

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Estadística	Inferencia Estadística y Análisis Multivariante	2º	2º	6	Obligatoria
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> María José del Moral Ávila Rocío Raya Miranda 			María José del Moral Ávila Dpto. Estadística e I.O. Facultad de Ciencias. Campus de Fuentenueva s/n. 18071 - Granada Tfno: 958249374 Correo electrónico: delmoral@ugr.es		
			Rocío Raya Miranda Dpto. Estadística e I.O. Facultad de Ciencias. Campus de Fuentenueva s/n. 18071 - Granada Tfno: 958243712 Correo electrónico: rraya@ugr.es		
			ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾ https://www.ugr.es/~estadis/Tutor201920		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Estadística					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Tener cursadas las asignaturas <i>Cálculo de probabilidades I y II</i> y <i>Estadística descriptiva</i> del módulo Formación básica. Tener cursada la asignatura <i>Inferencia Estadística I</i> del módulo Estadística.					

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente ha sido cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/))



BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

- Introducción a la inferencia no paramétrica.
- Introducción a la inferencia bayesiana.
- Introducción a la teoría de la decisión.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias generales:

- G01. Poseer los conocimientos básicos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, y apoyándose en libros de texto avanzados, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Estadística que se presenta.
- G02. Saber aplicar los conocimientos básicos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de la Estadística y ámbitos en que esta se aplica directamente.
- G03. Saber reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- G04. Poder transmitir información, ideas, problemas y sus soluciones, de forma escrita u oral, a un público tanto especializado como no especializado.
- G05. Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- G06. Saber utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.
- G08. Poseer habilidades y aptitudes que favorezcan el espíritu emprendedor en el ámbito de aplicación y desarrollo de su formación académica.

Competencias específicas:

- E01. Conocer los fundamentos básicos del razonamiento estadístico, en el diseño de estudios, en la recogida de información, en el análisis de datos y en la extracción de conclusiones.
- E02. Conocer, saber seleccionar y saber aplicar, técnicas de adquisición de datos para su tratamiento estadístico.
- E03. Conocer los fundamentos teóricos y saber aplicar modelos y técnicas estadísticas en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales.
- E04. Saber seleccionar los modelos o técnicas estadísticas para su aplicación en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales, así como conocer herramientas de validación de los mismos.
- E07. Conocer los conceptos y herramientas matemáticas necesarias para el estudio de los aspectos teóricos y prácticos de la Probabilidad, la Estadística y la Investigación Operativa.
- E08. Conocer y saber utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, bases de datos, visualización gráfica y optimización, que sean útiles para la aplicación y desarrollo de las técnicas estadísticas.
- E10. Tomar conciencia de la necesidad de asumir las normas de ética profesional y las relativas a la protección de datos y del secreto estadístico, como premisas que deben guiar la actividad profesional como profesionales de la Estadística.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer los principales problemas de inferencia no paramétrica, inferencia bayesiana y teoría de la decisión.
- Elegir y utilizar el método de estimación más adecuado en una investigación en función de los objetivos de la misma.



- Manejar el software estadístico necesario para la resolución de los problemas de inferencia estudiados.
- Aplicar del “pensamiento estadístico” y tener capacidad para enfrentarse a las distintas etapas de un estudio estadístico (desde el planteamiento del problema hasta la exposición de resultados).

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Tema introductorio: Revisión de los conceptos principales en estimación por intervalos de confianza y contrastes de hipótesis paramétricos.
- Tema 1. Introducción a la inferencia estadística no paramétrica. Inferencia no paramétrica referente a cuantiles.
- Tema 2. Pruebas no paramétricas para una muestra.
- Tema 3. Pruebas no paramétricas para muestras independientes.
- Tema 4. Pruebas no paramétricas para muestras relacionadas.
- Tema 5. Introducción a la inferencia bayesiana,
- Tema 6. Introducción a la teoría de la decisión.

TEMARIO PRÁCTICO:

- Distribuciones de probabilidad en inferencia estadística. Distribuciones muestrales en el estudio de poblaciones normales.
- Estimación puntual y por intervalos, contraste de hipótesis y relación entre intervalos de confianza y contrastes de hipótesis. Estudio en poblaciones normales.
- Pruebas no paramétricas para una muestra.
- Pruebas no paramétricas para muestras independientes.
- Pruebas no paramétricas para muestras relacionadas.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- DEL MORAL, M.J. y TAPIA, J.M. Técnicas Estadísticas Aplicadas. Grupo Editorial Universitario. Granada, 2006.
- DEL MORAL, M.J. Estadística Matemática. Grupo Editorial Universitario. Granada, 2006.
- ESPEJO MIRANDA, I. y otros. Inferencia Estadística. Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz. Cádiz, 2002.
- PÉREZ, C. Estadística Práctica con STATGRAPHICS. Pearson Educación. Madrid, 2001.
- ROHATGI, V.K. Statistical Inference. Dover, 2003.
- VÉLEZ, R. y GARCÍA, A. Principios de Inferencia Estadística. UNED. Madrid, 2009.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- CHASE, W. & BOWN, F. General Statistics. 2nd Edition. McGraw-Hill. México, 1987.
- CUADRAS, C.M. “Problemas de Probabilidades y Estadística. Vol 2: Inferencia Estadística”. EUB. Barcelona, 2000.
- DeGROOT, M.H. Probabilidad y Estadística. Addison-Wesley Iberoamericana. México, 1988.
- DeGROOT, M.H. Optimal Statistical Decisions. Wiley Classics Library. 2004.
- FERGUSON, T.S. Mathematical Statistics. Academic Press, 1973.
- FREUND, J.E, y otros. Estadística Matemática con Aplicaciones. Sexta edición. Pearson Educación. México, 2000.
- LEHMANN, E. L. Elements of large-sample theory. Springer-Verlag, 1999.



