



DATOS IDENTIFICATIVOS

Matemáticas: Cálculo I

Materia	Matemáticas: Cálculo I			
Código	007G410V01101			
Titulación	Grao en Enxeñaría Aeroespacial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua de impartición	#EnglishFriendly Galego Inglés			

Departamento

Coordinador/a Area Carracedo, Iván Carlos

Profesorado Area Carracedo, Iván Carlos

Correo-e area@uvigo.gal

Web http://area.webs.uvigo.es

Descrición 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 estudantes internacionais poderán solicitar ao profesorado: a) materiais e referencias bibliográficas para o seguimento da materia en inglés, b) atender as titorías en inglés, c) probas e avaliacións en inglés.

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código

A1	Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo 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 vangarda do seu campo de estudo
B2	Planificación, redacción, dirección e xestión de proxectos, cálculo e fabricación no ámbito da enxeñaría 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 enxeñaría. 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 Enxeñaría 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 máis significativos; as técnicas de inspección, de control de calidade e de detección de fallos; os métodos e técnicas de reparación máis 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 interpersoal
D8	Capacidade de razoamento crítico e autocrítico

Resultados previstos na materia

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 C32 D1 D3 D4 D5 D6 D8

Contidos

Tema	
Sucesións e series.	Sucesións e series. Convergencia. Series numéricas de termos positivos. Criterios de convergencia. Series de potencias.
Funcións dunha variable.	Funcións reais dunha variable real. Límites. Continuidade.
Derivabilidade de funcións dunha variable	Teoremas do valor medio. Desenvolvementos limitados e fórmula de Taylor. Extremos.
Integración de funcións dunha variable real.	Primitivas. Integral definida. Teorema fundamental do cálculo. Aplicacións xeométricas. Integración numérica
Funcións de varias variables reais.	O espazo euclidiano n-dimensional. Funcións de varias variables. Límites. Continuidade. Diferenciabilidade. Desenvolvemento 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 introdutorias	1	1.4	2.4
Resolución de problemas de forma autónoma	5	9.5	14.5
Prácticas con apoio das TIC	12	24	36
Exame de preguntas de desenvolvemento	2.5	0	2.5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	O profesor exporá nas clases teóricas os contidos da materia. O estudantado terá textos básicos de referencia para o seguimento da materia.
Resolución de problemas	O profesor resolverá problemas e exercicios tipo de forma manual e o estudantado terá que resolver exercicios similares para adquirir as capacidades necesarias.
Actividades introdutorias	Actividades encamiñadas a tomar contacto e reunir información sobre o estudantado, así como a presentar a materia.
Resolución de problemas de forma autónoma	O estudantado terá que resolver exercicios de forma autónoma para comprobar a adquisición das competencias.
Prácticas con apoio das TIC	Utilizaranse ferramentas informáticas para resolver problemas e exercicios e aplicar os coñecementos obtidos nas clases de teoría. O estudantado terá que resolver exercicios similares para adquirir as capacidades necesarias.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
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 dispoñibles 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 dispoñibles para a materia.

Avaliación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
------------	---------------	---------------------------------------

Resolución de problemas de forma autónoma	Realizaranse unha proba escrita ao rematar a primeira parte da materia (sucesións e series) para avaliar a resolución de exercicios e/ou problemas de forma autónoma, que suporá o 20% da cualificación. Realizarase outra proba escrita ao rematar a segunda parte da materia (cálculo nunha variábel) tamén para avaliar a resolución de exercicios e/ou problemas de forma autónoma que suporá o 30% da cualificación.	50	A1	B2	C1 C32	D1 D3 D4 D5 D6 D8
Prácticas con apoio das TIC	Avaliaranse as prácticas a partir da segunda sesión, cun 10% da cualificación por este apartado pola totalidade das prácticas da segunda á sexta sesión.	10		B2	C1 C32	D1 D3 D4 D5 D8
Exame de preguntas de desenvolvemento	Farase un exame final sobre os contidos da totalidade da materia.	40	A1	B2	C1 C32	D1 D3 D4 D5 D8

Outros comentarios sobre a Avaliación

O/a estudante ten dereito a optar pola avaliación global segundo o procedemento e o prazo que estableza o centro para cada convocatoria.

A cualificación final para alumnado con avaliación continua calcúlase do seguinte xeito

- 20% cunha proba escrita ao rematar a primeira parte da materia relativa a sucesións e series
- 30% cunha proba escrita ao rematar a parte relativa a cálculo dunha variábel
- 10% como resultado das prácticas da segunda á sexta
- 40% cun exame final sobre os contidos da totalidade da materia

Para superar a materia será necesario obter no exame final un mínimo do 30% do máximo da cualificación en cada unha das tres partes nas que se divide a materia, nomeadamente: sucesións e series, cálculo nunha variábel, e cálculo diferencial de varias variábeis. No caso de non chegarse ao dito 30% nunha das partes pero a nota obtida da ponderación fose igual ou superior a 5 puntos, a nota que figurará na acta será de 4.9 (suspense/a).

O sistema de avaliación da segunda oportunidade é o mesmo que o da primeira oportunidade, manténdose as cualificacións obtidas correspondentes á resolución de problemas e/ou exercicios e de prácticas.

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

O calendario de probas de avaliación aprobado oficialmente pola Xunta de Centro da EEAE 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 estudantado 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 suspense (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."

Lémbrese a prohibición do uso de dispositivos móbiles 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 estudantes universitarios, o deber de :

"Absterse da utilización ou cooperación en procedementos fraudulentos nas probas de avaliación, 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

Outros comentarios

O horario de titorías publicárase en <https://area.webs.uvigo.es/titorias/> Desde a dita páxina será posible reservar titorías.