



DATOS IDENTIFICATIVOS

Matemáticas: Matemáticas II

Materia	Matemáticas: Matemáticas II			
Código	V10G060V01203			
Titulación	Grao en Ciencias do Mar			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	García Cutrin, Francisco Javier			
Profesorado	García Cutrin, Francisco Javier			
Correo-e	fjgarcia@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descrición	Curso básico de integrais de liña e superficie e de ecuacións diferenciáis xeral			

Competencias

Código	
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
A5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
C14	Recoñecer e analizar novos problemas e propoñer estratexias de solución
C18	Transmitir información de forma escrita, verbal e gráfica para audiencias de diversos tipos
C28	Impartir docencia no ámbito científico nos diferentes niveis educativos
D4	Habilidades básicas do manexo do ordenador, relacionadas co ámbito de estudo
D8	Capacidade de traballar nun equipo
D15	Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
☐ Coñecer as ecuacións de curvas e superficies máis utilizadas no plano e no espazo. Manexar a integración en dúas e tres variables nestes recintos como ferramenta de cálculo de áreas e volumes.	A4	C14	D8
	A5	C18	D15
		C28	
☐ Entender os conceptos de rotacional e diverxencia dun campo vectorial. Comprender a importancia das integrais de liña e superficie e saber utilizalas no estudo da enerxía potencial e outras cuestións físicas.	A4	C14	D8
	A5	C18	D15
		C28	
☐ Comprender, formular e resolver algunhas ecuacións diferenciais de primeira e segunda orde.	A4	C14	D8
	A5	C18	D15
		C28	
☐ Utilizar un programa informático na resolución de problemas relacionados co cálculo integral e as ecuacións diferenciais.	A4	C14	D4
	A5	C18	D8
		C28	D15

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. Teoremas 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.
Temario de laboratorio	Resolución de exercicios de integración e ecuacións diferenciais mediante programas de cálculo.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	26	26	52
Seminarios	18	18	36
Prácticas en aulas de informática	4	2	6
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	10	10
Obradoiros	4	10	14
Probas de resposta curta	5	5	10
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	2	8	10
Probas de autoavaliación	0	4.5	4.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	4.5	7.5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Orientación sobre os contidos da materia, exposición das bases teóricas e resolución de exercicios e exemplos básicos.
Seminarios	Actividades enfocadas ao traballo individual ou en grupo do alumno na resolución de problemas que permiten afondar ou ampliar os contidos da disciplina. Empregaranse como complemento das clases teóricas.
Prácticas en aulas de informática	Aprendizaxe do manexo dun programa informático de cálculo e representación gráfica.
Resolución de problemas e/ou exercicios 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.
Obradoiros	Actividades específicas de traballo en grupo.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminarios	Os estudantes demandaránlle ao profesorado as aclaracións que estimen oportunas para comprender mellor a materia e desenvolver con éxito as tarefas propostas. Faráse tamén un seguimento do traballo individual do alumno.
Prácticas en aulas de informática	Os estudantes demandaránlle ao profesorado as aclaracións que estimen oportunas para comprender mellor a materia e desenvolver con éxito as tarefas propostas.
Obradoiros	Os estudantes demandaránlle ao profesorado as aclaracións que estimen oportunas para comprender mellor a materia e desenvolver con éxito as tarefas propostas.
Probas	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Os estudantes demandaránlle ao profesorado as aclaracións que estimen oportunas para comprender mellor a materia e desenvolver con éxito as tarefas propostas. Faráse tamén un seguimento do traballo individual do alumno. O horario de titorías será os martes de 10 a 14, de 16 a 17 e de 18 a 19. Tamén poderase concertar hora mediante correo electrónico calquera outro día.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Prácticas en aulas de informática	Proba na que o alumnado debe resolver algúns exercicios empregando o programa informático utilizado na aula.	10	A4 A5	C14 C28	D4

Obradoiros	Participación en todas as actividades, fundamentalmente de grupo, propostas polo profesorado, sexan estas para realizar dentro ou fóra da aula.	10	A4 A5	C14 C18 C28	D8
Probas de resposta curta	Durante o curso realizaranse probas parciais con preguntas tipo test e/ou de resposta curta.	20	A4	C18	D15
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Ó finalizar o curso realizarase unha proba final a desenvolver preguntas teóricas e exercicios que poderán ser tipo test, de resposta curta e/ou de forma extensa sobre os coñecementos adquiridos da materia. Será requisito imprescindible superar en un 30% a cualificación desta proba	40	A4 A5	C14 C18 C28	D15
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exposición ou entrega na aula nas que o estudantado debe solucionar unha serie de problemas baixo as condicións e o tempo establecidos polo profesor.	20	A4 A5	C18	D15

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para aprobar a materia, será requisito imprescindible superar o 30% da cualificación da proba final, ademais de acadar na suma das cualificacións de todos os apartados o 50% da cualificación. Calquera estudante que, durante o curso, participe en probas de avaliación de dous ou máis temas do programa non poderá, en ningún caso, obter a cualificación de NON PRESENTADO.

Calquera estudante que non supere a materia en xuño, e pretenda facelo en xullo, manterá as cualificacións obtidas durante o curso en cada unha das probas de avaliación realizadas, salvo as probas parciais (que poderá compensar coa nota do exame final) e a proba final que deberá repetir obrigatoriamente.

Requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta.

Considérase inadmisíbel calquera forma de fraude (i.e. copia e/ou plaxio) encamiñado a falsear o nivel de coñecemento ou destreza alcanzado por un/a alumno/a en calquera tipo de proba, informe ou traballo deseñado con este propósito. Esta conduta fraudulenta será sancionada coa firmeza e rigor que establece a normativa vixente.

Bibliografía. Fontes de información

Besada, M.; García Cutrín, J.; Mirás Calvo, M.A.; Quinteiro, C.; Vázquez, C., **Matemáticas á Boloñesa**, 2014,
 Besada, M.; García Cutrín, J.; Mirás, M.; Quinteiro, C.; Vázquez, C., **Matlab: todo un mundo**, 2007,
 Larson, R.; Edwards, B., **Cálculo. Vol 1 e 2. (9ª edición)**, 2010,
 Adams, R., **Cálculo**, 2009,
 Thomas, George B. Jr., **Cálculo, varias variables**, 2010 (12ª),
 Campbel, S.; Haberman, R., **Introducción a las ecuaciones diferenciales**, 1998,
 Bradley, G.; Smith, K., **Cálculo de varias variables (Volume 2)**, 1998,

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas I/V10G060V01103

Outros comentarios

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