

Guia docent

Identificació de l'assignatura

Assignatura / Grup	22352 - Càlcul II / 4
Titulació	Grau d'Enginyeria Telemàtica - Primer 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
Marc Carbonell Huguet	16:00	17:00	Dimarts	01/09/2019	31/07/2020	167

Responsable
marc.carbonell@uib.es

Contextualització

L'assignatura de Càlcul II és una assignatura de formació bàsica del Grau en Enginyeria Telemàtica, forma part del mòdul bàsic i és la continuació de l'assignatura Matemàtiques II - Càlcul del primer semestre. S'imparteix en el segon semestre del primer curs d'aquests estudis.

Principalment és una assignatura de caràcter instrumental, pel fet de que la Matemàtica és una eina de representació i modelització del coneixement científic i tècnic i per tant molt útil i necessària en diversos aspectes del grau de Telemàtica. Per altra banda, és una assignatura que pot formar l'alumne dins l'esperit crític i el raonament lògic que li pot servir en els àmbits de les altres assignatures.

Els continguts d'aquesta assignatura s'utilitzen en altres assignatures del grau; concretament: Introducció a l'Electrònica de primer; Probabilitat i processos aleatoris, Senyals i sistemes, Fonaments de Xarxes de Telecomunicació, Processament Digital dels Senyals, Xarxes d'Operadora, Propagació, Emissors i Receptors, de segon; Transmissió de Dades, de tercer.

Podeu consultar aquesta informació a l'enllaç següent:

<http://eps.uib.es/mapa/>

Requisits



Guia docent

Recomanables

Haver cursat l'assignatura Matemàtiques II - Càlcul del primer semestre

Competències

Específiques

- * CB1: Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se en l'enginyeria. Aptitud per aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal; geometria; geometria diferencial; càlcul diferencial i integral; equacions diferencials i en derivades parcials; mètodes numèrics; estadística i optimització. Més concretament es treballaran els coneixements sobre el càlcul diferencial i integral en diverses variables i sobre les equacions derivades parcials.

Genèriques

- * CG1: Raonament crític: capacitat per analitzar i valorar diferents alternatives
- * CG2: Resolució de problemes: capacitat per trobar les solucions òptimes a problemes i projectes complexos
- * CG7: Coneixement del software i les eines informàtiques d'ajuda per a la generació i presentació de la documentació

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

- Tema 1. Principis de variable complexa
 - * Forma binomial, polar i trigonomètrica d'un nombre complex
 - * Potències, arrels i exponenciació
 - * Aplicació al món de la telemàtica: els fasors
- Tema 2. Funcions de vàries variables. Continuïtat i derivabilitat
 - * Funcions de diverses variables
 - * Derivades parcials
 - * Matriu jacobiana
 - * Regla de la cadena
 - * Gradient i derivades direccionals Divergència i rotacional
- Tema 3. Funcions de vàries variables. Integració
 - * Integració de funcions de 2 variables
 - * Integració al pla: Canvi de variables
 - * Integració de funcions de 3 variables
 - * Integració a l'espai: Canvi de variables
 - * Corbes i integrals de línia
 - * Superfícies i integrals de superfície
 - * Teoremes de Green, Stokes i Gauss

Guia docent

Tema 4. Introducció a les derivades parcials

Breu introducció a les derivades parcials amb els coneixements adquirits durant el curs.

Metodologia docent

Amb el propòsit d'afavorir l'autonomia i el treball de l'alumne, s'ha sol·licitat que l'assignatura formi part de l'Aula Digital, dedicat a l'ensenyament flexible i a distància, el qual incorpora l'ús de la telemàtica en l'ensenyament universitari. Així, mitjançant aquesta plataforma, l'alumne tindrà a la seva disposició una comunicació en línia i a distància amb el professor, un calendari amb notícies d'interès, documents electrònics, propostes de problemes per al treball autònom individual i en grup.

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

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Classes magistrals	Grup gran (G)	Exposició per part del professor de la part teòrica, amb una gran quantitat d'exemples.	20
Seminaris i tallers	Seminaris i tallers de problemes	Grup mitjà (M)	Treballs addicionals i /o resolució de problemes, conjuntament professor i alumnat en un ambient de taller o seminari i en grup mitjà.	18
Classes pràctiques	Problemes	Grup gran (G)	Resolució de problemes en classe amb la participació de l'alumnat. Es pretén preparar l'alumne perquè pugui resoldre problemes similars per sí mateix.	18
Avaluació	Examen Parcial I	Grup gran (G)	Examen parcial de l'assignatura per avaluar l'adquisició de la competència específica CB1 i algunes genèriques (CG1, CG2).	2
Avaluació	Examen Parcial II	Grup gran (G)	Examen parcial de l'assignatura per avaluar l'adquisició de la competència específica CB1 i algunes genèriques (CG1, CG2).	2

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	Estudi teòric i pràctic	Estudi autònom de l'alumne (individual) dedicat tant a l'estudi de la teoria com a la resolució de problemes al llarg del curs.	50
Estudi i treball autònom en grup	Estudi teòric i pràctic	Estudi autònom de l'alumne (en grup) dedicat tant a l'estudi de la teoria com a la resolució de problemes al llarg del curs.	30

Guia docent

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual o en grup	Lliurament d'exercicis	Resolució d'exercicis prèviament assignats a cada alumne (o grup petit d'alumnes), i lliurament en format electrònic. S'avaluarà el grau d'adquisició de les competències específica i genèriques, en particular, la CG7.	10

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 dos itineraris: l'itinerari A és per als alumnes a temps complet i l'itinerari B per als alumnes a temps parcial.

