



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2017/18

42153 - GEOESTADÍSTICA

CENTRO: 105 - *Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles*

TITULACIÓN: 4044 - *Grado en Ingeniería Geomática*

ASIGNATURA: 42153 - *GEOESTADÍSTICA*

CÓDIGO UNESCO: **TIPO:** *Básica de Rama* **CURSO:** 2 **SEMESTRE:** 1º semestre

CRÉDITOS ECTS: 6 **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** **INGLÉS:**

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

Sería conveniente que el estudiante haya cursado con éxito las asignaturas de Matemáticas y Métodos Matemáticos, de la materia Matemáticas del módulo Formación Básica, que se imparten en el Primer Curso del grado, y que se desenvuelva con soltura en las destrezas y conocimientos de las mismas.

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

La asignatura pretende dotar al graduado de las herramientas metodológicas y prácticas necesarias para la recogida, análisis e interpretación de datos, así como para la revisión crítica de resultados experimentales u observacionales.

Competencias que tiene asignadas:

T7 - Gestión y ejecución de proyectos de investigación, desarrollo e innovación en el ámbito de esta ingeniería.

G5 - Capacidad para gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

G6 - Capacidad para detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.

MB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Objetivos:

Comprender y manejar los conceptos básicos de estadística descriptiva, la teoría de la probabilidad e inferencia estadística y su aplicación en el ámbito de la Geomática.
Adquirir destreza en el uso de herramientas de software matemático y estadístico.

Contenidos:

En la memoria de verificación del título aparecen como contenidos de ésta asignatura, los siguientes:

- Estadística descriptiva.
- Probabilidad.
- Inferencia estadística.
- Optimización

CAPITULO 0. INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA.

Tema 0: Estadística Descriptiva.

CAPITULO I. PROBABILIDAD.

Tema 1: Probabilidad.

Tema 2: Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad.

CAPITULO II. INFERENCIA ESTADISTICA.

Tema 3: Estimación puntual y por intervalos de con fianza.

Tema 4: Contrastes de hipótesis.

CAPITULO III. Optimización.

Tema 5: Optimización.

Metodología:

Clases teóricas
Clases teóricas de problemas
Clases prácticas de aula
Tutorías

Evaluación:

Criterios de evaluación

Las fuentes para la evaluación se distribuirán de la siguiente manera:

- 1.- Realización de 3 Test de respuesta múltiple que se cumplimentarán en el aula.
- 2.- Resolución de 2 o 3 Tareas (colección de problemas prácticos), que el estudiante podrá bajarse desde el entorno virtual de la asignatura, y cuyo cuestionario, una vez cumplimentado, deberá subir al entorno virtual de la asignatura.
- 3.- Asistencia y correcta realización de las prácticas propuestas en el Laboratorio de Informática.
- 4.- Examen parcial escrito de contenido teórico-práctico.
- 5.- Examen final escrito de contenido teórico-práctico.

Los criterios de evaluación, en función de la fuente de evaluación, serán:

1.- Test:

Dominio de los conocimientos teóricos y prácticos de la materia.

Serán preguntas con cuatro respuestas de las que solo una será correcta y una pregunta mal contestada resta 1/3 de una pregunta bien contestada.

2.- Tareas:

Identificación correcta de la tarea a resolver.

Interpretación correcta de los datos de cada tarea.

Utilización precisa de los resultados teóricos para realizar la tarea.

Manejo del software elegido para el análisis de datos.

Interpretación correcta de los resultados obtenidos.

Cumplimentación correcta del cuestionario facilitado en cada tarea.

3.- Clases prácticas de laboratorio:

Asistencia.

Puntualidad.

Actitud participativa.

Claridad en la exposición de dudas.

Actitud de respeto hacia los compañeros y el profesor.

Manejo del software elegido para el análisis de datos.

4.- Examen escrito:

Dominio de los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura.

Explicación correcta y detallada de cada ejercicio realizado. La puntuación y la ortografía son correctas.

Procedimiento adoptado adecuado a lo explicado en clase y al tipo de ejercicio planteado.

Resultado correcto del ejercicio.

Interpretación correcta del resultado.

Sistemas de evaluación

Hay un único sistema de evaluación que consiste en valorar las fuentes para la evaluación, establecidas en el apartado anterior, en las proporciones que se describen en el siguiente apartado de Criterios de Calificación.

Criterios de calificación

Criterios de calificación

TESTS DE RESPUESTA MÚLTIPLE

Primer test de respuesta múltiple: 5% Segundo test de respuesta múltiple: 5% Tercer test de respuesta múltiple: 5%

TAREAS

1ª Tarea: 7,5% 2ª Tarea: 7,5%

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Asistencia y participación en las prácticas de laboratorio de informática: 5%

PRIMER EXAMEN PARCIAL ELIMINATORIO

Primer parcial: 32,5%

El primer examen parcial eliminatorio se considerará superado si se obtienen al menos 1,5 de los 3,25 puntos que supone la nota del mismo.

