GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (∞)

MÉTODOS AVANZADOS DE BIOESTADÍSTICA

Curso 2018-2019

(Fecha última actualización: 24/05/2018)
(Fecha de aprobación en Consejo de Departamento: 23/05/2018)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Bioestadística	Bioestadística	4º	2º	6	Optativa

PROFESORES[1]	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)
• María Luz Gámiz Pérez • Rocío Raya Miranda	Dpto. Estadística e Investigación Operativa, Facultad de Ciencias. Correo electrónico: mgamiz@ugr.es rraya@ugr.es
	HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS[1]
	www.ugr.es/~estadis/tutorias18-19/
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Grado en Estadística	Cumplimentar con el texto correspondiente, si procede

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

- Se recomienda la realización previa del módulo de Estadística

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

Métodos de diagnóstico. Análisis de supervivencia. Regresión logística.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias generales

G01. Poseer los conocimientos básicos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación

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

(∞) Esta guía docente debe ser 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/!)

UNIVERSIDAD DE GRANADA
INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es

Firmado por: RAMON GUTIERREZ SANCHEZ Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 24/09/2019 17:17:54 Página: 1 / 5

2CSw1l0p107kOPmLOnkZu35CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

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.
G07. Poder comunicarse en otra lengua de relevancia en el ámbito científico.
G08. Poseer habilidades y aptitudes que favorezcan el espíritu emprendedor en el ámbito de aplicación y desarrollo de su formación académica.
G09. Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos, a los principios de accesibilidad universal, igualdad, y no discriminación; y los valores democráticos, de la cultura de la paz y de igualdad de género.

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.
E06. Comprender y utilizar básicamente el lenguaje matemático.
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.
E09. Conocer los conceptos básicos y habilidades propias de un ámbito científico o social en el que la Estadística o la Investigación operativa sean una herramienta fundamental.
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 parámetros implicados en la evaluación de la calidad de un método de diagnóstico médico. Ser capaz de realizar inferencias sobre los mismos.
- Ser capaz de identificar, diseñar y analizar un estudio de supervivencia en el ámbito médico.
- Ser capaz de seleccionar las variables nominales, ordinales o cuantitativas que influyen en una respuesta dicotómica de tipo médico, evaluando la importancia de cada una de ellas

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

Firmado por: RAMON GUTIERREZ SANCHEZ Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 24/09/2019 17:17:54 Página: 2 / 5
2CSw1l0p107kOPmLOnkZu35CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

TEMARIO TEÓRICO:

- **Tema 1**. Métodos de diagnóstico. Test diagnóstico binario. Parámetros de un test diagnóstico binario. Estimación de los parámetros de un test diagnóstico binario. Tests de hipótesis para comparar los parámetros de dos tests diagnósticos binarios. Test diagnóstico continuo. Curva ROC. Estimación del área bajo la curva ROC.
- **Tema 2**. Análisis de supervivencia. Función de azar y función de supervivencia. Datos censurados. Estimaciones por la metodología de Kaplan-Meier. Comparación de dos curvas de supervivencia.
- **Tema 3**. Modelos de regresión. Regresión de Cox. Regresión logística. Otros modelos de regresión

TEMARIO PRÁCTICO:
Seminarios/Talleres
Práctica I. Resolución de ejercicios de métodos de diagnóstico.
Práctica II. Resolución de ejercicios de análisis de supervivencia.
Práctica III. Resolución de ejercicios de regresión.

Prácticas de Laboratorio

Práctica I. Prácticas de métodos de diagnóstico utilizando programas libres en la red.
Práctica II. Prácticas de análisis de supervivencia utilizando SPSS y R.
Práctica III. Prácticas de regresión utilizando SPSS y R

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

1. Hosmer, D.W., Lemeshow, S., Sturdivant, R.X. (2013). Applied Logistic Regression, Wiley: New Cork
2. Liu, X. (2012). Survival Analysis: Models and Applications. Wiley: New York.
3. Zhou, X.H., Obuchowski, N.A., McClish, D.K. (2011). Statistical methods in diagnostic medicine. Wiley: New York.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Klein, J.P. y Moeschberger M.L. (2003) Survival Analysis. Techniques for censored and truncated data, Springer.
- Moore, D.F. (2016) Applied Survival Analysis using R, Springer
- Therneau, T. M. y Grambsch , P.M. (2000) Modeling survival data: extendind the Cox model. Springer

ENLACES RECOMENDADOS

http://www.ugr.es/~bioest/: Departamento de Estadística e I.O. Bioestadística. Facultad de Medicina

METODOLOGÍA DOCENTE

El desarrollo de esta materia se realizará con la siguiente metodología de enseñanza-aprendizaje:

· Clases teóricas.
· Clases de problemas y prácticas de ordenador.

Firmado por: RAMON GUTIERREZ SANCHEZ Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 24/09/2019 17:17:54 Página: 3 / 5
2CSw1l0p107kOPmLOnkZu35CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

· Trabajos y Seminarios.
· Tutorías académicas.
· Estudio y trabajo autónomo.
· Estudio y trabajo en grupo.

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.

La relación de cada actividad formativa con las competencias a adquirir es la siguiente:

Clases de teoría	Competencias generales: G01, G03, G05, G07, G09. Competencias específicas: E01, E02, E03, E04, E06, E08, E09, E10.
Clases de problemas y prácticas en ordenador	Competencias generales: G01, G02, G07, G09. Competencias específicas: E02, E04, E06, E08, E09,E10.
Seminarios y exposición de rabajos	Competencias generales: G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09. Competencias específicas: E04, E06, E08, E09, E10.
Tutorías	Competencias generales: G01, G03, G04, G05, G07, G09. Competencias específicas: E01, E02, E03, E04, E06, E08, E09, E10.
Trabajo personal del alumno	Competencias generales: G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09. Competencias específicas: E01, E02, E03, E04, E06, E08, E09, E10.

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

· *Pruebas específicas de conocimientos, orales y escritas. Resolución de ejercicios.* Porcentaje sobre la calificación final de la asignatura: 50%.
· *Trabajos y seminarios propuestos a los alumnos sobre cuestiones teóricas y prácticas de la asignatura*. Porcentaje sobre la calificación final de la asignatura: 40%.
· *Participación, actitud y esfuerzo personal de los alumnos en las actividades formativas.* Porcentaje sobre la calificación final de la asignatura: 10%.

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"

La evaluación única final establecida en la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada consistirá en un examen escrito en el que se incluirán preguntas teóricas y prácticas sobre el temario que figura en esta guía docente.
El alumno que no se presente a este examen final tendrá la calificación de "No presentado".

Firmado por: RAMON GUTIERREZ SANCHEZ Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 24/09/2019 17:17:54 Página: 4 / 5
2CSw1l0p107kOPmLOnkZu35CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Firmado por: RAMON GUTIERREZ SANCHEZ Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 24/09/2019 17:17:54 Página: 5 / 5

2CSw1l0p107kOPmLOnkZu35CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.