



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Matemáticas: Matemáticas II

Asignatura	Matemáticas: Matemáticas II			
Código	V10G061V01109			
Titulación	Grado en Ciencias del Mar			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Besada Morais, Manuel			
Profesorado	Besada Morais, Manuel			
Correo-e	mbesada@uvigo.gal			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			
Descripción	Curso básico de integrais de liña e superficie e de ecuacións *diferenciais xerais			

## Competencias

Código	
A5	Que os estudantes hayan desenvolvido aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores con un alto grao de autonomía.
C1	Conocer 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 estadística.
D2	Adquirir a capacidade de aprender de forma autónoma, continua e colaborativa, organizando e planificando tarefas no tempo.

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
<input type="checkbox"/> 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.	A5	C1 C2	D2
<input type="checkbox"/> Comprender, formular e resolver algunhas ecuacións diferenciais de primeira e segunda orde.	A5	C1	D2
<input type="checkbox"/> 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. *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 homogénea. Solución particular da ecuación completa.
Temario de laboratorio	Resolución de exercicios de integración e ecuacións diferenciais mediante programas de cálculo.

<b>Planificación</b>			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	26	26	52
Seminario	18	18	36
Prácticas con apoyo de las TIC	4	2	6
Resolución de problemas de forma autónoma	0	10	10
Aprendizaje colaborativo.	4	0	4
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	10	15
Examen de preguntas de desarrollo	2	10	12
Autoevaluación	0	6	6
Resolución de problemas y/o ejercicios	3	6	9

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

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Lección magistral	Exposición de las bases teóricas y resolución de ejercicios y ejemplos básicos.
Seminario	Actividades enfocadas al *trabajo individual o en grupo del alumno en la resolución de problemas que permiten afondar o ampliar los contenidos de la disciplina. Se emplearán como complemento de las clases teóricas.
Prácticas con apoyo de las TIC	Aprendizaje del manejo de un programa informático de cálculo y representación gráfica.
Resolución de problemas de forma autónoma	Actividad en que se formulan problemas y ejercicios relacionados con la disciplina. El alumnado debe resolverlos mediante los métodos acomodados a la información disponible e interpretar los resultados.
Aprendizaje colaborativo.	Actividades específicas de trabajo en grupo.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodologías	Descripción
Seminario	Los estudiantes le demandarán al profesor las aclaraciones que estimen oportunas para comprender mejor la materia y desarrollar con éxito las tareas propuestas. *Faráse también un seguimiento del trabajo individual del alumno.
Prácticas con apoyo de las TIC	Los estudiantes le demandarán al profesor las aclaraciones que estimen oportunas para comprender mejor la materia y desarrollar con éxito las tareas propuestas. *Faráse también un seguimiento del trabajo individual del alumno.
Aprendizaje colaborativo.	El alumno que lo desee podrá acudir a *tutorías personalizadas para resolver dudas. Para optimizar el tiempo, es necesario que el alumno contacte con el profesor con antelación suficiente por *mail.

Pruebas	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	El alumno que lo desee podrá acudir a *tutorías personalizadas para resolver dudas. Para optimizar el tiempo, es necesario que el alumno contacte con el profesor con antelación suficiente por *mail.

<b>Evaluación</b>					
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Prácticas con apoyo de las TIC	Los estudiantes deben resolver algunos ejercicios con el programa informático utilizado en las sesiones de laboratorio.	5	A5	C2	D2
Resolución de problemas y/o ejercicios	Durante el curso se realizarán pruebas parciales con preguntas tipo test y/o de respuesta corta.	25		C1 C2	D2
Examen de preguntas de desarrollo	Al finalizar el curso se realizará una prueba final con preguntas que podrán ser tipo test, de respuesta corta y/o problemas. Será requisito imprescindible superar en un 30% la calificación de esta prueba para aprobar la materia.	45	A5	C1 C2	D2
Resolución de problemas y/o ejercicios	Exposición o entrega en el aula en las que el estudiante debe solucionar una serie de problemas bajo las condiciones y el tiempo establecidos por el profesor.	25	A5	C1 C2	D2

#### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

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/index.php/gl/alumnado-actual/examenes-2>

Podrá realizarse una prueba parcial que puede liberar materia de la prueba final. Para aprobar la materia, serán imprescindibles los siguientes requisitos:- Superar el 30% de la calificación de la prueba final.-Conseguir en la suma de las calificaciones de todos los apartados el 50% de la calificación. Cualquier estudiante que, durante el curso, participe en pruebas de evaluación de dos o más temas del programa no podrá, en ningún caso, obtener la calificación de NO PRESENTADO. Los estudiantes que no superen la materia en la convocatoria ordinaria, y pretendan hacerlo en la convocatoria extraordinaria, mantendrán las calificaciones obtenidas durante el curso en cada una de las pruebas de evaluación realizadas, salvo las calificaciones de prácticas con apoyo de las TIC y las dos pruebas realizadas a final de curso, que serán evaluadas en el examen correspondiente. Asimismo, la calificación de los ejercicios resueltos entregados durante el curso podrá ser modificada a través de un trabajo supervisado por el profesorado (en este caso, será necesario ponerse en contacto con el profesorado con suficiente antelación para concretar el trabajo a realizar). Se requiere del alumnado que curse esta materia una conducta responsable y honesta. Se considera inadmisibles cualquier forma de fraude (copia o plagio) encaminado a falsear el nivel de conocimientos y destrezas alcanzadas 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, en el caso de reincidencia, solicitar al rectorado la apertura de un expediente disciplinario.

---

## Fuentes 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

---

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas I/V10G061V01104

### Otros comentarios

Se recomienda tener cursada la materia de Matemáticas \*II del segundo curso de bachillerato.

---

## Plan de Contingencias

### Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por la \*COVID- 19, la Universidad establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o no totalmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de una manera mas ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes \*DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DE Las METODOLOGÍAS ===

\* Metodologías docentes que se mantienen: Ninguna

\* Metodologías docentes que se modifican: Las clases teóricas el Seminarios \*realizaránse en el despacho Virtual del profesor. Las Prácticas con apoyo de las TIC desaparecen.

\* Mecanismo no presencial de atención al alumnado (\*tutorías): Despacho virtual del profesor, previa petición por \*mail a [mbsada@uvigo.gal](mailto:mbsada@uvigo.gal)

\* Modificaciones (se proceder) de los contenidos a impartir: No se modifican

\* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaje: Sin variación

\* Otras modificaciones

=== ADAPTACIÓN DE La EVALUACIÓN ===

\* Pruebas ya realizadas

Seminarios : [Peso anterior 25%] [Peso Propuesto 30%]

\* Pruebas pendientes que se mantienen: Todas

\* Pruebas que se modifican [Prácticas con apoyo de las TIC] => [desaparece]

\* Nuevas pruebas: Ninguna

---