



Any acadèmic	2013-14
Assignatura	21000 - Matemàtiques I
Grup	Grup 2, 1S, GFIS
Guia docent	B
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura

Assignatura	21000 - Matemàtiques I
Crèdits	2.4 presencials (60 hores) 3.6 no presencials (90 hores) 6 totals (150 hores).
Grup	Grup 2, 1S, GFIS(Campus Extens)
Període d'impartició	Primer 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
Bartomeu Coll Vicens tomeu.coll@uib.es				No hi ha sessions definides		
Catalina Sbert Juan catalina.sbert@uib.es	12:30h	13:30h	Dimarts	23/09/2013	27/06/2014	Anselm Turmeda, n° 116

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 I és una assignatura de formació bàsica que forma part de la matèria de Matemàtiques per al 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





Competències

L'assignatura de Matemàtiques I 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) i CT-6 (grau de Química): 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. CE-7-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. T6 (grau de Física): Raonament crític.

Continguts

Continguts temàtics

- Tema 1. Nombres complexos
 - Introducció als nombres complexos
- Tema 2. Límits i continuïtat per funcions de variable real
 - Successions. Sèries.
 - Funcions reals de variable real
 - Límits i continuïtat per a funcions d'una i dues variables
 - Propietats
- Tema 3. Derivació per a funcions de variable real
 - Derivació de funcions d'una variable. Teoremes associats.
 - Fórmula de Taylor. Propietats. Extrems.
 - Derivades parcials. Aplicacions.
 - Multiplicadors de Lagrange
- Tema 4. Integració d'una variable real
 - Integral definida
 - Càlcul de primitives





Aplicacions

Metodologia docent

En aquest apartat es descriuen les activitats de treball presencial i no presencial (o autònom) previstes a 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 de l'assignatura 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 a 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 en grup per part dels alumnes, sota la supervisió del professor.
Avaluació	Control parcial I	Grup gran (G)	Al llarg del semestre es realitzarà un control per avaluar la matèria que s'hagi donat dins la primera part dels continguts del curs.
Avaluació	Control parcial II	Grup gran (G)	Al final del semestre es realitzarà un control per avaluar la matèria que s'hagi donat dins la segona part dels continguts del curs.

Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció
Estudi i treball autònom individual de problemes 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.

Riscs específics i mesures de protecció

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

Estimació del volum de treball



Any acadèmic	2013-14
Assignatura	21000 - Matemàtiques I
Grup	Grup 2, IS, GFIS
Guia docent	B
Idioma	Català

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 parcial I	2	0.08	1.33
Avaluació	Control parcial II	2	0.08	1.33
Activitats de treball no presencial		90	3.6	60
Estudi i treball autònom individual o en grup	Estudi teòric i resolució de problemes	90	3.6	60
		Total	150	6
			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 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 Campus Extens.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

Les competències establertes a l'assignatura seran valorades mitjançant l'aplicació d'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 avaluatiu.

Mitjançant un contracte pedagògic, el professor responsable de l'assignatura i l'alumne acordaran l'itinerari avaluatiu 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 de l'assignatura.

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

L'alumne obtindrà una qualificació numèrica entre 0 i 10 per a cada activitat avaluativa, 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. Serà requisit per a poder calcular la nota final i superar l'assignatura que l'alumne obtengui un mínim de 3.5 punts a cada una de les dues proves parcials.

Els alumnes que durant el període lectiu i complementari no hagin obtingut una nota igual o superior a 5 podran recuperar l'assignatura en el període extraordinari d'avaluació de setembre. En aquest període extraordinari l'alumne només tindrà dret a realitzar un sol examen que valdrà un 80% en el cas de l'itinerari A i un 100% en el cas de l'itinerari B. Als estudiants de l'itinerari A se li complementarà la nota d'aquest examen extraordinari amb el 20% de les notes obtingudes en les pràctiques presencials no recuperables.



Pràctiques presencials

Modalitat	Classes pràctiques
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament (No recuperable)
Descripció	Mitjançant el mètode de resolució d'exercicis i problemes, l'alumne posarà en pràctica els procediments i les eines exposades a 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: 10% per l'itinerari A

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

Tutories en grup reduït

Modalitat	Tutories ECTS
Tècnica	Proves orals (No recuperable)
Descripció	Es proposaran exercicis i problemes, que es treballaran de manera individual i/o en grup per part dels alumnes, sota la supervisió del professor.
Criteris d'avaluació	A certes classes pràctiques, es farà una prova d'un exercici o problema, sobre els proposats, que l'alumne haurà d'exposar oralment.

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

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

Control parcial I

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament (Recuperable)
Descripció	Al llarg del semestre es realitzarà un control per avaluar la matèria que s'hagi donat dins la primera part dels continguts del curs.
Criteris d'avaluació	S'avaluarà: plantejament del problema, claretat en 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 parcial II

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament (Recuperable)
Descripció	Al final del semestre es realitzarà un control per avaluar la matèria que s'hagi donat dins la segona part dels continguts del curs.
Criteris d'avaluació	S'avaluarà: plantejament del problema, claretat en 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





Any acadèmic	2013-14
Assignatura	21000 - Matemàtiques I
Grup	Grup 2, IS, GFIS
Guia docent	B
Idioma	Català

Larson, Ron, Cálculo /Ron Larson, Robert P. Hostetler, Bruce H. Edwards ; colaborador, David E. Heyd ; trad., Lorenzo Abellanas Rapún. 7a ed. Madrid :Pirámide,2002

Bibliografia complementària

Demidóvich, B.P. Problemas y ejercicios de análisis matemático /B. Demidovich. 11a ed. Madrid :Paraninfo,DL1993.

Piskunov, N. Cálculo diferencial e integral :tomo 1 /N. Piskunov. 6a ed. Moscú :Mir,1983.

Altres recursos

A part dels llibres recomanats, el professor posarà a disposició dels alumnes uns apunts de l'assignatura, a més de les llistes de problemes corresponents a cada tema.

