Universida_{de}Vigo

Guía Materia 2010 / 2011

DATOS IDEN				
	: Álxebra lineal			
Materia	Matemáticas:			
-	Álxebra lineal			
Código	V09G290V01103			
Titulación	Grao en			
	Enxeñaría da			
	Enerxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1º	1C
Lingua de	Castelán			-
impartición				
Departamento	Matemática aplicada ii			
Coordinador/a	Liz Marzan, Eduardo			
Profesorado	Liz Marzan, Eduardo			
	Perez Fernandez de Cordoba, Maria de los Ojos Gra	indes		
Correo-e	eliz@uvigo.es			
Web	http://www.dma.uvigo.es/~eliz/			
Descrición	(*)El objetivo que se persigue con esta asignatura e	es que el alumno ac	Iguiera el dominio d	de las técnicas
xeral	básicas del álgebra lineal y del cálculo matricial que			
	posteriormente en la titulación.		•	
-				
Compotorsia	s de titulación			
	is de titulación			
Código	C	/11		- % - u/- A - L'I I -

- A1 CEFB1 Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan presentarse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álxebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización.
- B1 CG1 Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.
- B4 CG4 Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales.
- B5 CG5 Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.
- CG10 Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
CEFB1 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.	A1
CG1 Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.	B1
CG4 Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales.	B4

CG5 Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.	В5
CG10 Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad,	B10
desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud	
flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no	
discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc	

Contidos	
Tema	
(*)Preliminares	(*)
(*)Matrices y determinantes	(*)Operaciones con matrices
•	Trasposición de matrices
	Forma escalonada y rango de una matriz
	Cálculo de la matriz inversa
	Determinantes
(*)Sistemas de ecuaciones lineales	(*)Expresión matricial
	Conjuntos de soluciones
	Método de Gauss
	Factorización LU
	Métodos iterativos
(*)Espacios vectoriales y aplicaciones lineales	(*)Espacios y subespacios vectoriales
	Independencia lineal
	Bases y dimensión
	Aplicacione lineales
(*)Autovalores y autovectores	(*)Cálculo de autovalores y autovectores
	Matrices diagonalizables
	Funciones de matrices
(*)Producto escalar y aplicaciones	(*)Espacios vectoriales con producto escalar
	Ortogonalidad, bases ortonormales, proyección ortogonal
	El problema de mínimos cuadrados. Ajuste
	Diagonalización ortogonal
	Clasificación de formas cuadráticas
	Descomposición en valores singulares

Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
27.5	55	82.5
12.5	25	37.5
10	17.5	27.5
2.5	0	2.5

^{*}Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Prácticas en aulas de informática	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas, e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo, desenvolvidas en aulas de informática.

Atención personalizada		
Metodoloxías	Descrición	
Resolución de problemas e/ou exercicios	Tempo que cada profesor reserva para atender e resolverlle dúbidas ao alumnado en relación a unha materia concreta.	
Prácticas en aulas de informática	Tempo que cada profesor reserva para atender e resolverlle dúbidas ao alumnado en relación a unha materia concreta.	

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Prueba inicial: 1 pto.	50
	Prueba intermedia de los temas 2, 3 y 4: 1.5 ptos.	
	Prueba intermedia de los temas 5 y 6: 2.5 ptos.	
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Se realizará un examen global al final del cuatrimestre.	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información
David C. Lay, Algebra lineal y sus aplicaciones , Tercera edición (2007),
Eduardo Liz, Apuntes de álgebra lineal , 2009,
David Poole, Algebra lineal. Una introducción moderna , Segunda edición (2007),

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente Matemáticas: Cálculo I/V09G290V01104