Facultad de Ciencias

Graduado/a en Matemáticas

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Inferencia Estadística
(2022 - 2023)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Inferencia Estadística	Código: 549583104

- Centro: **Facultad de Ciencias**
- Lugar de impartición: **Facultad de Ciencias**
- Titulación: **Graduado/a en Matemáticas**
- Plan de Estudios: **G058 (Publicado en 2019-11-27)**
- 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.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: **CARLOS PEREZ GONZALEZ**

- Grupo: **Teoría, problemas y pácticas**

General
- Nombre: **CARLOS**
- Apellido: **PEREZ GONZALEZ**
- Departamento: **Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa**
- Área de conocimiento: **Estadística e Investigación Operativa**

Contacto
- Teléfono 1: **922318094**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **cpgonzal@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	Despacho del profesor en la segunda planta de la torre.
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	19:00	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	Despacho del profesor en la segunda planta de la torre.

Observaciones: Las tutorías podrán variar dependiendo de la coincidencia con otras actividades académicas. El horario de tutorías se mantendrá actualizado en el aula virtual de la asignatura y los cambios en el mismo serán notificados a través de dicho medio.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	Despacho del profesor en la segunda planta de la torre.
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	19:00	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	Despacho del profesor en la segunda planta de la torre.

Observaciones: Las tutorías podrán variar dependiendo de la coincidencia con otras actividades académicas. El horario de tutorías se mantendrá actualizado en el aula virtual de la asignatura y los cambios en el mismo serán notificados a través de dicho medio.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Estadística e Investigación Operativa**
Perfil profesional: **Graduado/a en Matemáticas**

5. Competencias

Generales

CG1 - Conocer la naturaleza, métodos y fines de los distintos campos de la Matemática junto con cierta perspectiva histórica de su desarrollo.
CG2 - Reconocer la presencia de la Matemática subyacente en la Naturaleza, en la Ciencia, en la Tecnología y en el Arte. Reconocer a la Matemática como parte integrante de la Educación y la Cultura.
CG5 - Preparar para posteriores estudios especializados, tanto en una disciplina matemática como en cualquiera de las ciencias que requieran buenos fundamentos matemáticos.

Básicas

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Específicas

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.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Introducción a la inferencia estadística
- Estimación puntual.
- Intervalos de confianza.
- Contrastes de hipótesis.
- Análisis de la varianza.
- Estadística no paramétrica.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Teoría y problemas: En los distintos temas, mediante lecturas y material multimedia recomendado se reforzará el uso de inglés técnico. Se realizarán actividades de evaluación (cuestionarios) en inglés.
- Prácticas: Durante las prácticas el alumno utilizará el software R+Rstudio, desarrollado exclusivamente en este idioma, y deberá familiarizarse con la terminología en inglés en su uso.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Las horas presenciales se distribuyen en clases teóricas, de problemas y de laboratorio informático. Las 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.
Las clases de problemas y las de prácticas en salas de informática están orientadas a que el alumno consolide el conocimiento previamente expuesto en las horas dedicadas a la teoría y los problemas mediante la realización de ejercicios, supuestos prácticos o resolución de problemas y utilizando herramientas informáticas.

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	0,00	30,0	[CB3], [CG1], [CG5]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	27,00	0,00	27,0	[CG2], [CB3], [CE8], [CG5]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	26,00	26,0	[CB3], [CE6]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	26,50	26,5	[CB3], [CE8]
Preparación de exámenes	0,00	37,50	37,5	[CG2], [CG1], [CG5]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CE6], [CE8]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

MUKHOPADHYAY, N. (2006) “Introductory Statistical Inference”. [BBTK]
CASELLA G., GERGER R. L. (2002) “Statistical Inference”. [BBTK]
GONZALEZ SIERRA, M.A. (2012) “Lecciones de Estadística Matemática”. Universidad de La Laguna [BBTK]

Bibliografía Complementaria

CASAS SÁNCHEZ, J. M. (1997) “Inferencia Estadística” [BBTK].
GIBBONS, J. D. (2003). "Nonparametric Methods for Quantitative Analysis".[BBTK]

ROHATGI, V.K. (2003) “Statistical Inference”. [BBTK]
VÉLEZ, R. y GARCÍA, A (1999). “Principios de Inferencia Estadística". [BBTK]

Otros Recursos

Campus de docencia virtual
Software estadístico R, RStudio

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (aprobado el 21 de junio de 2022), además de por lo establecido en la Memoria de Modificación de 2019. Dicha evaluación tendrá dos modalidades: por pruebas de evaluación continua o por evaluación única.

