

Facultad de Ciencias
Graduado/a en Matemáticas
GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Inferencia Estadística
(2018 - 2019)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Inferencia Estadística	Código: 299343104
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Ciencias- Lugar de impartición: Facultad de Ciencias- Titulación: Graduado/a en Matemáticas- Plan de Estudios: G034 (Publicado en 2012-01-05)- Rama de conocimiento: Ciencias- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área/s de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos para cursar la asignatura

No existen requisitos para cursar esta asignatura. Se recomienda haber cursado las asignaturas de Estadística y Probabilidades

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MIGUEL ANGEL GONZALEZ SIERRA	
<ul style="list-style-type: none">- Grupo: Teoría y PA- Departamento: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa	
Tutorías Primer cuatrimestre:	
Horario: Durante el periodo lectivo: Jueves de 8:30 a 10:30 y Viernes 8:30 a 12:30 horas. Durante las fechas de exámenes: Lunes de 9:00 a 12:00 horas. Martes de 9:00 a 12:00 horas. Los cambios puntuales serán comunicados a través del campus virtual	Lugar: Despacho 97 del Dpto. E.I.O. y C. en Fac. Matemáticas (4º piso)

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Durante el periodo lectivo: Martes y Jueves de 8:30 a 10:30.
Viernes 8 febrero 8:30-10:30, Viernes 15 febrero 12:00-14:00, Miércoles 20 febrero 11:00 -13:00, Viernes 1 marzo 8:30-10:30, Viernes 8, 12:00-14:00, Viernes 15 marzo 12:00-14:00, Viernes 22 marzo 8:30 a 9.30 y de 11:00 -12:00, Viernes 29 marzo 12:00-14:00, Viernes 5 abril 12:00-14:00, Viernes 12 abril 8:30 a 9.30 y de 11:00 -12:00, Viernes 26 abril 12:00-14:00, Viernes 3 mayo 12:00-14:00, Viernes 10 mayo 12:00-14:00, Viernes 17 mayo 8:30-10:30.
Desde el 14 de mayo hasta el final: Lunes de 9:00 a 12:00 horas. Martes de 9:00 a 12:00 horas. Los cambios puntuales serán comunicados a través del campus virtual

Lugar:

Despacho 97 del Dpto. E.I.O. y C. en Fac. Matemáticas (4º piso)

- Teléfono (despacho/tutoría):
- Correo electrónico: **magsierr@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Probabilidades y estadística**
Perfil profesional: **Graduado/a en Matemáticas**

5. Competencias

Específicas

CE3 - Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.

CE6 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.

CE8 - Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en Matemáticas y resolver problemas.

Básicas

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.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Estimación puntual. Intervalos de confianza. Contrastes de hipótesis. Análisis de la varianza. Métodos no paramétricos.

- Profesor/a: Miguel Ángel González Sierra.

Tema 1: Introducción a la inferencia estadística.

Planteamiento de la Estadística. Muestreo aleatorio simple. Distribuciones asociadas al muestreo.

Tema 2: Estimación puntual.

Concepto de estimación puntual. Construcción de estimadores. Propiedades de los estimadores

Tema 3: Intervalos de confianza.

Definición de intervalo de confianza. Construcción de intervalos de confianza. Intervalos de confianza en poblaciones normales. Intervalos para proporciones. Determinación del tamaño de la muestra.

Tema 4: Contrastes de hipótesis paramétricos.

Concepto de contraste de hipótesis. Tipos de errores. Lema de Neyman-Pearson. Test U.M.P. Contrastes de razón de verosimilitud. Contrastes en poblaciones normales y para proporciones.

Tema 5: Análisis de la varianza.

Introducción. Diseños con un factor. Diseños de bloques. Diseños factoriales Comparaciones múltiples.

Tema 6: Contrastes de ajuste.

Contraste de ajuste de la Chi-cuadrado. Contraste de Kolmogorov - Smirnov. Contrastes asociados al estadístico chicuadrado.

Otros contrastes.

Tema 7: Estadística no paramétrica.

Introducción. Estadísticos de orden. Contrastes para una muestra. Contrastes para dos o más muestras.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Seguendo el plan de estudios, en esta asignatura no son obligatorias actividades en otro idioma.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Las clases magistrales y clases teóricas se dedicarán a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios que los complementen y hagan más sencilla su comprensión. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y otras, sobre todo cuando el grupo de estudiantes sea poco numeroso, se procurará una mayor implicación del alumno. Las clases de problemas estarán dedicadas a la resolución de listas de problemas y su posterior corrección.

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	30,00	30,00	60,0	[CB2], [CE3], [CE6]

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	18,00	0,00	18,0	[CB2], [CE3], [CE6]
Preparación de exámenes	0,00	37,50	37,5	[CE3], [CE6]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CE6], [CE8]
Prácticas de informática / Laboratorios	6,00	0,00	6,0	[CE6], [CE8]
Otros (seguimientos, seminarios y tutorías)	3,00	22,50	25,5	[CB2], [CE6]
Total horas	60.0	90.0	150.0	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

CASELLA G., GERGER R. L. (2002) "Statistical Inference".

[BULL]

GONZALEZ SIERRA, M.A. (2012) "Lecciones de Estadística Matemática". Universidad de La Laguna

[BULL]

MUKHOPADHYAY, N. (2006) "Introductory Statistical Inference".