EXAMEN FINAL/SEGUNDO PARCIAL

En función de que el alumno haya superado o no el primer parcial, se deberá realizar solo uno de los siguientes exámenes:

Examen final (para alumnos que no hayan superado el primer parcial): 65%

Segundo parcial (para alumnos que hayan superado primer parcial): 32,5%

1. CONVOCATORIAS ORDINARIA, EXTRAORDINARIA Y ESPECIAL PARA ESTUDIANTES QUE HAYAN REALIZADO LA EVALUACIÓN CONTINUA A LO LARGO DEL CURSO:

La convocatoria ordinaria para alumnos que hayan realizado la evaluación continua, contempla los siguientes casos:

1. Convocatoria ordinaria para los estudiantes que no hayan superado el primer parcial: consistirá en un examen final, escrito y teórico-práctico, de toda la asignatura. La calificación de este examen final supondrá un 65% de la calificación final, y se considerara superado si se obtienen al menos 3 de los 6,5 puntos que supone la nota del mismo. En tal caso, la calificación final de la asignatura se obtendrá sumando (*) la puntuación obtenida en el examen final con la obtenida en la evaluación continua a lo largo del curso (que supone un 35% de la calificación final). En caso contrario, si la puntuación del examen final no fuese igual o superior a 3 puntos, se considerará no superada la asignatura.

2. Convocatoria ordinaria para los estudiantes que hayan superado el primer parcial: consistirá en un segundo examen parcial, escrito y teórico-práctico, sobre los contenidos no examinados en el primer parcial. La calificación de este segundo parcial supondrá un 32,5% de la calificación final, y se considerará superado si se obtienen al menos 1,5 de los 3,25 puntos que supone la nota del mismo. En tal caso, la calificación final de la asignatura se obtendrá sumando (*) la puntuación obtenida en el primer parcial con la obtenida en el segundo parcial y con la obtenida en la evaluación continua a lo largo del curso (que supone un 35% de la calificación final). En caso contrario, si la puntuación del segundo examen parcial no fuese igual o superior a 1,5 puntos, se considerará no superada la asignatura.

Para aprobar la asignatura en convocatoria ordinaria, la calificación final habrá de ser de 5 puntos o más.

Por otra parte, las calificaciones de la evaluación continua, correspondientes a los test, tareas y prácticas de laboratorio realizadas a lo largo del curso, que suponen un máximo del 35% de la calificación final, solo se considerarán vigentes hasta la convocatoria especial del curso inmediatamente posterior al que se realizaron; salvo las calificaciones de las prácticas de laboratorio que se mantendrán durante los dos años siguientes a su realización, conforme a lo establecido reglamentariamente por la ULPGC.

Teniendo en cuenta esta última consideración, tanto la convocatoria extraordinaria como la especial para los estudiantes que hayan realizado la evaluación continua, consistirán en un examen escrito teórico-práctico que deberán superar. La calificación de este examen supondrá un 65% de la calificación final, y se considerara superado si se obtienen al menos 3 de los 6,5 puntos que supone la nota del mismo. En tal caso, la calificación final de la asignatura se obtendrá sumando (*) la puntuación obtenida en el examen escrito con la obtenida en la evaluación continua a lo largo del curso (que supone un 35% de la calificación final). En caso contrario, si la puntuación

del examen escrito no fuese igual o superior a 3 puntos, se considerará no superada la asignatura.

Para aprobar la asignatura en convocatoria extraordinaria o especial, la calificación final habrá de ser de 5 puntos o más.

(*) Nota importante: Una condición necesaria para proceder al cómputo de la calificación final es que el estudiante haya superado los dos exámenes parciales o que obtenga, en el examen final, al menos 3 puntos.

2. CONVOCATORIAS ORDINARIA, EXTRAORDINARIA Y ESPECIAL PARA ESTUDIANTES QUE NO HAYAN REALIZADO LA EVALUACIÓN CONTINUA A LO LARGO DEL CURSO:

El sistema de evaluación no continua se contempla solo para casos excepcionales (recogidos en el reglamento de la ULPGC) y se basa en una prueba final que constará de un examen escrito, un examen tipo test y ejercicios prácticos adicionales.

En cualquiera de estas convocatorias, los estudiantes deberán superar con una calificación mínima del 50% de la nota máxima las siguientes pruebas:

1. Una prueba sobre las actividades correspondientes a las sesiones prácticas (prácticas de laboratorio y tareas). La calificación de esta prueba supondrá un 20% de la calificación final.
2. Una prueba tipo test, sobre los contenidos teórico-prácticos de la asignatura. La calificación de esta prueba supondrá un 15% de la calificación final.
3. Un examen escrito teórico-práctico. La calificación de esta prueba supondrá un 65% de la calificación final.