- LEHMANN, E. L. Testing statistical hypotheses. Springer-Verlag, 1997
- LLOVET, J., DELGADO, D. y MARTÍNEZ, J. Statgraphics Plus 4. Anaya Multimedia. Madrid, 2000.
- QUESADA, V., ISIDORO, A. y LÓPEZ, L.A. Curso y Ejercicios de Estadística. Alhambra Universidad, 1992.
- VÉLEZ, R. Introducción a la Teoría de la decisión. UNED, 2012

ENLACES RECOMENDADOS

- Web del Dpto. de Estadística e I.O. <http://www.ugr.es/local/estadis/>
- Instituto nacional de Estadística. <https://www.ine.es/>
- Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. <http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia>
- Eurostat. <https://ec.europa.eu/eurostat/home>

METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases teóricas.
Competencias generales: G01, G03, G05.
Competencias específicas: E01, E02, E03, E04, E07, E08, E10.
- Clases de problemas y prácticas en ordenador.
Competencias generales: G01, G02.
Competencias específicas: E02, E04, E07, E08, E10.
- Trabajos y Seminarios.
Competencias generales: G01, G02, G03, G04, G05, G06, G08.
Competencias específicas: E04, E07, E08, E10.
- Tutorías académicas.
Competencias generales: G01, G03, G04, G05.
Competencias específicas: E01, E02, E03, E04, E07, E08, E10.
- Trabajo personal del alumno.
Competencias generales: G01, G02, G03, G04, G05, G06, G08.
Competencias específicas: E01, E02, E03, E04, E07, E08, E10.

Las anteriores actividades formativas se desarrollarán desde una metodología participativa y aplicada centrada en el trabajo del estudiante (presencial y no presencial/individual y grupal) según la siguiente distribución aproximada (atendiendo a las indicaciones generales de los módulos del grado):

- Un 40% de docencia presencial en el aula.
- Un 50% de estudio individualizado del alumno, búsqueda, consulta y tratamiento de información, resolución de problemas y casos prácticos, y realización de trabajos y exposiciones.
- Un 10% para tutorías individuales y/o colectivas y evaluación.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Convocatoria ordinaria:

De acuerdo a lo establecido en la guía docente de la titulación se valorarán:

- Pruebas específicas de conocimientos escritas: 50% de la calificación.
- Realización de trabajos y resolución de problemas, individuales y/o en grupo: 40% de la calificación.
- Participación, actitud y esfuerzo personal en todas las actividades formativas: 10% de la calificación.



Salvo para aquellos estudiantes que hayan sido autorizados a una evaluación única final, tras haberla solicitado de acuerdo con la Normativa de Evaluación y Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (art. 8), la calificación global de la convocatoria ordinaria corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos previamente enumerados. Las pruebas específicas de conocimientos escritas constarán de parte teórica y parte práctica. Para superar la asignatura será necesario que en estas pruebas se obtenga una puntuación mínima de 5 puntos (en la escala de cero a diez) y al menos 3.5 puntos (en la escala de cero a diez) en cada una de las partes para hacer la media entre ambas.

Si el estudiante decide no realizar el examen de pruebas específicas de conocimientos escritas, en el acta figurará con la anotación de "No presentado" (art. 22.4).

Convocatoria extraordinaria:

- Prueba específica de conocimientos escrita en la que se valorará tanto la adquisición de conocimientos como la capacidad de aplicación de los mismos a situaciones prácticas para la resolución de problemas.

La prueba constará de partes teórica y práctica. Para superar la asignatura será necesario que se obtenga una puntuación de al menos 3.5 puntos (en la escala de cero a diez) en cada una de las partes para hacer la media entre ambas.

A la convocatoria extraordinaria podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua (art. 19.1 de la normativa), garantizándose la posibilidad de obtener el 100% de la calificación final.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

- Prueba específica de conocimientos escrita en la que se valorará tanto la adquisición de conocimientos como la capacidad de aplicación de los mismos a situaciones prácticas para la resolución de problemas.

La prueba constará de partes teórica y práctica. Para superar la asignatura será necesario que se obtenga una puntuación de al menos 3.5 puntos (en la escala de cero a diez) en cada una de las partes para hacer la media entre ambas.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Material para la asignatura disponible en el sistema PRADO 2 de la Universidad de Granada.

Ante a la posibilidad de modificación del horario de tutorías a lo largo del curso se aconseja consultar su posible actualización en el enlace: <https://oficinavirtual.ugr.es/ordenacion/GestorInicial> o en "Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente".

