



DATOS IDENTIFICATIVOS

Matemáticas: Matemáticas I

Asignatura	Matemáticas: Matemáticas I			
Código	V11G201V01103			
Titulación	Grado en Química			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	1c
Lengua	#EnglishFriendly			
Impartición	Gallego			
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Quinteiro Sandomingo, María del Carmen			
Profesorado	Quinteiro Sandomingo, María del Carmen			
Correo-e	quinteir@uvigo.gal			
Web	http://moovi.uvigo.gal/			
Descripción general	La materia recoge contenidos, tanto teóricos como prácticos, de álgebra lineal, cálculo en varias variables e integración. El seguimiento de la misma mejorará la capacidad de comprensión y empleo del lenguaje matemático permitirá al alumnado adquirir habilidades de cálculo e iniciarse en el uso de aplicaciones informáticas.			

Materia del programa English Friendly. Las y los estudiantes internacionales podrán solicitar al profesorado:
a) materiales y referencias bibliográficas para el seguimiento de la materia en inglés, b) atender las tutorías en inglés, c) pruebas y evaluaciones en inglés.

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
A1	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B4	Capacidad de análisis y síntesis
C21	Conocer conceptos matemáticos basados en otros ya conocidos y ser capaz de utilizarlos en los diferentes contextos de la Química
D1	Capacidad para resolver problemas

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Calcular los autovalores de una matriz cuadrada y clasificar las formas cuadráticas por su signo.	C21	D1
Operar con números reales y complejos.	C21	D1
Aplicar el cálculo diferencial a la aproximación local de funciones y a la resolución de problemas de optimización.	A1 B4 C21	D1
Emplear el cálculo integral en la determinación de áreas y volúmenes.	C21	D1
Utilizar programas informáticos de cálculo y representación gráfica.	C21	D1

Contenidos

Tema	
Números reales y números complejos	Los números reales y la recta real. Operaciones con números reales. Números complejos. Operaciones con números complejos.
Autovalores y matrices simétricas	Cálculo de los autovalores de una matriz. Matrices diagonalizables. Formas cuadráticas. Signo de una matriz simétrica.

Cálculo en varias variables	Introducción a las funciones reales de varias variables. Funciones diferenciables. Derivadas de orden superior. Regla de la cadena. Derivación implícita. Cálculo de extremos.
Integración en una y varias variables	Integral de Riemann. Teorema fundamental del cálculo integral. Cálculo de primitivas. Integrales de funciones de varias variables en recintos acotados.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	22	28	50
Resolución de problemas	26	26	52
Prácticas con apoyo de las TIC	6	3	9
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	10	10
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	7	7
Examen de preguntas de desarrollo	2	20	22

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	El profesorado expondrá los fundamentos teóricos de la materia; presentará posibles aplicaciones; formulará problemas, cuestiones y ejercicios; propondrá tareas y actividades con orientaciones sobre los métodos y técnicas a emplear para llevarlas a cabo.
Resolución de problemas	Actividad en la que se propondrán problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno/a debe desarrollar las soluciones idóneas o correctas mediante el ejercicio de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se empleará como complemento de la lección magistral.
Prácticas con apoyo de las TIC	Actividades orientadas al aprendizaje y manejo de programas informáticos de Matemáticas, para el cálculo y la representación gráfica de funciones y datos.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Cada estudiante demandará al profesorado las aclaraciones que estime oportunas para mejor comprender la materia y desarrollar con éxito las tareas que le fueron propuestas. Estas consultas se atenderán en el horario de tutorías. Las sesiones de tutorización se podrán realizar por medios telemáticos, bajo la modalidad de concertación previa.
Prácticas con apoyo de las TIC	Cada estudiante demandará al profesorado las aclaraciones que estime oportunas para mejor comprender la materia y desarrollar con éxito las tareas que le fueron propuestas. Estas consultas se atenderán en el horario de tutorías. Las sesiones de tutorización se podrán realizar por medios telemáticos, bajo la modalidad de concertación previa.
Resolución de problemas	Cada estudiante demandará al profesorado las aclaraciones que estime oportunas para mejor comprender la materia y desarrollar con éxito las tareas que le fueron propuestas. Estas consultas se atenderán en el horario de tutorías. Las sesiones de tutorización se podrán realizar por medios telemáticos, bajo la modalidad de concertación previa.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Resolución de problemas y/o ejercicios	Cada estudiante deberá resolver tareas en el plazo de tiempo y bajo las condiciones establecidas por el profesorado. Estas actividades estarán relacionadas con los tres primeros temas del programa y tendrán lugar durante las horas presenciales correspondientes a Lección magistral o a Resolución de problemas.	35	A1	D1
Resolución de problemas y/o ejercicios	Cada estudiante deberá resolver tareas en el plazo de tiempo y bajo las condiciones establecidas por el profesorado. Estas actividades estarán relacionadas con el último tema del programa y con el manejo de programas informáticos. Tendrán lugar durante las horas presenciales correspondientes a Lección magistral, Resolución de problemas o a Prácticas con apoyo de las TIC.	25	A1	D1

Examen de preguntas de desarrollo	Prueba final. Incluirá preguntas y ejercicios a los que las alumnas y los alumnos responderán organizando y presentando los conocimientos que tienen sobre la materia.	40	A1	B4	C21	D1
	Tendrá lugar en la fecha oficial del examen para cada oportunidad de evaluación.					

Otros comentarios sobre la Evaluación

La nota final de la materia (NF) se obtendrá aplicando la fórmula:

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

siendo A la suma de las notas obtenidas por "Resolución de problemas y/o ejercicios" (máximo 6 puntos) y E la nota del "Examen de preguntas de desarrollo" (máximo 10 puntos).

Para superar la materia, la nota final debe ser igual o superior a 5 puntos ($NF \geq 5$). El alumnado que no supere la materia en la primera oportunidad, y desee hacerlo en la segunda, deberá repetir obligatoriamente el "Examen de preguntas de desarrollo". La nota obtenida durante el curso por "Resolución de problemas y/o ejercicios" se mantendrá para la segunda oportunidad.

No se aplicará la calificación de NO PRESENTADO a ningún estudiante que se presente a alguna de las dos pruebas finales.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

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

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

Larson, R.; Hostetler, R.; Edwards, B., **Cálculo esencial**, Cengage Learning, cop., 2010

Rogawski, J., **Cálculo: una variable**, 2ª, Editorial Reverté, 2016

Rogawski, J., **Cálculo: varias variables**, 2ª, Editorial Reverté, 2012

Steiner, E., **The Chemistry Maths Book**, Oxford University Press, 2008

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Matemáticas: Matemáticas II/V11G201V01108

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Biología: Biología/V11G201V01101

Física: Física I/V11G201V01102

Química: Laboratorio de química I/V11G201V01105

Química: Química I/V11G201V01104