- En la **evaluación continua** se tendrá en cuenta el rendimiento del alumno a lo largo del curso y la calificación en el examen final. El sistema de evaluación comprende:
a) Examen final (teoría+problemas), que supone el 50% de la calificación final y se celebrará en las fechas que el Centro ha destinado para la evaluación única.
b) Pruebas de evaluación que suponen el 50% de la calificación final, y consisten en

- Cuestionarios tipo test on-line a través de aula virtual (10%).
- Tareas entregables consistentes en el desarrollo de ejercicios propuestos en clase (20%).
- Cuestionarios de evaluación de prácticas de laboratorio. La asistencia a las prácticas de laboratorio, aunque no es obligatoria, es necesaria para poder acceder a las pruebas de evaluación correspondientes a esta parte (20%).

Se considera que la convocatoria queda agotada una vez que el alumno se presente, al menos, a un 50% de las actividades de evaluación continua, salvo en los casos recogidos en el reglamento de evaluación. La calificación de la evaluación continua se calculará a partir de la media ponderada de las diferentes pruebas realizadas en cada uno de los bloques a) y b). La calificación alcanzada en las pruebas del bloque b) se conserva en la segunda convocatoria del curso, permitiéndose la recuperación del Examen final en cualquiera de las dos fechas que el Centro ha fijado para la evaluación única.

- Los alumnos que deseen optar por la modalidad de **evaluación única** deberán comunicarlo al profesor coordinador de la asignatura a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma en el plazo de un mes a partir del inicio del cuatrimestre. Sólo por circunstancias sobrevenidas, y que se recogen en el reglamento de evaluación, se admitirán solicitudes transcurrido el primer mes de docencia. Se deberá realizar el examen final descrito en el bloque a) (y que supone el 50% de la nota) además de varias pruebas suplementarias (50% restante de la nota) a realizar en las fechas que el Centro ha destinado a la evaluación única de la asignatura. Dichas pruebas consistirán en

- Cuestionario de evaluación de contenidos teóricos y de problemas (10%).
- Ampliación del examen final en forma de ejercicio a desarrollar (20%).
- Examen de carácter práctico (20%).

La calificación final de la asignatura se calculará como la media ponderada, según los porcentajes señalados, de la nota alcanzada en los anteriores apartados.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[CE6], [CB3], [CG5]	- Nivel de conocimientos adquiridos y nivel de comprensión alcanzado en la aplicación de los contenidos explicados . - Adecuación a lo solicitado.	10,00 %
Pruebas de desarrollo	[CG5], [CG2], [CG1]	- Nivel de conocimientos adquiridos. - Adecuación a lo solicitado.	50,00 %
Trabajos y proyectos	[CE8], [CE6], [CB3], [CG5]	- Calidad del trabajo desarrollado y concreción en la redacción - Interés demostrado - Adecuación a lo solicitado.	20,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CE8], [CE6], [CB3], [CG5]	- Nivel de comprensión alcanzado en la aplicación de los contenidos explicados así como la destreza técnica desarrollada durante las prácticas. - Adecuación a lo solicitado.	20,00 %

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. El calendario de las pruebas de evaluación continua relativas al bloque b) es igualmente orientativo. Se fijarán en la agenda de tercer curso, en coordinación con el resto de asignaturas del cuatrimestre.

Primer cuatrimestre					
Semana	**Temas**	**Actividades de enseñanza aprendizaje**	**Horas de trabajo presencial**	**Horas de trabajo autónomo**	**Total**
Semana 1:	Temas 0 y 1	Teoría.	4.00	3.00	7.00

Semana 2:	Tema 1	Teoría y problemas.	4.00	5.50	9.50
Semana 3:	Tema 2	Teoría y problemas.	4.00	6.50	10.50
Semana 4:	Tema 2	Teoría y problemas.	4.00	6.50	10.50
Semana 5:	Tema 2	Teoría, problemas y práctica de laboratorio 01. Realización de cuestionario de prácticas	4.50	6.50	11.00
Semana 6:	Tema 2	Teoría y problemas.	4.00	6.50	10.50
Semana 7:	Tema 3	Teoría y problemas.	4.00	6.50	10.50
Semana 8:	Tema 3	Teoría, problemas y práctica de laboratorio 02. Realización de cuestionario de prácticas	4.50	6.50	11.00
Semana 9:	Tema 3	Teoría y problemas.	4.00	6.50	10.50
Semana 10:	Tema 4	Teoría y problemas.	4.00	6.50	10.50
Semana 11:	Tema 4	Teoría, problemas y práctica de laboratorio 03. Realización de cuestionario de prácticas	3.50	4.50	8.00
Semana 12:	Tema 5	Teoría y problemas.	4.00	6.50	10.50
Semana 13:	Tema 5	Teoría y problemas	3.00	6.50	9.50
Semana 14:	Todos los temas	Repaso, consulta de dudas y práctica de laboratorio 04. Realización de cuestionario de prácticas	5.50	6.50	12.00
Semana 15:	Examen final	Preparación y realización de examen final	3.00	5.50	8.50
		Total	60.00	90.00	150.00