



Any acadèmic	2010-11
Assignatura	21005 - Matemàtiques II
Grup	Grup 1, 2S, GQUI
Guia docent	B
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura

Assignatura	21005 - Matemàtiques II
Crèdits	2.4 presencials (60 Hores) 3.6 no presencials (90 Hores) 6 totals (150 Hores).
Grup	Grup 1, 2S, GQUI
Semestre	Segon semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professors	Horari d'atenció alumnat					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Catalina Sbert Juan catalina.sbert@uib.es						No hi ha sessions definides

Titulacions on s'imparteix l'assignatura

Titulació	Caràcter	Curs	Estudis
Grau de Física	Formació Bàsica	Primer curs	Grau
Grau de Química	Formació Bàsica	Primer curs	Grau

Contextualització

L'assignatura de Matemàtiques II és una assignatura de formació bàsica que forma part de la matèria de Matemàtiques per als estudis de grau de Física i del mòdul de Matemàtiques i Física per a Químics per als estudis de grau de Química. Per una part és una assignatura de caràcter instrumental, pel fet de que la Matemàtica és una eina de representació i modelització del coneixement científic dins l'àmbit de la ciència aplicada, com és el cas de la Física i la Química. Per l'altre, és una assignatura que pretén formar l'alumne dins l'esperit crític i el raonament lògic que li pugui servir en els àmbits de les altres assignatures.

A nivell de continguts, l'alumne aprendrà les nocions i conceptes bàsics d'un curs d'introducció a les matemàtiques a nivell científic, tant des del punt de vista de l'anàlisi com de l'àlgebra, que li seran necessàries en altres assignatures de la titulació. Val a dir que aquest programa generalista no vol perdre de vista l'àmbit aplicat en el qual es desenvolupa, els estudis de Física i de Química, fent esment quan es pugui en els exemples relacionats dins aquests camps de la Matemàtica Aplicada.

Requisits





Recomanables

Haver cursat Matemàtiques I

Competències

L'assignatura de Matemàtiques II té assignada una sèrie de competències, específiques i genèriques, que es descriuen al següent apartat amb la voluntat de contribuir a la seva adquisició.

Específiques

1. E8 (grau de Física): Tenir la capacitat d'assimilar explicacions, llegir i entendre textos científics, i saber resumir i presentar la informació d'una manera concisa i clara.
2. CB-1' (grau de Química): Demostrar tenir i comprendre coneixements dins l'àrea de la Matemàtica partint de la base de la educació secundària general, a un nivell que es recolza en llibres de text avançats.
3. CE7-C (grau de Química): Coneixement dels principis matemàtics i físics bàsics necessaris per a la Química.

Genèriques

1. CT-5 (grau de Química): Capacitat de resolució eficaç i eficient de problemes demostrant principis d'originalitat i autonomia.
2. B1 (grau de Física): Demostrar tenir i comprendre coneixements dins l'àrea de la Matemàtica partint de la base de la educació secundària general, a un nivell que es recolza en llibres de text avançats.
3. CT-6 (grau de Química): Capacitat d'anàlisi i síntesi.
4. T6 (grau de Física): Raonament crític.
5. CT-2 (grau de Química): Capacitat de treball en equip (multidisciplinar o no).

Continguts

Continguts temàtics

- Tema 1. Introducció al càlcul d'integrals múltiples
- Tema 2. Grups i espais vectorials
- Tema 3. Matrius i determinants. Aplicació a la resolució de sistemes lineals
- Tema 4. Aplicacions lineals
- Tema 5. Valors i vectors propis. Diagonalització
- Tema 6. Equacions diferencials

Metodologia docent



En aquest apartat es descriuen les activitats de treball presencial i no presencial (autònom) previstes en l'assignatura amb l'objecte de poder desenvolupar i avaluar les competències establertes anteriorment.

Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció
Classes teòriques	Classes magistrals	Grup gran (G)	Mitjançant el mètode expositiu s'establiran els fonaments teòrics així com exemples pràctics que ajudin a comprendre la base teòrica de la matèria.
Classes pràctiques	Pràctiques presencials	Grup gran (G)	Mitjançant el mètode de resolució d'exercicis i problemes, l'alumne posarà en pràctica els procediments i les eines exposades en les classes teòriques.
Tutories ECTS	Tutories en grup reduït	Grup mitjà 2 (X)	Es proposaran exercicis i problemes que es treballaran de manera individual i/o conjunta de part dels alumnes sota la supervisió del professor.
Avaluació	Control periòdic	Grup gran (G)	Al llarg del semestre es realitzaran dos controls periòdics per avaluar la matèria que s'hagi donat dins el període corresponent.
Avaluació	Control final	Grup gran (G)	Es realitzarà un prova global al final del semestre.

Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció
Estudi i treball autònom individual o en grup	Estudi teòric i resolució de problemes	L'alumne treballarà ja sigui de manera autònoma o en grup per aconseguir la comprensió dels conceptes teòrics introduïts. A partir d'una sèrie d'exercicis i problemes l'alumne podrà contrastar si ha assolit els objectius marcats.

Estimació del volum de treball

Segons que les activitats siguin presencials o no presencials, podem establir a la següent taula la distribució d'hores de les activitats i la seva equivalència en crèdits europeus o ECTS (1 crèdit ECTS= 25 hores de treball de l'estudiant).

Modalitat	Nom	Hores	ECTS	%
Activitats de treball presencial		60	2.4	40
Classes teòriques	Classes magistrals	30	1.2	20
Classes pràctiques	Pràctiques presencials	14	0.56	9.33
Tutories ECTS	Tutories en grup reduït	12	0.48	8
Avaluació	Control periòdic	2	0.08	1.33
Avaluació	Control final	2	0.08	1.33
Activitats de treball no presencial		90	3.6	60
Total		150	6	100



Any acadèmic	2010-11
Assignatura	21005 - Matemàtiques II
Grup	Grup 1, 2S, GQUI
Guia docent	B
Idioma	Català

Modalitat	Nom	Hores	ECTS	%
Estudi i treball autònom individual o en grup	Estudi teòric i resolució de problemes	90	3.6	60
Total		150	6	100

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 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 Campus Extens.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

Les competències establertes a l'assignatura seran valorades mitjançant una sèrie de procediments d'avaluació. A la taula següent es descriu per a cada procediment d'avaluació, la tipologia (recuperable R, no recuperable N), els criteris d'avaluació i el seu pes en la qualificació de l'assignatura segons l'itinerari avalatiu.

Mitjançant un contracte pedagògic, el professor responsable de l'assignatura i l'alumne acordaran l'itinerari avalatiu que s'aplicarà a petició de l'alumne per obtenir la qualificació de l'assignatura. El contracte pedagògic s'haurà de signar en el termini de tres setmanes des de l'inici del semestre. Es proposen dos itineraris possibles diferenciats quant a les activitats d'aprenentatge que seran avaluades, així com el pes relatiu (en percentatge) que tindrà cada activitat per obtenir la qualificació.

Només aquelles persones que tinguin incompatibilitat demostrable amb l'horari lectiu de l'assignatura podran acollir-se a l'itinerari B.

Per aprovar l'assignatura s'ha de treure com a mínim un 30% de la nota màxima de cada un dels apartats que formen part de l'avaluació de l'assignatura.

L'alumne obtindrà una qualificació numèrica entre 0 i 10 per a cada activitat avaliativa, la qual serà ponderada segons el seu pes, a fi d'obtenir la qualificació final de l'assignatura. Per superar l'assignatura, l'alumne ha d'obtenir un mínim de 5 punts sobre 10 mitjançant la suma ponderada de totes les activitats realitzades.

Pràctiques presencials

Modalitat	Classes pràctiques
Tècnica	Proves de resposta breu (No recuperable)
Descripció	Mitjançant el mètode de resolució d'exercicis i problemes, l'alumne posarà en pràctica els procediments i les eines exposades en les classes teòriques.
Criteris d'avaluació	A certes classes pràctiques, es farà una prova d'un exercici o problema, sobre els proposats, que l'alumne haurà d'entregar. S'avaluarà: plantejament del problema, claretat de la presentació, procediment de resolució, raonament lògic.

Percentatge de la qualificació final: 20% per l'itinerari A

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





Control periòdic

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament (Recuperable)
Descripció	Al llarg del semestre es realitzaran dos controls periòdics per avaluar la matèria que s'hagi donat dins el període corresponent.
Criteris d'avaluació	Cada un tindrà un pes d'un 20% sobre la nota. S'avaluarà: plantejament del problema, claretat de la presentació, procediment de resolució, raonament lògic.

Percentatge de la qualificació final: 40% per l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 50% per l'itinerari B

Control final

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament (Recuperable)
Descripció	Es realitzarà un prova global al final del semestre.
Criteris d'avaluació	S'avaluarà: plantejament del problema, claretat de la presentació, procediment de resolució, raonament lògic.

Percentatge de la qualificació final: 40% per l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 50% per l'itinerari B

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bibliografia bàsica

N. Piskunov, Cálculo Diferencial e integral. Grupo Noriega Editores, 1983.

R. Larson, B.H. Edwards, D. C. Falvo, Algebra lineal. Pirámide 2004.

A. Kiseliov, M. Krasnov, G. Makarenko, Problemas de ecuaciones diferenciales ordinarias. Ed. Mir 1984.

Bibliografia complementària

J. E. Marsden, A. J. Tromba, Cálculo Vectorial. Addison-Wesley 1998.

S. Lang Algebra Lineal. Fondo educativo interamericano 1974.

Altres recursos

El professor posarà a disposició dels alumnes uns apunts de l'assignatura així com també els enunciats dels problemes corresponents a cada tema.

