



DATOS IDENTIFICATIVOS

Matemáticas: Cálculo I

Materia	Matemáticas: Cálculo I			
Código	007G410V01101			
Titulación	Grao en Enxearía Aeroespacial			
Descriidores	Creditos ECTS 6	Sinale FB	Curso 1	Cuadrimestre 1c
Lingua de impartición	#EnglishFriendly Galego Inglés			
Departamento	Matemática aplicada II			
Coordinador/a	Área Carracedo, Iván Carlos			
Profesorado	Área Carracedo, Iván Carlos			
Correo-e	area@uvigo.gal			
Web	http://area.webs.uvigo.es			
Descripción xeral	O obxectivo desta materia é que o estudiantado adquira o dominio das técnicas básicas de cálculo diferencial nunha e en varias variables e de cálculo integral nunha variable que son necesarias tanto para outras materias da titulación como para o exercicio profesional.			
Os/as estudiantes internacionais poderán solicitar ao profesorado: a) materiais e referencias bibliográficas para o seguimiento da materia en inglés, b) atender as tutorías en inglés, c) probas e avaliacións en inglés				

Competencias

Código

A1	Que os estudiantes demostrases posuér e comprender coñecementos nunha área de estudio que parte da base da educación secundaria xeral, e adóitase atopar a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vanguarda do seu campo de estudio
B2	Planificación, redacción, dirección e xestión de proxectos, cálculo e fabricación no ámbito da enxearía aeronáutica que teñan por obxecto, de acordo cos coñecementos adquiridos segundo o establecido no apartado 5 da orde CIN/308/2009, os vehículos aeroespaciais, os sistemas de propulsión aeroespacial, os materiais aeroespaciais, as infraestruturas aeroportuarias, as infraestruturas de aeronavegación e calquera sistema de xestión do espazo, do tráfico e do transporte aéreo.
C1	Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan exporse na enxearía. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización.
C32	Coñecemento adecuado e aplicado á Enxearía de: Os métodos de cálculo e de desenvolvemento dos materiais e sistemas da defensa; o manexo das técnicas experimentais, equipamento e instrumentos de medida propios da disciplina; a simulación numérica dos procesos físico-matemáticos más significativos; as técnicas de inspección, de control de calidade e de detección de fallos; os métodos e técnicas de reparación más adecuados.
D1	Capacidade de análise, organización e planificación
D3	Capacidade de comunicación oral e escrita na lingua nativa
D4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información
D5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións
D6	Capacidade de comunicación interpersonal
D8	Capacidade de razonamento crítico e autocriticó

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia

Resultados de Formación
e Aprendizaxe

Coñecemento e comprensión dos principais conceptos e técnicas do Cálculo diferencial nunha e varias variables así como do cálculo integral nunha variable e a integración numérica	A1	B2	C1	D1
			C32	D3
				D4
				D5
				D6
				D8

Contidos

Tema

Funcións dunha variable.	Funcións reais dunha variable real. Límites. Continuidade.
Derivabilidade de funcións dunha variable	Teoremas do valor medio. Desenvolvimentos limitados e fórmula de Taylor. Extremos.
Integración de funcións dunha variable real.	Primitivas. Integral definida. Teorema fundamental do cálculo. Aplicacións xeométricas. Integración numérica
Sucesións e series.	Sucesións e series. Converxencia. Series numéricas de termos positivos. Criterios de converxencia. Series de potencias.
Funcións de varias variables reais.	O espazo euclidian o n-dimensional. Funcións de varias variables. Límites. Continuidade. Diferenciabilidade. Desenvolvimento e fórmula de Taylor. Extremos relativos. Extremos condicionados.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	18	36	54
Resolución de problemas	14	26.6	40.6
Actividades introductorias	1	1.4	2.4
Resolución de problemas de forma autónoma	5	9.5	14.5
Prácticas de laboratorio	12	24	36
Exame de preguntas de desenvolvimento	2.5	0	2.5

