Matemáticas II

Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

Titulación:	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática			Código :	805
Centro:	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial				
Dirección:	Luis de Ulloa, 20			Código postal:	26004
Teléfono:	+34 941 299 218	Fax:	+34 941 299 223	Correo electrónico:	direccion.etsii@unirioja.es

Director del Grado:	Emilio Jiménez Macías		
Teléfono:	+34 941 299 502	Correo electrónico:	emilio.jimenez@unirioja.es
Despacho:	311	Edificio:	Departamental

Fdo.: Emilio Jiménez Macías

En Logroño a de de

Matemáticas II

GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

Titulación:	GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIALY AUTOMÁTICA	805
Asignatura:	MATEMÁTICAS II	805102073
Materia:	MATEMÁTICAS	
Módulo:	FORMACIÓN BÁSICA	

Carácter:	BÁSICO	Curso:	PRIMERO	Semestre:	PRIMERO

Créditos ECTS:	6	Horas presenciales:	60	Horas de trabajo autónomo estimadas:	90

Idiomas en los que se imparte:	ESPAÑOL
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	ESPAÑOL

Departamentos responsables de la docencia:

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN					R111
Dirección:	EDIFICIO VIVES, C/ LUIS DE ULLOA, s / n			Código postal:	26004
Teléfono:	+34 941 299 452	Fax:	+34 941 299 460	Correo electrónico:	dpto.dmc@unirioja.es

Profesores

Profesor responsable de la asignatura:	Mª JESÚS RUBIO CRESPO		
Teléfono:	+34 941 299 462	Correo electrónico:	mjesus.rubio@unirioja.es
Despacho:	209	Edificio:	VIVES
Horario de tutorías:			

Nombre profesor:	ANGEL ARANDA AYENSA		
Teléfono:		Correo electrónico:	angel.aranda@unirioja.es
Despacho:		Edificio:	
Horario de tutorías:			

Nombre profesor:	JOSÉ ANTONIO EZQUERRO FERNÁNDEZ		
Teléfono:	+34 941 299 440	Correo electrónico:	jezquer@unirioja.es
Despacho:	240	Edificio:	VIVES
Horario de tutorías:			

Nombre profesor:	Mª ANGELES MARTÍNEZ GARCÍA		
Teléfono:	+34 941 299 462	Correo electrónico:	angeles.martinez@unirioja.es
Despacho:	209	Edificio:	VIVES
Horario de tutorías:			

Descripción de contenidos:

- Estadística descriptiva.
  - Medidas unidimensionales y bidimensionales.
  - Regresión lineal.
- Probabilidad y variables aleatorias.
  - Sucesos aleatorios y axiomas del cálculo de probabilidades.
  - Probabilidad condicionada.
  - Teorema de Bayes.
  - Variables aleatorias discretas y continuas.
- Distribuciones notables.
  - Distribuciones de Bernouilli, Binomial y Poisson.
  - Distribución normal.
- Espacios vectoriales y matrices.
  - Espacios vectoriales.
  - Matrices sobre R^n.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
  - Teorema de Rouché-Fröbenius.
  - Método de Gauss.
- Diagonalización de matrices.
  - Valores y vectores propios.
  - Forma de Jordan.

Requisitos previos:

NO SE PRECISAN. Se aconseja repasar las asignaturas de Matemáticas cursadas en el Bachillerato o Formación Profesional.

Relación de asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias requeridos:

Contexto

Las Matemáticas constituyen una herramienta que permite analizar y resolver diversos problemas que se plantean al alumno en otras asignaturas del plan de estudios. La asignatura será fundamentalmente instrumental y proporcionará al alumno la capacidad de formular problemas concretos en el contexto adecuado, criterios para seleccionar técnicas adaptadas para su resolución y, por último, la resolución explícita del problema.

Competencias:

Competencias generales

G1 - Capacidad de análisis y síntesis.
G2 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
G3 - Planificación y gestión del tiempo.
G4 - Comunicación oral y escrita de la propia lengua.
G6 – Habilidades informáticas básicas.
G7 - Habilidades de búsqueda.
G8 - Capacidad de aprendizaje.
G9 - Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas).
G10 - Capacidad crítica y autocrítica.
G11 – Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
G12 - Capacidad para generar nuevas ideas.
G13 - Resolución de problemas.
G15 - Trabajo en equipo.
G19 - Habilidad para trabajar de forma autónoma.

Competencias específicas

B1 - 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.

