



DATOS IDENTIFICATIVOS

Matemáticas: Matemáticas II

Materia	Matemáticas: Matemáticas II			
Código	V11G201V01108			
Titulación	Grao en Química			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Mirás Calvo, Miguel Ángel			
Profesorado	Mirás Calvo, Miguel Ángel Quinteiro Sandomingo, María del Carmen			
Correo-e	mmiras@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	A materia é unha introdución básica ao cálculo vectorial, as ecuacións diferenciais e a estatística. Estará orientada a aplicar os modelos matemáticos estudados a problemas concretos do ámbito científico.			

Competencias

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B4	Capacidade de análise e síntese
C21	Coñecer conceptos matemáticos baseados noutros xa coñecidos e ser capaz de utilizalos nos diferentes contextos da Química
D1	Capacidade para resolver problemas

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Empregar o cálculo vectorial na determinación de lonxitudes de curvas, áreas de superficies e fluxos de campos vectoriais.	A2	B4	C21	D1
Construír e resolver modelos matemáticos con ecuacións diferenciais de sinxelos sistemas físicos ou químicos.	A2	B4	C21	D1
Calcular as probabilidades asociadas a variables aleatorias discretas e continuas que sigan distribucións de probabilidade coñecidas.	A2	B4	C21	D1
Utilizar programas informáticos de cálculo e representación gráfica.		B4		D1

Contidos

Tema	
Integrais de liña e de superficie	Parametrización de curvas Integrais de liña Parametrización de superficies Integrais de superficie de campos escalares e vectoriais
Ecuacións diferenciais ordinarias	Modelos matemáticos e métodos de resolución de ecuacións diferenciais de primeira orde Modelos lineais de orde superior
Cálculo de probabilidades	Espazos de probabilidade Variables aleatorias

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	20	35	55

Prácticas con apoio das TIC	6	6	12
Resolución de problemas	26	52	78
Exame de preguntas de desenvolvemento	2	3	5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	O profesorado exporá os fundamentos teóricos da materia; presentará posibles aplicacións; formulará problemas, cuestións e exercicios; e propondrá tarefas e actividades con orientacións sobre os métodos e técnicas a empregar para levalas a cabo.
Prácticas con apoio das TIC	Actividades orientadas á aprendizaxe e o manexo de programas informáticos de matemáticas para o cálculo e a representación gráfica de funcións e datos.
Resolución de problemas	O alumnado, ben de maneira individual ou ben en grupo, deberá resolver problemas e exercicios relacionados coa materia. Terá que formular o modelo matemático máis adecuado a cada situación e aplicar a técnica correspondente para resolver cada caso, e interpretar e presentar os resultados.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	As dúbidas relativas aos conceptos teóricos presentados nas clases serán atendidas no horario de tutorías.
Resolución de problemas	Cada estudante poderá pedir ao profesorado as aclaracións que estime oportunas para orientar e resolver adecuadamente as tarefas e exercicios que lle sexan propostos nos seminarios de problemas. Estas consultas atenderanse no horario de tutorías.
Prácticas con apoio das TIC	As dúbidas e consultas relativas ás prácticas de laboratorio informático serán atendidas no horario de tutorías.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Resolución de problemas	Probas de avaliación continua nas que cada estudante deberá resolver, ben individualmente ou ben en grupo, problemas ou exercicios aplicados. Estas probas poden ser de distinto tipo: presentación dun documento escrito, saída ao encerado, exposición oral, crebacabezas, programa informático, exame parcial,...	20	A2 D1
Exame de preguntas de desenvolvemento	Exame final. Proba individual que se realizará ao finalizar o período de clases e que incluírá preguntas teóricas e exercicios.	80	B4 C21

Outros comentarios sobre a Avaliación

A nota final da materia (NF) obterase aplicando a fórmula:

$$NF = A + (10 - A)E/10$$

sendo A nota da avaliación continua (máximo 2 puntos) e E a nota do exame final (máximo 10 puntos).

Para superar a materia a nota final debe ser igual ou superior a 5 puntos ($NF \geq 5$). O alumnado que non supere a materia na primeira oportunidade e queira facelo na convocatoria de xullo, deberá repetir obrigatoriamente o exame final. A nota obtida durante o curso na avaliación continua (resolución de problemas) manterase para a convocatoria de xullo.

Non se aplicará a cualificación de NON PRESENTADO a ningún estudante que se presente a algún dos dous exames finais.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Besada, M.; García, J.; Mirás, M.; Quinteiro, C.; Vázquez, C., **Un mar de Matemáticas. Matemáticas para os graos de Ciencias**, 1, Servicio de Publicacións Universidade de Vigo, 2016

Mirás Calvo, Miguel Ángel; Sánchez Rodríguez, María Estela, **Técnicas estadísticas con hoja de cálculo y R: azar y variabilidad en las ciencias naturales**, 1, Servicio de Publicacións Universidade de Vigo, 2018

Adams, Robert A., **Cálculo**, 6, Addison Wesley, 2009

Simmons, George F., **Ecuaciones diferenciales: con aplicaciones y notas históricas**, 2, McGraw-Hill, 2002

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Física: Física II/V11G201V01107

Xeoloxía: Xeoloxía/V11G201V01106

Química: Laboratorio de química II/V11G201V01110

Química: Química II/V11G201V01109

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bioloxía: Bioloxía/V11G201V01101

Física: Física I/V11G201V01102

Matemáticas: Matemáticas I/V11G201V01103

Química: Laboratorio de química I/V11G201V01105

Química: Química I/V11G201V01104

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen

Todas as que sexa posible de acordo coa situación.

* Metodoloxías docentes que se modifican

Aquelas que, por mor da situación, non se poidan manter tal e como están descritas na guía docente. Nese caso, para substituír calquera tipo de presentación realizada na aula, tanto por parte do profesor como do alumnado, empregaríanse as aulas virtuais como complemento dos recursos ofrecidos pola plataforma Faitic.

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías)

As titorías poderán realizarse por medios telemáticos baixo a modalidade de concertación previa.

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

* Probas xa realizadas

As probas xa realizadas, relacionadas coa ☐Resolución de problemas e/ou exercicios☐, manteñen o seu peso.

* Probas pendentes que se manteñen

A ☐Resolución de problemas e/ou exercicios" pasaría a realizarse en liña.

O ☐Exame de preguntas de desenvolvemento☐, de requirilo a situación, pasaría a realizarse de maneira telemática.

Dependendo do momento no que se producise o cambio na docencia, as probas de ☐Resolución de problemas e/ou exercicios☐ pendentes poderían aumentar o seu peso ata un máximo do 60% da cualificación final. Este aumento iría en detrimento da ponderación do ☐Exame de preguntas de desenvolvemento☐.
