[redacted]

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	ESTADÍSTICA (ING.INFORMÁTICA/ING.TI)
CÓDIGO	7190109-
CURSO ACADÉMICO	2017/2018
DEPARTAMENTO	ESTADÍSTICA E INVEST. OPERATIVA Y CÁLC. NUMÉRICO
TÍTULOS EN QUE SE IMPARTE	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (grado seleccionado) - FORMACIÓN BÁSICA - PRIMER CURSO GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA - FORMACIÓN BÁSICA - PRIMER CURSO
Nº ECTS	6
HORAS	150.0
PERIODO	SEMESTRE 2
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura es una introducción a la Modelización probabilística, la Inferencia estadística y la Optimización, que trata de dedicar y relacionar las aplicaciones de estos tres campos en la Ciencia de los computadores. Su objetivo es dotar al alumno un conocimiento elemental de los principales modelos estocásticos y de optimización que sea suficiente para conocer algunas de sus numerosas aplicaciones, como Análisis de algoritmos, Simulación, Sistemas expertos, Teoría de la información o Topología de internet. El curso pretende también introducir al alumno en métodos generales que le permitan adaptarse a nuevos modelos no contemplados en el curso.

Esta asignatura, junto con Fundamentos matemáticos, trata de introducir y presentar las aplicaciones de las ramas de la Matemática a la Ciencia de los computadores.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Es muy importante haber cursado previamente la asignatura Fundamentos matemáticos. El estudio de esta asignatura exige no solamente conocer cierto métodos de la Matemática, como el Álgebra y algunas técnicas del Cálculo, sino también manejar, con cierto grado de soltura, y su lenguaje, así como ser capaz de comprender afirmaciones expresadas en términos formales.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JUAN MIGUEL VICTOR HERNANDEZ MORALES
Correo Electrónico	victorher@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7252
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO	ESTADÍST.,INV.OPERATIVA Y CÁLCULO NUMÉR.
Nombre y Apellidos	JORGE MARTIN AREVALILLO
Correo Electrónico	jmartin@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7264
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO	ESTADÍST.,INV.OPERATIVA Y CÁLCULO NUMÉR.
Nombre y Apellidos	JOSE ANTONIO CARRILLO RUIZ
Correo Electrónico	jacarrillo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8707
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO	ESTADÍST.,INV.OPERATIVA Y CÁLCULO NUMÉR.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los profesores de la asignatura están a disposición de los alumnos para atender cualquier consulta. Los medios preferentes para realizarlas son: si la consulta tiene carácter general y puede interesar a más personas uno de los foro disponibles en el Curso virtual, y, si la consulta es personal, el correo electrónico. Excepcionalmente puede consultarse por por correo, por teléfono o personalmente.

Los mensajes de correo electrónico deben incluir una notificación del asunto que los motiva y la identificación de la persona que lo envía y, si incluye algún archivo adjunto, debe estar en formato PDF.

Por correo ordinario, dirigir la correspondencia a la dirección:

Dr. Víctor Hernández
Facultad de Ciencias, UNED
Departamento de Estadística e Investigación Operativa
Paseo Senda del Rey 9
28040 Madrid

Por teléfono o personalmente, cualquier lunes, martes o miércoles

lectivos a las horas y profesores siguientes:

Martes, de 10 a 14h.
Dr. Víctor Hernández,
victorher@ccia.uned.es
Tel.: 91 398 72 52, despacho 111
Facultad de Ciencias

Miércoles, de 17 a 21 h.
Dr. José Antonio Carrillo,
Tel.: 91 398 87 07, despacho 144
Facultad de Ciencias

Jueves, de 16.00 a 20.00 h.
Dr. Jorge Martín,
Miércoles, de 16.00 a 20.00 h.
Tel.: 91 398 72 64, despacho 107
Facultad de Ciencias

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

G.1 - Competencias de gestión y planificación: Iniciativa y motivación. Planificación y organización (establecimiento de objetivos y prioridades, secuenciación y organización del tiempo de realización, etc.). Manejo adecuado del tiempo.