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

Metodoloxía docente

	Descripción
Lección maxistral	O profesor expondrá nas clases teóricas os contidos da materia. O estudiantado terá textos básicos de referencia para o seguimiento da materia.
Resolución de problemas	O profesor resolverá problemas e exercicios tipo de forma manual e o estudiantado terá que resolver exercicios similares para adquirir as capacidades necesarias.
Actividades introductorias	Actividades encamiñadas a tomar contacto e reunir información sobre o estudiantado, así como a presentar a materia.
Resolución de problemas de forma autónoma	O estudiantado terá que resolver exercicios de forma autónoma para comprobar a adquisición das competencias.
Prácticas de laboratorio	Empregaránse ferramentas informáticas para resolver problemas e exercicios e aplicar os coñecementos obtidos nas clases de teoría, e o estudiantado terá que resolver exercicios similares para adquirir as capacidades necesarias.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Lección maxistral	O profesor atenderá persoalmente as dúbidas e consultas do alumnado. Atenderanse dúbidas de xeito presencial, en especial durante as clases de problemas e laboratorio e en titorías, como de forma non presencial polos sistemas telemáticos disponibles para a materia.
Prácticas de laboratorio	O profesor atenderá persoalmente as dúbidas e consultas do alumnado. Atenderanse dúbidas de xeito presencial, en especial durante as clases de problemas e laboratorio e en titorías, como de forma non presencial polos sistemas telemáticos disponibles para a materia.
Resolución de problemas	O profesor atenderá persoalmente as dúbidas e consultas do alumnado. Atenderanse dúbidas de xeito presencial, en especial durante as clases de problemas e laboratorio e en titorías, como de forma non presencial polos sistemas telemáticos disponibles para a materia.

Avaliación

	Descripción	Cualificación Resultados de Formación e Aprendizaxe

Resolución de problemas de forma autónoma	Realizaranse probas escritas e/ou traballos para avaliar a resolución de exercicios e/ou problemas de forma autónoma.	40	A1	B2	C1 C32	D1 D3 D4 D5 D6 D8
Exame de preguntas de desenvolvemento	Farase un exame final sobre os contidos da totalidade da materia.	60	A1	B2	C1 C32	D1 D3 D4 D5 D6 D8

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para superar a materia será necesario obter un mínimo do 30% do máximo da cualificación en cada unha das partes nas que se divide a materia. No caso de non chegarse ao dito 30% nunha das partes pero a nota obtida da ponderación fose superior a 4.9, a nota que figurará na acta será 4.9. O exame final terá unha duración máxima de tres horas se non hai pausa ou de 5 horas se hai una pausa intermedia (sendo 3 horas o máximo para cada parte)

O sistema de avaliação de xuño-xullo é o mesmo que en decembro-xaneiro, manténdose as cualificacións obtidas correspondentes á resolución de problemas e/ou exercicios e de asistencia e participación.

No caso de non asistentes, o 100% da nota corresponderá a un exame final no que se avaliarán as competencias da materia.

O calendario de probas de avaliação aprobado oficialmente pola Xunta de Centro da EEAЕ atópase publicado na páxina web <http://aero.uvigo.es/gl/docencia/exames>

A duración máxima dun exame será de 3 horas se non hai pausa ou de 5 horas se hai unha pausa intermedia (sendo 3 horas o máximo para cada parte)

Compromiso ético:"Espérase que o estudiantado presente un comportamento ético axeitado. En caso de detectar un comportamento ético non axeitado (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o/a alumno/a non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0). No caso de ser necesario, poderase realizar un novo exame para verificar a adquisición de competencias e coñecementos por parte do alumnado implicado."

Lémbrase a prohibición do uso de dispositivos móveis ou computadores portátiles en exercicios e prácticas dado que o Real Decreto 1791/2010, do 30 de decembro, polo que se aproba o Estatuto do Estudante Universitario, establece no seu artigo 13.2.d), relativo aos deberes dos estudiantes universitarios, o deber de :

"Absterse da utilización ou cooperación en procedementos fraudulentos nas probas de avaliação, nos traballos que se realicen ou en documentos oficiais da universidade".

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

J. Burgos, **Cálculo Infinitesimal de una variable**, McGraw-Hill, 2007

J. Burgos, **Cálculo Infinitesimal de varias variables**, McGraw-Hill, 2008

R. Larson et al., **Cálculo 1**, McGraw-Hill, 2010

R. Larson et al., **Cálculo 2**, McGraw-Hill, 2010

J. Rogawski, **Cálculo. Una variable**, Reverté, 2012

J. Rogawski, **Cálculo. Varias variables**, Reverté, 2012

Bibliografía Complementaria

A. García et al., **Cálculo I**, CLAGSA, 2007

A. García et al., **Cálculo II**, CLAGSA, 2002

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Física: Física II/O07G410V01202

Matemáticas: Cálculo II/O07G410V01201

Tecnoloxía aeroespacial/O07G410V01205

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Física: Física I/O07G410V01103

Informática: Informática/O07G410V01104

Matemáticas: Álgebra lineal/O07G410V01102