

Guia docent de l'assignatura "Càlcul II"**2011/2012**Codi: 100142
Crèdits ECTS: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500097 Física	776 Graduat en Física	FB	1	2

ContacteNom : Antonio Méndez Vilaseca
Email : Antoni.Mendez@uab.cat**Utilització d'idiomes**Llengua vehicular majoritària: català (cat)
Algun grup íntegre en anglès: No
Algun grup íntegre en català: Sí
Algun grup íntegre en espanyol: No**Prerequisits**

No hi ha prerequisits per a la matriculació.

No obstant això, per al desenvolupament de l'assignatura se suposa que l'alumne ha assimilat els continguts de l'assignatura *Càlcul I*.**Objectius i contextualització**És la continuació natural de l'assignatura *Càlcul I*. Tracta de càlcul en una variable real i es focalitza en els temes d'integració, de sèries numèriques i de sèries funcionals.**Competències i resultats d'aprenentatge****1006:E06 - Usar les matemàtiques per descriure el món físic, seleccionar les equacions apropiades, construir models adequats, interpretar resultats matemàtics i comparar críticament amb experimentació i observació.**

1006:E06.00 - Usar les matemàtiques per descriure el món físic, seleccionar les equacions apropiades, construir models adequats, interpretar resultats matemàtics i comparar críticament amb experimentació i observació.

1006:E10 - Desenvolupar estratègies d'anàlisi, síntesi i comunicació que li permetin transmetre nocions de física en entorns educatius.

1006:E10.00 - Desenvolupar estratègies d'anàlisi, síntesi i comunicació que li permetin transmetre nocions de física en entorns educatius.

1006:T03 - Raonar críticament, tenir capacitat analítica, usar correctament el llenguatge tècnic i elaborar arguments lògics.

1006:T03.00 - Raonar críticament, tenir capacitat analítica, usar correctament el llenguatge tècnic i elaborar arguments lògics.

Continguts**1. Integral de Riemann**

Problema de l'àrea sota una corba plana. Integrabilitat Riemann. La integral com a límit de sumes de Riemann. Teorema fonamental del càlcul. Integració per parts. Canvi de variable.

2. Integrals impròpies

Integral impròpia d'una funció localment integrable. Cas de les funcions no negatives. La funció Gamma d'Eüler.

3. Sèries numèriques

Sèries de números reals. Criteri general de convergència. Convergència absoluta. Sèries de termes no negatius. Sèries alternades.

4. Successions i sèries de funcions

Successions de funcions. Convergència puntual i uniforme. Sèries de funcions. Sèries de potències. Sèrie de Taylor. Sèries de Fourier.

Metodologia

Classes teòriques: exposició del cos teòric de l'assignatura

Classes de problemes: exposició de la resolució d'alguns problemes de la llista lliurada prèviament als alumnes i orientació per a la resolució de la resta.

Problemes dirigits: resolució, a l'aula, per part dels alumnes, de problemes proposats, amb supervisió del professor.

Activitats formatives

Activitat	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de problemes	15	0.6	1006:E06.00 , 1006:E10.00 , 1006:T03.00
Classes teòriques	30	1.2	1006:E06.00 , 1006:E10.00 , 1006:T03.00
Problemes dirigits	7	0.28	1006:E06.00 , 1006:E10.00 , 1006:T03.00
Tipus: Autònomes			
Estudi	40	1.6	1006:E06.00 , 1006:E10.00 , 1006:T03.00
Resolució de problemes	50	2.0	1006:E06.00 , 1006:T03.00 , 1006:E10.00

Avaluació

Lliurament de problemes (15% de la nota final): es proposarà un problema al final de cada capítol que ha de ser resolt individualment i lliurat en el termini que s'estableixi. Compten un 15% de la nota final però és obligatori fer-los tots.

Tests de teoria (15% de la nota final): es realitzaran al final de cada capítol. Cal fer-ne, al menys, tres. Compten un 15% de la nota final.

Exàmens parcials 1 i 2 (35% + 35% de la nota final): es realitzaran a mitjans i al final del semestre respectivament. Cadascun compta un 35% de la nota final.

Hi haurà la oportunitat de millorar la nota obtinguda globalment amb les activitats d'avaluació anteriors si aquesta nota és igual o superior a 4

Activitats d'avaluació

Activitat	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen parcial 1	35%	3	0.12	1006:E06.00 , 1006:E10.00 , 1006:T03.00
Examen parcial 2	35%	3	0.12	1006:E06.00 , 1006:E10.00 , 1006:T03.00
Lliurament de problemes	15%	0	0.0	1006:E06.00 , 1006:E10.00 , 1006:T03.00
Tests de teoria	15%	2	0.08	1006:E06.00 , 1006:E10.00 , 1006:T03.00

Bibliografia

Teoria:

- A. Méndez, *Càlcul en una variable real*, notes de classe (bibliografia bàsica mínima)
- J.M. Ortega, *Introducció a l'anàlisi matemàtica*, Manuals de la UAB (bibliografia bàsica i d'aprofundiment)
- R.G. Bartle y D.R. Sherbert, *Introducción al análisis matemático de una variable*, Limusa (bibliografia bàsica i d'aprofundiment)
- M. Spivak, *Calculus*, Reverté (bibliografia bàsica i d'aprofundiment)

Problemes (llibres amb problemes resolts i per resoldre):

- F. Aryes y E. Mendelson, *Cálculo diferencial e integral*, McGraw-Hill (Schaum)
- B.P Demidovich, *5000 problemas de análisis matemático*, Paraninfo