G.2 - Competencias cognitivas superiores: selección y manejo adecuado de conocimientos, recursos y estrategias cognitivas de nivel superior apropiados para el afrontamiento y resolución de diversos tipos tareas/problemas con distinto nivel de complejidad y novedad: Análisis y Síntesis. Aplicación de los conocimientos a la práctica Resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos. Pensamiento creativo. Razonamiento crítico. Toma de decisiones.

G.4 - Competencias de expresión y comunicación (a través de distintos medios y con distinto tipo de interlocutores): Comunicación y expresión escrita. Comunicación y expresión oral. Comunicación y expresión en otras lenguas (con especial énfasis en el inglés). Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica (cuando sea requerido y estableciendo los niveles oportunos)

G.6 - Trabajo en equipo. Trabajo en equipo desarrollando distinto tipo de funciones o roles. En la Sociedad del Conocimiento se presta especial atención a las potencialidades del trabajo en equipo y a la construcción conjunta de conocimiento, por lo que las competencias relacionadas con el trabajo colaborativo son particularmente relevantes: Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros. Habilidad para negociar de forma eficaz. Habilidad para la mediación y resolución de conflictos. Habilidad para coordinar grupos de trabajo. Liderazgo (cuando se estime oportuno).

FB.01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica y estadística y optimización.

FB.03 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para el tratamiento automático de la información por medio de sistemas computacionales y para la resolución de problemas propios de la ingeniería

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos teóricos:

- Adquirir una perspectiva computacional de los conocimientos actuales.
- Comprender contextos y situaciones e interpretarlos mediante la herramienta matemática.
- Plantear estrategias de resolución de los problemas heurísticas y algorítmicas.
- Conocer la interrelación y los desarrollos recientes del Cálculo de probabilidades y la Optimización con la Ciencia de los computadores.

Conocimientos prácticos o destrezas:

- Dominar los fundamentos de Cálculo de probabilidades y Optimización matemática. Actitudes:
- Apreciar el valor formativo y cultural de la aplicaciones probabilísticas, estadísticas y de la Optimización a la computación.

CONTENIDOS

Unidad 1: Modelos probabilísticos discretos

Unidad 2: Modelos probabilísticos continuos

Unidad 3: Muestreo aleatorio.

