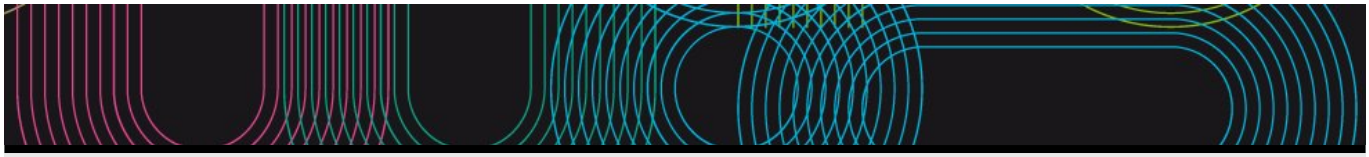

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Matemáticas: Matemáticas I				
Asignatura	Matemáticas: Matemáticas I			
Código	V10G061V01104			
Titulacion	Grado en Ciencias del Mar			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	1c
Lengua Impartición	#EnglishFriendly Gallego			
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	García Cutrín, Francisco Javier Alonso Álvarez, José Nicanor			
Profesorado	Alonso Álvarez, José Nicanor García Cutrín, Francisco Javier			
Correo-e	jnalonso@uvigo.es fjgarcia@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal			
Descripción general	La asignatura de Matemáticas I, dentro de la titulación de CC. del Mar, tiene como función primordial proporcionar a las y los estudiantes el lenguaje, conocimientos y principales técnicas matemáticas básicas que precisarán, tanto en su formación como en el ejercicio profesional. Además, deberá contribuir a desarrollar el razonamiento lógico para la resolución de problemas, la capacidad de análisis de datos, interpretación de resultados y síntesis de conclusiones. Se fomentará la participación, la colaboración y el espíritu crítico. Se buscará la comprensión y manejo de los conceptos y técnicas fundamentales de álgebra lineal y cálculo, así como su aplicación a diversas áreas de estudio del medio marino. Materia del programa English Friendly: Los/as 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 hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
A2	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.
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
C1	Conocer a un nivel general los principios fundamentales de las ciencias: Matemáticas, física, química, biología y geología.
C2	Adquirir conocimientos básicos de matemáticas (cálculo diferencial e integral) y estadística.
D1	Desarrollar la capacidad de búsqueda, análisis y síntesis de la información orientada a la identificación y resolución de problemas.
D2	Adquirir la capacidad de aprender de forma autónoma, continua y colaborativa, organizando y planificando tareas en el tiempo.

D3	Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
D4	Capacidad para comunicarse por oral e por escrito en lengua gallega.
D5	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Manejar con soltura técnicas de cálculo de autovalores de una matriz cuadrada y de determinación del signo de una forma cuadrática. Resolver problemas en los que se necesite aplicar las técnicas anteriores.	A1 A2 A3 A4 A5	C1 C2	D1 D2 D3 D4 D5
Comprender algunos conceptos básicos del cálculo diferencial: derivadas parciales, función continuamente diferenciable, regla de la cadena, función definida implícitamente, extremo/óptimo de funciones escalares.	A1 A2 A3 A4 A5	C1 C2	D1 D2 D3 D4 D5
Dominar la mecánica de cálculo de derivadas parciales de cualquier orden, de aplicación de la regla de la cadena, de derivación de funciones definidas implícitamente, así como las técnicas de cálculo de óptimos/extremos con y sin restricciones de igualdad. Aplicar las técnicas anteriores a la resolución de problemas de optimización.	A1 A2 A3 A4 A5	C1 C2	D1 D2 D3 D4 D5
Conocer las primitivas de funciones elementales y las principales técnicas de cálculo de éstas. Comprender la mecánica de cálculo de integrales dobles.	A1 A2 A3 A4 A5	C1 C2	D1 D2 D3 D4 D5
Manejar la mecánica de cálculo de primitivas y de integrales dobles de funciones sencillas. Saber aplicar el cálculo integral a la determinación de áreas, volúmenes, centros de gravedad, momentos de inercia, etc.	A1 A2 A3 A4 A5	C1 C2	D1 D2 D3 D4 D5
Utilizar un programa informático, de cálculo simbólico, para la resolución de problemas relacionados con la asignatura.	A1 A2 A3 A4 A5		D1 D2 D3 D4 D5

