



DATOS IDENTIFICATIVOS

Matemáticas: Matemáticas II

Materia	Matemáticas: Matemáticas II			
Código	V10G061V01109			
Titulación	Grao en Ciencias do Mar			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición	#EnglishFriendly Castelán Galego			
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Hervés Estévez, Javier			
Profesorado	Hervés Estévez, Javier			
Correo-e	javihermes@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	Curso básico de integrais de liña e superficie e de ecuacións diferenciais. Materia do programa English Friendly. O alumnado internacional poderá solicitar ao profesorado: a) materiais e referencias bibliográficas para o seguimento da materia en inglés, b) atender as titorías en inglés, c) probas e avaliacións en inglés.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
C1	Coñecer a un nivel xeral os principios fundamentais das ciencias: Matemáticas, física, química, bioloxía e xeoloxía.
C2	Adquirir coñecementos básicos de matemáticas (cálculo diferencial e integral) e estatística.
D2	Adquirir a capacidade de aprender de forma autónoma, continua e colaborativa, organizando e planificando tarefas no tempo.

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
☐ Entender os conceptos de rotacional e diverxencia dun campo vectorial. Comprender a importancia das integrais de liña e superficie e saber utilízalas no estudo da enerxía potencial e outras cuestións físicas.	A5	C1 C2	D2
☐ Comprender, formular e resolver algunhas ecuacións diferenciais de primeira e segunda orde.	A5	C1	D2
☐ Utilizar un programa informático na resolución de problemas relacionados co cálculo integral e as ecuacións diferenciais.	A5	C1 C2	D2

Contidos

Tema	
Integrais de liña. Campos conservativos	Curvas regulares. Integral ao longo dunha curva. Traballo realizado por un campo. Campos conservativos. Rotacional. Diverxencia
Integración dobre. Superficies.	Integración en rectángulos. Integración en recintos xerais. Cambio de variable. Coordenadas polares. Teorema de Green. Superficies paramétricas e regulares. Orientación dunha superficie.
Integrais de superficie. Integración triple.	Integral de fluxo. Teorema de Stokes. Integración triple. Coordenadas esféricas e cilíndricas. Teorema de Gauss.
Ecuacións diferenciais de primeira orde	Solución dunha ecuación diferencial. Ecuacións en variables separadas. Ecuacións exactas. Ecuacións lineais.
Ecuacións diferenciais lineais de orde superior	Ecuacións lineais de orde n. Solucións. Ecuacións lineais con coeficientes constantes. Solución xeral da ecuación homoxénea. Solución particular da ecuación completa.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	26	26	52
Seminario	18	18	36
Prácticas con apoio das TIC	4	2	6
Resolución de problemas de forma autónoma	0	10	10
Aprendizaxe colaborativa	4	0	4
Exame de preguntas de desenvolvemento	4	14	18
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	6	8
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	6	8
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	6	8

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Lección maxistral	Exposición das bases teóricas e resolución de exercicios e exemplos básicos.
Seminario	Actividades enfocadas ao traballo individual ou en grupo para a resolución de problemas que permiten afondar ou ampliar os contidos da disciplina. Empregaranse como complemento das clases teóricas.
Prácticas con apoio das TIC	Aprendizaxe do manexo dun programa informático de cálculo e representación gráfica.
Resolución de problemas de forma autónoma	Actividade en que se formulan problemas e exercicios relacionados coa disciplina. O alumnado debe resolvelos mediante os métodos axeitados á información dispoñible e interpretar os resultados.
Aprendizaxe colaborativa	Actividades específicas de traballo en grupo.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario	Os estudantes demandaránlle ao profesor as aclaracións que estimen oportunas para comprender mellor a materia e desenvolver con éxito as tarefas propostas.
Prácticas con apoio das TIC	Os estudantes demandaránlle ao profesor as aclaracións que estimen oportunas para comprender mellor a materia e desenvolver con éxito as tarefas propostas.
Aprendizaxe colaborativa	O alumnado que o desexe poderá acudir a tutorías personalizadas para resolver dúbidas. Para optimizar o tempo, é necesario contactar co profesor con antelación suficiente por mail.

Avaliación						
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Prácticas con apoio das TIC	Os estudantes deben resolver algúns exercicios co programa informático utilizado nas sesións de laboratorio.	15	A5	C2	D2	
Exame de preguntas de desenvolvemento	Ao finalizar o curso realizarase unha proba final con preguntas que poderán ser tipo test, de resposta curta e/ou problemas.	40	A5	C1 C2	D2	
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exposición ou entrega na aula na que o estudantado debe solucionar unha serie de problemas baixo as condicións e o tempo establecidos polo profesorado.	15	A5	C1 C2	D2	
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exposición ou entrega na aula na que o estudantado debe solucionar unha serie de problemas baixo as condicións e o tempo establecidos polo profesorado.	15	A5	C1 C2	D2	
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exposición ou entrega na aula na que o estudantado debe solucionar unha serie de problemas baixo as condicións e o tempo establecidos polo profesorado.	15	A5	C1 C2	D2	

Outros comentarios sobre a Avaliación

A data, hora e lugar de realización da proba final de avaliación (exame de preguntas de desenvolvemento), será publicadas na web oficial da Facultade de Ciencias do Mar: <http://mar.uvigo.es/alumnado/examenes/>

O sistema de avaliación empregado seleccionará a mellor nota entre as dúas seguintes:

a) a obtida a partir dos cinco ítems anteriores coas súas ponderacións respectivas

b) a obtida no exame final cun peso do 100%

Por este motivo, o alumnado desta asignatura non terá que optar entre avaliación continua ou global posto que o sistema selecciona aquela que máis lle favorece.

O alumnado que non supere a materia na primeira oportunidade manterá as cualificacións de avaliación continua obtidas durante o curso para a segunda oportunidade.

O alumnado da convocatoria de fin de carreira será avaliado cun exame que contará o 100% da nota.

Requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta. Considérase inadmisíble calquera forma de fraude (copia ou plaxio) encamiñado a falsear o nivel de coñecementos e destrezas alcanzado en todo tipo de proba, informe ou traballo. As condutas fraudulentas podrán supoñer suspender a asignatura.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Besada, M.; García Cutrín, J.; Mirás Calvo, M.A.; Quinteiro, C.; Vázquez, C., **Un mar de matemáticas**, Servizo de publicacións da Universidade de Vigo, 2016

Besada, M.; García Cutrín, J.; Mirás, M.; Quinteiro, C.; Vázquez, C., **Matlab: todo un mundo**, Servizo de publicacións da Universidade de Vigo, 2007

Larson, R.; Edwards, B., **Cálculo. Vol 1 e 2.**, 9ª, McGraw-Hill, 2010

Adams, R., **Cálculo**, 6ª, Pearson, 2009

Bibliografía Complementaria

Besada, M.; García Cutrín, J.; Mirás Calvo, M.A.; Quinteiro, C.; Vázquez, C., **Matemáticas á Boloñesa**, Servizo de publicacións da Universidade de Vigo, 2014

Thomas, George B. Jr., **Cálculo, varias variables**, 12ª, Pearson, 2010

Campbel, S.; Haberman, R., **Introducción a las ecuaciones diferenciales**, McGraw-Hill, 1998

Bradley, G.; Smith, K., **Cálculo de varias variables (Volume 2)**, Prentice Hall, 1998

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas I/V10G061V01104

Outros comentarios

Recoméndase ter cursada a materia de Matemáticas II do segundo curso de bacharelato.