Resultados del aprendizaje:

El alumno:

- Comprenderá y será capaz de aplicar los conceptos básicos del álgebra lineal.
- Conocerá las bases de la estadística y sus aplicaciones.
- Comprenderá la terminología, notación y métodos de las Matemáticas.
- Conocerá software específico para la resolución de problemas matemáticos.

Temario

TEMA 1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA
- CONCEPTOS BÁSICOS
- DISTRIBUCIONES ESTADÍSTICAS UNIDIMENSIONALES
- DISTRIBUCIONES ESTADÍSTICAS BIDIMENSIONALES
- REGRESIÓN Y CORRELACIÓN EN DOS VARIABLES

TEMA 2. PROBABILIDAD
2.1. SUCESOS ALEATORIOS
2.2. CÁLCULO DE PROBABILIDADES
2.3. VARIABLE ALEATORIA DISCRETA
2.4. VARIABLE ALEATORIA CONTINUA
2.5. DISTRIBUCIONES NOTABLES

TEMA 3. ALGEBRA LINEAL
3.1. ESPACIOS VECTORIALES, MATRICES Y DETERMINANTES
3.2. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES
3.3. DIAGONALIZACIÓN DE MATRICES: VALORES Y VECTORES PROPIOS. FORMAS DE JORDAN

Bibliografía

Los siguientes libros resultarán muy útiles al alumno porque poseen bastantes ejercicios resueltos y le serán de ayuda en su estudio y trabajo autónomo:

- V. Quesada y otros: “Curso y ejercicios de estadística”. Edit. Alhambra, 1990.

- José Miguel Casas Sánchez y otros: “Problemas de estadística: descriptiva, probabilidad e inferencia”. Ed. Pirámide, 1998.

- Raúl Amor Pulido y otros: “Estadística Aplicada”. Grupo Editorial Universitario, 2005

- Antonio Gámez Mellado y otros: “Estadística para ingenieros técnicos”. Universidad de Cádiz, Servicio de Publicaciones, 2000.

- Ronald E. Walpole y otros: “Probabilidad y estadística para ingenieros”. Trad. Ricardo Cruz. Prentice Hall, 1999.

- Venancio Tomeo Perucha y otros: “Lecciones de Estadística descriptiva. Curso teórico-práctico”. Ed. Thomson, 2003.

- Agustín de la Villa: “Problemas de Álgebra” (con esquemas teóricos). Ed. Clagsa, 1998.

- Gilbert Strang: “Álgebra lineal y sus aplicaciones”. Versión española de Manuel López Mateos. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1990.

- Larson, Edwards, Falvo: “Álgebra lineal”. Pirámide. Madrid.

Metodología

Modalidades organizativas:	Métodos de enseñanza:
- Clases teóricas. - Clases prácticas de aula. - Seminarios/prácticas de aula.	- Lección magistral - Prácticas de aula de informática - Estudio de casos/aula de informática - Defensa y evaluación de temas y superación de pruebas.

Organización

Actividades presenciales:	Horas
- Clases teóricas	36
- Clases prácticas de aula informática	10
- Clases prácticas de aula	10
- Pruebas presenciales de evaluación	4
Total horas presenciales	60

Actividades no presenciales (trabajo autónomo):	Horas estimadas
- Estudio autónomo individual o en grupo	30
- Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar	60
Total horas estimadas de trabajo autónomo	90
Total horas estimadas	150

Evaluación

Sistemas de evaluación: Común para todas las titulaciones donde se imparta la asignatura	% sobre total	Recuperable/ No Recuperable
- Examen y pruebas escritas	60%	Recuperable
- Memoria de trabajo y/o informes de las prácticas. Resolución de problemas	15%	No Recuperable
- Asistencia y participación en actividades presenciales (Evaluación cotínua)	25%	No Recuperable

Comentario:

Para superar la asignatura hará falta obtener una calificación igual o superior a un 4 sobre 10 en el examen final, o equivalentemente, un 2.8 sobre 7. En este caso, la calificación final de la asignatura será la suma de la puntuación del examen final y las calificaciones obtenidas en las pruebas realizadas durante el semestre (ver porcentajes en el apartado anterior).

Si un alumno no obtiene la calificación mínima (un 2.8 sobre 7) en la prueba escrita no superará la asignatura en la correspondiente convocatoria. La calificación que figurará en las actas será la obtenida en la prueba escrita, sin que puedan añadirse las calificaciones obtenidas en la pruebas y en las actividades realizadas durante el semestre. En cualquier caso, el alumno conservará las calificaciones de estas últimas pruebas durante todas las

convocatorias del curso académico correspondiente.

Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial

Criterios críticos para superar la asignatura: