

Any acadèmic	2016-17
Assignatura	21000 - Matemàtiques I
Grup	Grup 1, 1S, GQUI
Guia docent	A
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura

Assignatura	21000 - Matemàtiques I
Crèdits	2,4 de presencials (60 hores) 3,6 de no presencials (90 hores) 6 de totals (150 hores).
Grup	Grup 1, 1S, GQUI (Campus Extens)
Període d'impartició	Primer semestre
Idioma d'impartició	Castellà

Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Javier Martín Pelayo javier.martin@uib.es	11:00	12:00	Dilluns	12/09/2016	31/05/2017	121, edifici Anselm Turmeda

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.

Guia docent

Específiques

- * 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.
- * 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.
- * CE-7-C (grau de Química): Coneixement dels principis matemàtics i físics bàsics necessaris per a la química.

Genèriques

- * CT-5 (grau de Química): Capacitat de resolució eficaç i eficient de problemes demostrant principis d'originalitat i autonomia.
- * 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.
- * T6 (grau de Física): Raonament crític.

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. 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.

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).

Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
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.	43
Tutories ECTS	Tutories en grup reduït	Grup mitjà 2 (X)	Es proposaran exercicis i problemes, que els alumnestreballaran en grup, sota la supervisió del professor, i s'hauran d'entregar al final de la classe.	13
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.	2
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.	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 Campus Extens.

Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
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.	90

Any acadèmic	2016-17
Assignatura	21000 - Matemàtiques I
Grup	Grup 1, IS, GQUI
Guia docent	A
Idioma	Català

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

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.

Es proposen dos itineraris. En el primer se tindran en compte els exercicis entregats en les classes de grup mitjà i en el segon la qualificació final s'obtindrà tan sols amb les qualificacions dels controls. L'alumne obtindrà una qualificació numèrica entre 0 i 10 dels controls i dels exercicis i amb la mitjana ponderada s'obtindrà la qualificació final. Per superar l'assignatura, aquesta mitjana ha de ser d'un mínim de 5 punts, amb un mínim de 4 punts a cadascun dels controls.

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. En aquest període extraordinari l'alumne podrà realitzar un examen de tota l'assignatura que suposarà el 80% o el 100% de la qualificació final, segons l'itinerari.

Tutories en grup reduït

Modalitat	Tutories ECTS
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament (no recuperable)
Descripció	Es proposaran exercicis i problemes, que els alumnes treballaran en grup, sota la supervisió del professor, i s'hauran d'entregar al final de la classe.
Criteris d'avaluació	Exercicis entregats a les classes marcades al cronograma com a classes de grup mitjà. Es faran en grup i s'avaluarà el plantejament del problema, la claretat en la presentació, el procediment de resolució, el raonament lògic i l'exactitud dels resultats obtinguts.

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

Percentatge de la qualificació final: 0% per a 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 i exactitud dels resultats obtinguts.

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

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



Guia docent

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 i exactitud dels resultats obtinguts.

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

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

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bibliografia bàsica

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.