Contenidos

Tema	
Cálculo matricial	Operaciones con vectores en el plano y en el espacio. El espacio vectorial Rn. Matrices y determinantes. Operaciones básicas con matrices y determinantes. Autovalores. Formas cuadráticas. Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
Cálculo diferencial	Introducción a las funciones de varias variables. Funciones diferenciables. Regla de la cadena. Derivación implícita. Derivadas de orden superior. Extremos y extremos condicionados de funciones escalares.
Cálculo integral	Integral de Riemann. Teorema fundamental del cálculo integral. Cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	26	52	78
Resolución de problemas	16	32	48
Prácticas con apoyo de las TIC	4	8	12
Examen de preguntas de desarrollo	6	6	12

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición de las bases teóricas y orientación, por parte del profesorado, sobre los contenidos de la materia.
Resolución de problemas	Actividades enfocadas al trabajo sobre un tema específico, que permiten profundizar o ampliar los contenidos de la disciplina. Se emplearán como complemento de las clases teóricas.

Prácticas con apoyo de las TIC	Utilización de una calculadora científica que ayude a resolver los ejercicios propuestos en los seminarios y en las sesiones magistrales. Tienen lugar en aulas de informática.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas	Los alumnos que lo deseen podrán asistir a tutorías personales para resolver dudas, principalmente en los horarios indicados en la web de la facultad y/o en la plataforma MOOVI. Para optimizar mejor el procedimiento, se ruega al alumno que se ponga en contacto previamente con el profesor por correo electrónico, con una antelación razonable.
Prácticas con apoyo de las TIC	Los estudantes demandarán del profesorado las aclaraciones que estimen oportunas para comprender mejor la materia y desarrollar con éxito las tareas propuestas. Se hará también un seguimiento del trabajo individual del alumno.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Resolución de problemas	Prueba que constará de preguntas teóricas y ejercicios que el estudiantado responderá organizando y presentando, de manera extensa, los conocimientos que tiene sobre la materia. Se harán tres pruebas, contando cada una de ellas un 20 por ciento de la calificación.	60	A1 A2 A3 A4 A5	C1 C2	D1 D2 D3 D4 D5
Prácticas con apoyo de las TIC	Prueba en que el alumnado debe resolver algunos ejercicios empleando el programa informático utilizado en el aula.	5	A5		D1
Examen de preguntas de desarrollo	Se realizará como parte de una prueba final que tendrá lugar al finalizar el curso, y tendrá una valoración del 35 por ciento de la nota final.	35	A1 A2 A3 A4 A5	C1 C2	D1 D2 D3 D4 D5

Otros comentarios sobre la Evaluación

El alumnado que no desee seguir con regularidad la materia podrá escoger la opción de evaluación global. La solicitud para esta opción deberá presentarse en el tiempo y forma que determine el Centro, que será publicado con anterioridad al inicio académico. En el caso de optar por la evaluación GLOBAL, toda la materia se evaluará en una única prueba que se corresponderá con el 100% de la nota final.

Para la **segunda oportunidad** el alumnado que siga la evaluación continua mantendrá la calificación obtenida en esta. Para los restantes alumnos la prueba se corresponderá con el 100% de la nota final.

La fecha, hora y lugar de realización de las pruebas de evaluación, serán publicadas en la web oficial de la Facultad de Ciencias del Mar: http://mar.uvigo.es/alumnado/examenes/

Se requiere del alumnado que curse esta materia una conducta responsable y honesta. Se considera inadmisible cualquier forma de fraude (copia o plagio) encaminado a falsear el nivel de conocimientos y destrezas alcanzado en todo tipo de prueba, informe o trabajo. Las conductas fraudulentas podrán suponer suspender la asignatura durante un curso completo. Se llevará un registro interno de estas actuaciones para que, en caso de reincidencia, solicitar la apertura al rectorado de un expediente disciplinario.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Besada, M.; García, F.J.; Mirás, M.A.;Quinteiro, C.; Vázquez, C., **Un mar de matemáticas**, 2016

Larson, R.; Hostetler, R. e Edwards, B. H., **Cálculo (volumes I e II)**, MacGraw Hill, 2000

Bibliografía Complementaria

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

Besada, M.; García, J.; Mirás, M.; Quinteiro, C. e Vázquez, C., **Matlab: todo un mundo**, 2007

Besada, M.; García, J.; Mirás, M. e Vázquez, C., **Cálculo diferencial en varias variables**, Garceta, 2011

Besada, M.; García, J.; Mirás, M.; Quinteiro, C. e Vázquez, C., **Matemáticas para Química**, 2008

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Matemáticas: Matemáticas II/V10G061V01109