



GUÍA DOCENTE 2012-2013
Estadística y Cálculo Numérico

1. Denominación de la asignatura:

Estadística y Cálculo Numérico

Código

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Básico

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Matemáticas y Computación

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Amaya Martínez Puras, Nuria Reguera López

4.b Coordinador de la asignatura

Nuria Reguera López

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Segundo Curso/ Tercer semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

GI-1 Demostrar la capacidad de análisis y síntesis

GI-2 Demostrar habilidades para la planificación , organización y estrategia

GI-3 Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva

GI-4 Expresarse correctamente en castellano, tanto de forma oral como escrita

GI-7 Adquirir las habilidades relacionadas con el uso de programas informáticos para el cálculo, análisis de datos y procesamiento de los mismos, dentro de su campo de aplicación.

GP-1 Desarrollar el razonamiento crítico

GP-3 Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo

GS-1 Desarrollar la capacidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos.

GS-2 Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente

GS-9 Mostrar motivación por la calidad y mejora continua.

ED-1 Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería, y aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algoritmos numéricos; estadísticos y optimización.



9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Conocer, entender y aplicar debidamente los métodos de descripción de datos, los conceptos básicos sobre probabilidad, variables aleatorias e inferencia estadística. Comprender los principales métodos numéricos necesarios para abordar materias de su especialidad y su actividad profesional. Capacidad de implementar en el ordenador dichos métodos numéricos para poder resolver eficientemente casos prácticos.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Estadística Estadística descriptiva Probabilidad y variables aleatorias Intervalos de confianza Contraste de hipótesis Cálculo Numérico Interpolación Cuadratura y derivación numérica Resolución numérica de ecuaciones no lineales Resolución numérica de sistemas de ecuaciones lineales



9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Burden R.L., Faires, J.D, Análisis numérico, International Thomson,
D.C. Montgomery y G.C.Runger, Probabilidad y Estadística, McGraw-Hill,
Daniel Peña Sánchez de Rivera, Estadística: Modelos y Métodos, Alianza Universidad Textos,
Mathews, J.H., Fink, K.D, Métodos numéricos con MATLAB, Prentice Hall,
R.E. Walpole y R.H. Myers, Probabilidad y Estadística para Ingenieros, McGraw-Hill,
Sanz Serna, J.M, Diez lecciones de cálculo numérico, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Valladolid, D.L.,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

K. Atkinson, Elementary Numerical Analysis, John Wiley & Sons,
S.C. Chapra & R.P. Canale, Métodos Numéricos para ingenieros, McGraw-Hill Interamericana,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	GI1,GI2,GI3GI4,GP1,GS2,GS9,ED1	24	42	66
Clases prácticas (pequeño grupo)	GI1,GI2,GI3GI4,GI7,GP1,GP3,GS1,GS2,GS9,ED1	24	42	66
Realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación	GI1,GI2,GI3GI4,GI7,GP1,GP3,GS1,GS2,GS9,ED1	6	12	18
Total		54	96	150



11. Sistemas de evaluación:

Existen dos convocatorias:

Primera convocatoria:

A lo largo del curso se realizarán 2 ejercicios como “evaluación continua de clases teóricas” y otros 2 ejercicios con el ordenador como “evaluación continua de prácticas de laboratorio”. Al final de la asignatura se realizará una prueba final escrita de teoría y problemas.

Para superar la asignatura en primera convocatoria es imprescindible:

- Obtener 3 puntos sobre 10 en la calificación de la “evaluación continua de prácticas de laboratorio” (obtenida al hacer la media de los 2 ejercicios antes mencionados).
- Obtener 4 puntos sobre 10 en la calificación de la prueba final escrita.

En caso de superar estos dos requisitos, la calificación final se obtendrá mediante la media aritmética ponderada de las calificaciones obtenidas en las distintas pruebas, considerando los pesos que aparecen en la tabla.

Segunda convocatoria:

En el caso de no haber superado la asignatura en primera convocatoria, el alumno se presentará a la segunda convocatoria que consistirá en un único examen que constará de tres partes:

- Cuestiones y ejercicios (para recuperar la “evaluación continua de clases teóricas”)
- Ejercicios prácticos (para recuperar la “evaluación continua de prácticas de laboratorio”)
- Problemas (para recuperar la “prueba final escrita de teoría y problemas”)

Los alumnos sólo tendrán que presentarse a las partes no superadas en la primera convocatoria, mientras que en las partes ya superadas en la primera convocatoria se conservará la nota. De nuevo, para superar la asignatura en segunda convocatoria es imprescindible:

- Obtener 3 puntos sobre 10 en la calificación correspondiente a la “evaluación continua de prácticas de laboratorio”.
- Obtener 4 puntos sobre 10 en la calificación correspondiente a la “prueba final escrita de teoría y problemas”.

En caso de superar estos dos requisitos, la calificación final se obtendrá considerando los mismos pesos que en la primera convocatoria y que aparecen en la tabla.



Procedimiento	Peso en la calificación final
Evaluación continua de clases teóricas	30 %
Evaluación continua de prácticas de laboratorio	30 %
Prueba final escrita de teoría y problemas	40 %
Total	100 %

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyector

Páginas Webs relacionadas

- <http://www.cyclismo.org/tutorial/matlab/> Manual de MATLAB del Dpto. Matemáticas de la Universidad de Clarkson.
- <http://www.math.ufl.edu/help/matlab-tutorial/> Manual de MATLAB de la Universidad de Florida
- <http://terpconnect.umd.edu/~petersd/interp.html> Ejemplo interactivo de interpolación realizado por el profesor Tobias von Petersdorff, de la Universidad de Maryland

Bibliografía disponible en la Biblioteca: toda la bibliografía básica está disponible en la Biblioteca del centro.

Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual

Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tableros oficiales de la E.P.S. para el curso 2012-2013

14. Idioma en que se imparte:

Español