[BULL]

Bibliografía Complementaria

CASAS SÁNCHEZ, J. M. (1997) "Inferencia Estadística"

[BULL]

GIBBONS, J. D. (2003). "Nonparametric Methods for Quantitative Analysis".

[BULL]

ROHATGI, V.K. (2003) "Statistical Inference".

[BULL]

VÉLEZ, R. y GARCÍA, A (1999). "Principios de Inferencia Estadística".

[BULL]

Otros Recursos

Plataforma de docencia virtual de la universidad
Software de carácter estadístico R con RStudio

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Para la evaluación de la asignatura se tendrá en cuenta el rendimiento del alumno a lo largo del curso (evaluación continua) y la calificación en el examen final, con una ponderación del 30% y 70%, respectivamente.

El sistema de evaluación comprende:

- a) Examen final tendrá un carácter predominantemente práctico (problemas) junto a una o dos preguntas de desarrollo teórico, que supone el 70% de la calificación final (en cada convocatoria).
- b) Evaluación continua que supone el 30% de la calificación final, y consta de
 - b1) Un control-seguimiento de prueba escrita en el aula.
 - b2) Un cuestionario presencial.
 - b3) Un control de las sesiones de laboratorio. Las prácticas de laboratorio son obligatorias.
 - b4) Trabajos sobre datos reales.

En el caso de llevarse a cabo más de una prueba en un apartado se utilizará la media aritmética.

La calificación final de la asignatura será la máxima entre la nota del examen final y la ponderación del examen final con la evaluación continua. La ponderación del examen final con la evaluación continua se realizará de la siguiente forma:

- Examen o prueba final: 70%
- Seguimientos: 10%
- Cuestionario: 5%
- Practicas de laboratorio: 5%
- Trabajos estadísticos con el software R sobre datos reales 10%

En caso de no haber superado las actividades prácticas y/o seguimientos mediante evaluación continua, además de la realización de un examen teórico (70% de la calificación), se deberá realizar también un examen práctico - cuestionario (30% de la calificación).

Ya sea mediante evaluación continua o evaluación única la nota oscila de 0 a 10 puntos.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CB2], [CE3], [CE6]	Al final el alumno tendrá, dentro de las convocatorias oficiales, una prueba general de toda la asignatura.	60 %

Pruebas de respuesta corta	[CB2], [CE3], [CE6]	Se realizará un cuestionario de respuesta múltiple. Con ellas se pretende recabar información para la evaluación continua y para medir el grado de asimilación de los alumnos.	5 %
Pruebas de desarrollo	[CB2], [CE6]	Dentro del examen final, tiene un pregunta de carácter teórico.	10 %
Trabajos y proyectos	[CB2], [CE3], [CE6]	Se realizarán dos pruebas cortas (55 minutos de duración) a lo largo del semestre, en la hora de clase. Con ellas se pretende recabar información para la evaluación continua y para medir el grado de asimilación de los alumnos.	10 %
Informes memorias de prácticas	[CE3], [CE6], [CE8]	Al final del semestre se propondrá al alumno la realización de un examen (una hora) con un software estadístico para medir el aprovechamiento de las prácticas realizadas en la asignatura. Después de cada practica tendrán que aplicar esos procedimientos a sus datos reales asignados.	15 %

10. Resultados de Aprendizaje

Conocer los métodos de inferencia estadística: puntual, intervalos y test de hipótesis. Conocer las propiedades básicas de los estimadores y manejar los métodos para su construcción. Plantear y resolver contrastes de hipótesis en una y varias poblaciones. Conocer los principales contrastes de hipótesis de la inferencia no paramétrica. Utilizar software estadístico para la resolución de problemas de inferencia estadística.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre

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

Semana 1:	Tema 1	Teoría y problemas.	5.00	4.00	9.00
Semana 2:	Tema 2	Teoría, problemas y práctica de laboratorio 01	4.00	4.00	8.00
Semana 3:	Tema 2	Teoría y problemas.	4.00	4.00	8.00
Semana 4:	Tema 2	Teoría,problemas.	5.00	5.00	10.00
Semana 5:	Tema 3	Teoría, problemas y seguimiento.	5.00	4.00	9.00
Semana 6:	Tema 3	Teoría,problemas.	3.00	4.00	7.00
Semana 7:	Tema 4	Teoría,problemas y práctica de laboratorio 02.	4.00	4.00	8.00
Semana 8:	Tema 4	Teoría y problemas.	4.00	4.00	8.00
Semana 9:	Tema 4-5	Teoría y problemas.	4.00	4.00	8.00
Semana 10:	Tema 5	Teoría, problemas y práctica de laboratorio 03.	4.00	5.50	9.50
Semana 11:	Tema 6	Teoría, problemas y práctica de laboratorio 04.	3.00	4.00	7.00
Semana 12:	Tema 7	Teoría, problemas.	5.00	6.00	11.00
Semana 13:	Tema 7	Teoría, problemas y práctica de laboratorio 05	4.00	5.00	9.00
Semana 14:	Tema 7	Problemas y práctica de laboratorio 06 (prueba).	3.00	6.00	9.00
Semana 15:			0.00	4.00	4.00
Semana 16 a 18:		Examen final	3.00	22.50	25.50
Total			60.00	90.00	150.00