

Guia docent

Identificació de l'assignatura

Assignatura / Grup	20317 - Càlcul Integral en Diverses Variables / 9
Titulació	Doble titulació: grau de Matemàtiques i grau d'Enginyeria Telemàtica - Segon curs Grau de Matemàtiques - Segon curs
Crèdits	6
Període d'impartició	Segon semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx / Edifici
Manuel González Hidalgo						
<i>Responsable</i>						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria
manuel.gonzalez@uib.es						
Lorenzo Valverde García						
lvalverde@uib.cat						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria

Contextualització

Aquesta assignatura tracta de les integrals múltiples de Riemann, de les integrals de línia i de les integrals de superfície. També proporciona una introducció a l'integració de Lebesgue.

Forma part del mòdul Càlcul Diferencial i Integral i Funcions de Variable Complexa. S'imparteix en el segon semestre del segon curs.

Requisits

Recomanables

Com a requisits previs recomanables caldria haver cursat les assignatures anteriors del mòdul de Formació Complementària, és a dir: Anàlisi Matemàtic I, II i III i Càlcul Diferencial en Varies Variables.

Competències

Guia docent

Específiques

- * Saber utilitzar i conèixer els conceptes i els resultats fonamentals del càlcul integral per funcions de diverses variables, així com del càlcul vectorial clàssic (part de E24)
- * Saber aplicar, en diversos camps del coneixement, els conceptes i els resultats fonamentals del càlcul integral per funcions de diverses variables, així com del càlcul vectorial clàssic (part de E25)
- * Conèixer el desenvolupament històric dels principals conceptes matemàtics situant-los en el context de la seva evolució. (E28)

Genèriques

- * Capacitat de comprendre i fer servir el llenguatge matemàtic i enunciar proposicions, en l'àmbit de l'assignatura (TG8)
- * Capacitat per assimilar la definició d'un nou objecte matemàtic, en termes d'altres coneguts, i ser capaç de fer servir aquest objecte en diferents contextos. (TG9)
- * Capacitat per aplicar els coneixements adquirits a la construcció de demostracions, detecció d'errors en raonaments incorrectes i resolució de problemes, en l'àmbit de l'assignatura (TG10)

Bàsiques

- * Podeu consultar les competències bàsiques que l'estudiant ha d'haver assolit en acabar el grau a l'adreça següent: http://estudis.uib.cat/ca/grau/comp_basiques/

Continguts

Continguts temàtics

1. Integrals múltiples de Riemann
2. Canvi de variables
3. Integrals de línia
4. Integrals de superfície
5. Introducció a la integració de Lebesgue

Metodologia docent

Activitats de treball presencial (2,4 crèdits, 60 hores)

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Classes de teoria	Grup gran (G)	El professor exposa conceptes, exemples i resultats que conformen el contingut de l'assignatura	30
Seminaris i tallers	Tallers de resolució d'exercicis	Grup mitjà (M)	Resolució d'exercicis per part dels alumnes amb la supervisió del professor. Es pretén que l'alumne aprengui a resoldre els exercicis per ell mateix. En alguns d'aquests tallers es podrà dividir el grup en subgrups més petits. Alguns dels	10



Guia docent

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
			tallers'hauran realitzar de forma autònoma i s'hauran de lliurar al professor per a la seva posterior avaluació	
Classes pràctiques	Classes de resolució d'exercicis	Grup gran (G)	Resolució d'exercicis per part del professor. Es pretén mostrar a l'alumne tècniques de resolució d'exercicis	15
Avaluació	Examen parcial II	Grup gran (G)	Prova de respostes breus i/o llargues	2
Avaluació	Examen Parcial I	Grup gran (G)	Prova de respostes breus i/o llargues	2
Altres	Participació activa a classe	Grup mitjà (M)	Hom valorarà la participació activa a classe i les contribucions al bon desenvolupament de les matèries del curs, mitjançant una prova objectiva per cada tema a través de l'Aula Digital	1

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Aula digital.

Activitats de treball no presencial (3,6 crèdits, 90 hores)

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual o en grup	Estudi de la teoria	Estudi autònom de l'alumne centrat en assimilar l'exposat a les classes de teoria	27
Estudi i treball autònom individual o en grup	Resolució d'exercicis	L'alumne a través de la resolució d'exercicis ha de consolidar l'assimilat en l'estudi de la teoria	49
Estudi i treball autònom individual o en grup	Preparació d'examens	L'alumne es dedica, revisant la teoria i els exercicis, a posar-se a punt per a la realització dels examens (sigui examen parcial o examen final)	14

Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut dels alumnes i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

Hi ha un únic itinerari perquè les tasques avaluable són compatibles tant per l'alumnat a temps complet com a temps parcial.