Itinerari A:

Hi ha tres activitats avaluable: Examen Parcial I (45%), Examen Parcial II (45%) i Lliurament d'exercicis (10%). Hi ha un requisit perquè la nota final de l'assignatura es calculi aplicant els percentatges esmentats anteriorment:

- Que la nota de cada un dels tres exàmens parcials sigui igual o superior a 3.5.

Si aquest requisit no es compleix, la nota final serà el mínim de 4.5 i la mitjana de les tres activitats avaluable.

El Lliurament d'exercicis no serà recuperable.

Els exàmens Parcial I i Parcial II seran recuperables a la convocatòria extraordinària, on l'alumne s'examinarà dels parcials que no hagi superat. La nota final es calcularà aplicant els mateixos percentatges indicats anteriorment.

Itinerari B:

Hi ha dues activitats avaluable: Examen Parcial I (50%) i Examen Parcial II (50%). Hi ha un requisit perquè la nota final de l'assignatura es calculi aplicant els percentatges esmentats anteriorment:

- Que la nota de cada un dels tres exàmens parcials sigui igual o superior a 3.5.

Si aquest requisit no es compleix, la nota final serà el mínim de 4.5 i la mitjana de les dues activitats avaluable.

Els exàmens Parcial I i Parcial II seran recuperables a la convocatòria extraordinària, on l'alumne s'examinarà dels parcials que no hagi superat. La nota final es calcularà aplicant els mateixos percentatges indicats anteriorment.

Finalment, la participació de l'alumne en classe, l'interès demostrat, l'aprofitament de les tutories, etc, tot i que no tendran cap percentatge determinat en l'avaluació, sí que serviran al professor per decidir en els casos dubtosos.

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".

Guia docent

Examen Parcial I

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament (recuperable)
Descripció	Examen parcial de l'assignatura per avaluar l'adquisició de la competència específica CB1 i algunes genèriques (CG1, CG2).
Criteris d'avaluació	S'avaluarà l'exposició escrita del problema i la capacitat de l'alumne per explicar-lo correctament. S'avaluarà també el nivell d'utilització del llenguatge matemàtic i el nivell d'assoliment de les competències, tant l'específica CB1 com les genèriques CG1, CG2.

Percentatge de la qualificació final: 45% per a l'itinerari A amb qualificació mínima 3.5

Percentatge de la qualificació final: 50% per a l'itinerari B amb qualificació mínima 3.5

Examen Parcial II

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament (recuperable)
Descripció	Examen parcial de l'assignatura per avaluar l'adquisició de la competència específica CB1 i algunes genèriques (CG1, CG2).
Criteris d'avaluació	S'avaluarà l'exposició escrita del problema i la capacitat de l'alumne per explicar-lo correctament. S'avaluarà també el nivell d'utilització del llenguatge matemàtic i el nivell d'assoliment de les competències, tant l'específica CB1 com les genèriques CG1, CG2.

Percentatge de la qualificació final: 45% per a l'itinerari A amb qualificació mínima 3.5

Percentatge de la qualificació final: 50% per a l'itinerari B amb qualificació mínima 3.5

Lliurament d'exercicis

Modalitat	Estudi i treball autònom individual o en grup
Tècnica	Treballs i projectes (no recuperable)
Descripció	Resolució d'exercicis prèviament assignats a cada alumne (o grup petit d'alumnes), i lliurament en format electrònic. S'avaluarà el grau d'adquisició de les competències específica i genèriques, en particular, la CG7.
Criteris d'avaluació	S'avaluarà el grau d'adquisició de les competències específica i genèriques, en particular, la CG7.

Percentatge de la qualificació final: 10% per a l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 0% per a l'itinerari B

Recursos, bibliografia i documentació complementària

A part dels llibres recomanats a continuació, el professor, mitjançant l'Aula Digital, posarà a disposició dels alumnes, abans de començar cada tema, uns apunts i llistes de problemes del tema corresponent.

Bibliografia bàsica

Calculus. J. Stewart. 3^a edició. Brooks/Cole Publishing Company. 1995.

Bibliografia complementària

Variable compleja y aplicaciones / R. V. Churchill J. W. Brown, 7a ed. McGraw-Hill, 2004.

Calculus. T. M. Apostol. 2a ed. Barcelona. Reverté, DL1985.





Guia docent

Basic partial differential equations. D. Bleecker; G. Csordas. Van Nostrand Reinhold. 1992.
Goosens, M., Mittelbach, F., Samarin, A. The Latex Companion. Addison-Wesley, 1994.

Altres recursos

- Apunts del curs
- Llistes de problemes
- Enllaç de manual de Latex: <http://nokyotsu.com/latex/index.html>
- Enllaç de processador de textos per a Latex: <http://www.lyx.org/>