Si se supera al menos el 50% de la calificación máxima de cada una de las pruebas descritas anteriormente, la nota final se obtendrá como suma de las calificaciones proporcionales obtenidas en cada una de ellas. En caso de que no se supere el 50% de la calificación máxima en alguna de las pruebas anteriores, se considerará no superada la asignatura.

Para aprobar la asignatura la calificación final habrá de ser de 5 puntos o más.

LA VIGENCIA DE ESTE PROYECTO DOCENTE ABARCA EL PRESENTE CURSO ACADÉMICO.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

Las actividades presenciales consistirán en:

- la realización de problemas relacionados con los contenidos de la asignatura, y
- prácticas de ordenador relacionadas con los contenidos de la asignatura, donde se introducirá al alumno en el uso de un software estadístico para el tratamiento y análisis de datos.

Las actividades no presenciales consistirán en:

- el repaso de los contenidos de la asignatura vistos en clase,

- la realización de problemas propuestos relacionados con los contenidos de la asignatura, y
- la realización de dos tareas de tratamiento de datos con un software estadístico introducido en las prácticas de laboratorio.

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

Tema; Teoría; PA; PL; NP; Semana/s

Presentación + Introducción a R; 3; -; -; 4; 1

T0: Estadística Descriptiva; 3; 4; 2; 10; 2-3

Test 1 (T0); -; 1; -; 2; 4

T1: Probabilidad; 2; 4; 1; 8; 4-5

T2: Variables Aleatorias y Distrib de Prob.; 5; 6; 1; 14; 6-8

Tarea 1 (T0+T1+T2); -; -; -; 2; 5

Test 2 (T1+T2); -; 1; -; 3; 9

T3: Est.Puntual e Int de Conf.; 2; 4; 1; 8;9-10

T4: Contrastes de Hipótesis; 3; 4; 1; 7; 11-12

T5: Optimización;3; 5; 1; 15; 13-15

Test 3 (T3+T4+T5); -; 1; -; 3; 13

Tarea 2 (T2+T3+T4+T5); -; -; -; 2; 15

Examen de Convocatoria; -; 2; -; 12;

Total horas; 21; 32; 7; 90;

donde: PA = Práctica Aula; PL = Práctica Laboratorio; NP = No Presencial

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

Uso de software estadístico, uso de los recursos disponibles en la Web para su formación e información relacionada con los contenidos de la materia.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

1. Aprender a sintetizar la información muestral mediante parámetros estadísticos.
2. Conocer las distribuciones de probabilidad más usuales, identificarlas y trabajar con ellas en problemas de aplicación.

3. Aplicar las técnicas de inferencia estadística para la estimación de parámetros mediante intervalos de confianza y realizar contrastes de hipótesis.
4. Aplicar correctamente los modelos básicos de regresión lineal e interpretar los resultados.
5. Adquirir destreza en el uso de herramientas de software estadístico.

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

El estudiante dispondrá de las tutorías para orientarle en su proceso de aprendizaje. No hay que olvidar que se potencia la autonomía del aprendizaje, pero hay que pensar que el alumno puede aprender mal, lo que se evita a través del seguimiento individualizado de su desarrollo en las tutorías. Esta herramienta también es imprescindible para culminar con éxito estrategias como el aprendizaje basado en problemas, las tareas, etc.

Atención presencial a grupos de trabajo

No se prevé la formación de grupos de trabajo.

Atención telefónica

El estudiante podrá realizar consultas telefónicas, en el horario de tutorías presenciales, llamando al número de teléfono del despacho donde tienen lugar dichas tutorías.

Atención virtual (on-line)

A través del Aula Virtual de la asignatura, los estudiantes tendrán acceso a Tutorías Virtuales para plantear y resolver sus dudas.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

D/Dña. Nicanor Guerra Quintana	<i>(COORDINADOR)</i>
Departamento: 275 - MATEMÁTICAS	
Ámbito: 265 - Estadística E Investigación Operativa	
Área: 265 - Estadística E Investigación Operativa	
Despacho: MATEMÁTICAS	
Teléfono: 928458815 Correo Electrónico: nicanor.guerra@ulpgc.es	

Bibliografía

[1 Básico] Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería /

Douglas C. Montgomery, George C. Runger.
 Limusa Wiley., México, D. F. : (2009) - (2ª ed.)
 978-968-18-5915-2

[2 Básico] Métodos estadísticos /

Juan J. González H... [et al.].

Universidad,, Las Palmas de Gran Canaria : (2004)

[3 Básico] Probabilidad y estadística para ingenieros.

Miller, Irwin

Prentice-Hall Hispanoamericana,, México : (1992) - (4ª ed.)

9688802352

[4 Básico] Probabilidad y estadística para ingenieros.

Walpole, Ronald E.

McGraw-Hill,, México : (1989) - (4ª ed.)