Hi ha quatre activitats avaluable: Examen Parcial I (35%) (els tres primers temes); Examen Parcial II (35%) (els dos últims temes); lliurament de problemes i/o qüestions teòriques (20%). Un 10% perles proves objectives.

Guia docent

Hi ha un requisit perquè la nota final de l'assignatura es calculi aplicant els percentatges esmentats anteriorment: Que la nota de cadascun dels dos exàmens parcials sigui igual o superior a 3.5 i la mitjana de les dues notes igual o superior a 4. Si aquest requisit no es compleix, la nota final serà el mínim de 4 i la mitjana dels dos exàmens.

Es farà un recompte de tots els problemes lliurats per l'alumne o el grup al que pertanyi. Llavors, la nota de problemes serà un zero si no supera el 60% de tots els problemes que tenia assignat el grup o l'alumne.

El primer parcial es realitzarà en la data marcada en el cronograma. Anàlogament pel segon parcial, aquest dia es realitzarà primer l'examen del segon parcial i a continuació es realitzarà un altre examen del primer parcial per a aquells que no hagin aconseguit la nota mínima o per qui vulgui pujar nota.

La participació activa a classe, així com el lliurament de problemes i/o qüestions teòriques per cadascun dels temes seran activitats NO RECUPERABLES. La nota que s'obtingui es mantindrà pel període d'avaluació extraordinària.

Els exàmens parcials seran recuperables cadascun per separat en el període d'avaluació extraordinària, tots dos el mateix dia. La nota del període d'avaluació extraordinària es calcularà amb el mateix percentatge: 35% primer parcial, 35% el segon i 30% la nota obtinguda durant el curs de la resta d'activitats avaluable.

Frau en elements d'avaluació

D'acord amb l'article 33 del Reglament acadèmic, "amb independència del procediment disciplinari que es pugui seguir contra l'estudiant infractor, la realització demostradorament fraudulenta d'algun dels elements d'avaluació inclosos en guies docents de les assignatures comportarà, a criteri del professor, una menysvaloració en la seva qualificació que pot suposar la qualificació de «suspens 0» a l'avaluació anual de l'assignatura".

Tallers de resolució d'exercicis

Modalitat	Seminaris i tallers
Tècnica	Treballs i projectes (no recuperable)
Descripció	Resolució d'exercicis per part dels alumnes amb la supervisió del professor. Es pretén que l'alumne aprengui a resoldre els exercicis per ell mateix. En alguns d'aquests tallers es podrà dividir el grup en subgrups més petits. Alguns dels tallers hauran de realitzar de forma autònoma i s'hauran de lliurar al professor per a la seva posterior avaluació
Críteris d'avaluació	
Percentatge de la qualificació final:	20%

Examen parcial II

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Altres procediments (recuperable)
Descripció	Prova de respostes breus i/o llargues
Críteris d'avaluació	S'avaluarà el nivell d'assoliment de la porció de les competències específiques 24 i 25 que correspongui als continguts desenvolupats; així com també el de les genèriques 8, 9 i 10
Percentatge de la qualificació final:	35% amb qualificació mínima 3.5



Guia docent

Examen Parcial I

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Altres procediments (recuperable)
Descripció	Prova de respostes breus i/o llargues
Criteris d'avaluació	S'avaluarà el nivell d'assoliment de les competències específiques 24 i 25; així com també el de les genèriques 8,9 i 10

Percentatge de la qualificació final: 35% amb qualificació mínima 3.5

Participació activa a classe

Modalitat	Altres
Tècnica	Proves objectives (no recuperable)
Descripció	Hom valorarà la participació activa a classe i les contribucions al bon desenvolupament de les matèries del curs, mitjançant una prova objectiva per cada tema a través de l'Aula Digital

Criteris d'avaluació

Percentatge de la qualificació final: 10%

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bibliografia bàsica

- T. M. Apostol, Calculus, Vol. 2, 2 edició. Reverté (1985)
- J. R. Munkres, Analysis on Manifolds. Westview (1991)
- W. Rudin, Real and Complex Analysis, 3 edition. McGraw-Hill (1987)

