las herramientas informáticas utilizadas en el ámbito del análisis estadístico de datos. Se tratarán datos reales relacionados con temas ambientales y geológicos.</p> <p>En estas clases se utilizará software libre, aunque también introducirá a los estudiantes en el uso del software propietario de uso generalizado.</p>
Otras actividades (optativo)	<p>Actividades complementarias que combinan la resolución de cuestionarios online y ejercicios propuestos.</p>



Grado en Ciencias Ambientales – Grado en Geología Curso 2014/15

Criterios de Evaluación:

La evaluación se realizará atendiendo a la propia estructura de la asignatura, teniendo presente que se evaluarán de forma independiente la teoría de las prácticas de informática.

En cuanto a la evaluación de la parte teórica:

1. Se realizará un **examen final** que constará de cuestiones prácticas y ejercicios sobre aplicación de los métodos estadísticos estudiados. Supondrá el **60%** de la calificación de la asignatura.
2. **Actividades en las clases de grupo reducido y cuestionarios on-line.** Tendrán un peso de un **10%** sobre la calificación global.
3. Evaluación de las **prácticas:**
Se calificarán actividades realizadas en el aula de informática en una escala de 0 a 10 puntos, la parte práctica puede considerarse superada siempre y cuando la calificación obtenida en cada una de las actividades sea igual o superior a 5 puntos. Si no es así, para aprobar las prácticas, los alumnos deberán presentarse a un examen de aplicación informática de las técnicas estadísticas estudiadas que se fijará en una fecha posterior al examen teórico. La calificación obtenida, ya sea con las actividades o con el examen, tendrá una ponderación de un **30%** sobre la calificación final.

En cualquier caso, para superar la asignatura, deberán superarse las dos partes de la misma (teórica y prácticas de informática).

Hechas públicas las calificaciones de la asignatura, los alumnos tendrán derecho a la revisión de los exámenes y pruebas que motivan su calificación. Dicha revisión se llevará a cabo en el plazo máximo de los tres días siguientes a la publicación de las calificaciones.

En caso de discrepancia sobre la evaluación de un alumno, se remitirá automáticamente a un tribunal creado a tal efecto en el seno del Departamento. De igual forma, si durante la realización de un examen, el profesor que vigila el aula sorprendiera a un alumno copiando o hablando con algún compañero, dicho alumno se examinará siempre, a partir de ese momento (para todos los sucesivos exámenes pertenecientes a esa Unidad Docente), de forma oral delante del tribunal nombrado por el Departamento.

Distribución Horas Presenciales	Grupo Grande	Grupo Pequeño	Laboratorio	Lab. Informática	Campo
	22,2	7,8		20	

Grado en Ciencias Ambientales – Grado en Geología Curso 2014/15

Bibliografía:

Bibliografía básica teoría:

- Canavos, G. C. (1995) PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA. APLICACIONES Y MÉTODOS. Mexico, McGraw - Hill.
- Cao Abad R., Francisco y otros (2001). INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA Y SUS APLICACIONES. Pirámide.
- Montero Lorenzo J.M. (2007). ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA. Thomson.
- Moore, David S. (2000). ESTADÍSTICA APLICADA BÁSICA. Barcelona, Ed. Antoni Bosch.
- Peña Sánchez de Rivera, D. (1995) ESTADÍSTICA. MODELOS Y MÉTODOS 1. FUNDAMENTOS. Madrid, Alianza Editorial, S.A.

Bibliografía específica para ejercicios:

- Casas Sánchez, J.M. y otros, (1998). PROBLEMAS DE ESTADÍSTICA. DESCRIPTIVA, PROBABILIDAD E INFERENCIA. Madrid: Pirámide.
- Esteban García, J. y otros, (2005). ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y NOCIONES DE PROBABILIDAD. Madrid: Thomson.
- Moore, D.S. (2000). ESTADÍSTICA APLICADA BÁSICA. Barcelona: Antoni Bosch.
- Pérez López, C. (2003). ESTADÍSTICA. PROBLEMAS RESUELTOS Y APLICACIONES. Madrid: Prentice Hall.
- Lara Porras, A.M. (2002). ESTADÍSTICA PARA CIENCIAS BIOLÓGICAS Y CIENCIAS AMBIENTALES. PROBLEMAS Y EXÁMENES RESUELTOS. Granada: Proyecto Sur de Ediciones.

Bibliografía específica de prácticas:

- Charte Ojeda, F. (2008). CÁLCULOS ESTADÍSTICOS CON EXCEL. Madrid: Anaya Multimedia.
- Pérez López, C. (2008). ESTADÍSTICA APLICADA A TRAVÉS DE EXCEL. Madrid: Prentice Hall.
- A.J. Arriaza Gómez... [et al] (2008). ESTADÍSTICA BÁSICA CON R Y R-COMMANDER. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz.
- Gardener, M. (2012). BEGINNING R [RECURSO ELECTRÓNICO]: THE STATISTICAL PROGRAMMING LANGUAGE. Indianapolis: John Wiley & Sons.



Grado en Ciencias Ambientales – Grado en Geología Curso 2014/15

ANEXO 1:

HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO						
Presencial		Estudio		Otras actividades	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría-Problemas	Prácticas	Teoría - Problemas	Prácticas			
30	20	35	20	15	30	150

Cronograma orientativo (se indica la de la asignatura por semanas)

Unidades temáticas:

(B1) Bloque 1: *CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE DESCRIPCIÓN DE DATOS.*

(B2) Bloque 2: *INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD Y A LOS MODELOS DE DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDADES.*

(B3) Bloque 3: *INFERENCIA ESTADÍSTICA.*

(P_k): Prácticas de informática (10 sesiones de dos horas cada una)

Dedicación presencial (incluye otras actividades)

Cuatrimestre 2º

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	Semana Santa	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	
Teoría	B1	B1	B1- B2	B2	B2	B2			B2	B2	B2	B2- B3	B3	B3	B3		
Prácticas		P1		P2	P3	P4			P5	P6	P7	P8	P9		P10		
Otras Actividades	Cuestionarios online								Cuestionarios online								