Unidad 4: Inferencia Estadística

Unidad 5: Modelos de optimización

METODOLOGÍA

La asignatura está programada mediante objetivos semanales que se centran en la resolución de ejercicios de autoevaluación y ejercicios de evaluación continua. Los enunciados de estos ejercicios se presentan en el curso virtual de la asignatura, que los alumnos pueden consultar a partir de la primera semana tras los exámenes de febrero del primer cuatrimestre, y periódicamente durante el curso. En ambas páginas también aparecerán las recomendaciones para el estudio y los comentarios de refuerzo que el desarrollo del curso requiera.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	8
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	Libro, material del curso, apuntes personales y calculadora.
Criterios de evaluación	El rendimiento de cada alumno se evalúa de manera continua durante el curso y por medio de un examen final. La nota del examen final supone el 90% de la nota final.Recordemos que, según aparece en la información específica del Grado sobre la asignatura y de acuerdo con la decisión tomada en la reunión de las dos Comisiones de Grado de la Escuela de Informática, celebrada el día 31 de Mayo de 2010, la nota final no puede ser 10 si no se ha realizado la prueba de evaluación continua. El examen consiste en responder a ocho cuestiones sobre la materia del programa. Cada cuestión se valora de 0 a 10; la nota de la prueba presencial es un número entre 0 y 9 que se obtiene multiplicando por 0.9 y dividiendo por 8 la suma de las puntuaciones obtenidas en las cuestiones del examen. En la calificación de las cuestiones no sólo se tiene en cuenta en resultado final, sino también el planteamiento, el desarrollo, la claridad y precisión al explicar y justificar cada paso y el orden y limpieza de la exposición. Los profesores de la asignatura nos comprometemos a que las cuestiones propuestas en la prueba personal serán semejantes a los ejemplos y ejercicios del libro que se señalan como imprescindibles en las recomendaciones para el estudio que damos en el curso virtual, o a los ejercicios del curso que periódicamente proponemos.
% del examen sobre la nota final	90
Nota mínima del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	9
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	0
Comentarios y observaciones	Si no se realiza la PEC, para lograr el aprobado (cinco o más puntos) en la nota final es preciso, al menos, una nota de 44.4 (sobre 80) en el examen.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	
Descripción	Consiste en un trabajo práctico sobre los contenidos que se señalen y se entregará al tutor o tutora del Centro asociado en que se encuentren matriculados, que lo calificará. El rendimiento en la evaluación continua se calificará de 0 a 10 y supone el 10% de la nota final. La evaluación continua solamente puede hacerse durante el desarrollo del curso. La fecha de entrega, el enunciado o enunciados y el plazo para realizarla se señalará en el curso virtual. Como orientación, diremos que el curso pasado la fecha límite de entrega fue el día 1 de mayo. La evaluación continua se calificará con una nota entre 0 y 1 y supone el 10% de la nota final. Los alumnos no presentados son calificados con 0. La nota del examen final es el 90% restante. La prueba de evaluación continua se celebra sólo una vez a lo largo del curso. La calificación obtenida es válida tanto para la convocatoria de junio como para la de septiembre del curso en que se realiza. Según aparece en la información específica del Grado sobre la asignatura y de acuerdo con la decisión tomada en la reunión de las dos Comisiones de Grado de la Escuela de Informática, celebrada el día 31 de Mayo de 2010, la nota final no puede ser 10 si no se ha realizado la prueba de evaluación continua.
Criterios de evaluación	En la calificación de las cuestiones no sólo se tiene en cuenta en resultado final, sino el planteamiento, el desarrollo, la claridad y precisión al explicar y justificar cada paso y el orden y limpieza de la exposición.
Ponderación de la PEC en la nota final	10
Fecha aproximada de entrega	1 de mayo de 2018
Comentarios y observaciones	

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?	
Descripción	
Criterios de evaluación	
Ponderación en la nota final	0
Fecha aproximada de entrega	
Comentarios y observaciones	

¿Cómo se obtiene la nota final?

La nota final (NF) se obtiene mediante la fórmula: NF=0.1×NPEC+0.9×(NPP/8) donde NPEC es la nota de la prueba de evaluación continua y NPP es la nota de la prueba personal.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788492477470
Título: MODELOS PROBABILÍSTICOS Y OPTIMIZACIÓN (2011)
Autor/es: Ramos, E. ; Vélez, R. ; Hernández, V. ;
Editorial: Ediasa

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9788496062993
Título: PROBABILIDAD Y SUS APLICACIONES EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (1ª)
Autor/es: Vélez De Diego, Ildefonso ; Hernández, V. ; Ramos, E. ;
Editorial: EDICIONES ACADÉMICAS, S.A. (EDIASA)

Este texto ofrece un desarrollo más especializado en el cálculo de probabilidades que se estudia en los temas 1 y 2, para quienes quieran profundizar en los modelos y técnicas del Cálculo de probabilidades.

Otro texto que puede resultar útil para completar algunos aspectos del programa es el e-book *Problemas resueltos de iniciación al Análisis de datos*, de J. Martín y H. Navarro, editorial UNED. uned.todoebook.com

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Los apoyos principales para el estudio son los tutores de los Centros asociados, y las informaciones que periódicamente aparecen en la página web de la asignatura, donde se publican recomendaciones detalladas para el estudio de cada Unidad didáctica, así como ejercicios para poner a prueba lo aprendido.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS