



Publicitat reconeixement de crèdits al Grau d'Enginyeria Biomèdica

DATOS PERSONALS

Nom i cognoms al·limes UB)   
 NIF:   
 Primer cognom:   
 Segon cognom:   
 DNI:   
 Data de naixement:   
 Correu electrònic:   
 Adreça ( carrer, num i pis):   
 Postal:   
 Ciutat:   
 Nacionalitat:   
 Assignatures parcials realitzats de:   
 Institució de procedència:

Assignatures de la Universitat procedència  
 (En cas d'omplir amb més d'una assignatura una casella separeu-les amb un punt i coma)

Assignatures a reconeixer de la Facultat de Medicina (Universitat de Barcelona)  
 (En cas d'omplir amb més d'una assignatura una casella separeu-les amb un punt i coma)

Assignatura/es 01:	<input type="text" value="Calcul II"/>	Assignatura/es 01:	<input type="text" value="Calcul de diverses variables"/>
Assignatura/es 02:	<input type="text" value="Calcul II"/>	Assignatura/es 02:	<input type="text" value="Equacions diferencials i calcul vectorial"/>
Assignatura/es 03:	<input type="text"/>	Assignatura/es 03:	<input type="text"/>
Assignatura/es 04:	<input type="text"/>	Assignatura/es 04:	<input type="text"/>
Assignatura/es 05:	<input type="text"/>	Assignatura/es 05:	<input type="text"/>
Assignatura/es 06:	<input type="text"/>	Assignatura/es 06:	<input type="text"/>
Assignatura/es 07:	<input type="text"/>	Assignatura/es 07:	<input type="text"/>
Assignatura/es 08:	<input type="text"/>	Assignatura/es 08:	<input type="text"/>
Assignatura/es 09:	<input type="text"/>	Assignatura/es 09:	<input type="text"/>
Assignatura/es 10:	<input type="text"/>	Assignatura/es 10:	<input type="text"/>
Assignatura/es 11:	<input type="text"/>	Assignatura/es 11:	<input type="text"/>
Assignatura/es 12:	<input type="text"/>	Assignatura/es 12:	<input type="text"/>
Assignatura/es 13:	<input type="text"/>	Assignatura/es 13:	<input type="text"/>
Assignatura/es 14:	<input type="text"/>	Assignatura/es 14:	<input type="text"/>
Assignatura/es 15:	<input type="text"/>	Assignatura/es 15:	<input type="text"/>
Assignatura/es 16:	<input type="text"/>	Assignatura/es 16:	<input type="text"/>

---- UNIVERSITAT DE BARCELONA ----

FACULTAT DE QUÍMICA

ENSENYAMENT OFICIAL DE GRAU D'ENGINYERIA QUÍMICA

PAOLA RIZZO RIERA, amb DNI/passaport 47867061, va accedir a aquest ensenyament amb les següents dades d'accés:

Tipus: preinscripció OOAU

Via: PAU

Qualificació: 6,76

Superat/ada: juny de 2011

Universitat: Universitat de Barcelona

i que ha cursat les assignatures que es relacionen a continuació:

Assignatures	T	Crèdits	Curs	Conv.1	Conv.2
360257 Química Física	1	6,00	2011-12	No presentat	
360262 Introducció a l'Enginyeria Química	1	6,00	2011-12	No presentat	
360294 Laboratori Bàsic per a Enginyeria	1	6,00	2011-12	No presentat	
360299 Àlgebra Lineal	1	6,00	2011-12	7,0 (NT)	
360300 Càlcul I	1	6,00	2011-12	4,0 (SS)	
360301 Càlcul II	1	6,00	2011-12	3,0 (SS)	
360302 Fonaments de Mecànica i Ones	1	6,00	2011-12	7,0 (NT)	
360308 Informàtica Aplicada	1	6,00	2011-12	4,3 (SS)	
360314 Fonaments de Química	1	6,00	2011-12	6,0 (AP)	
360317 Fonaments d'Electromagnetisme i Òptica	1	6,00	2011-12	6,1 (AP)	
360257 Química Física	1	6,00	2012-13	2,1 (SS)	
360259 Química Inorgànica	1	6,00	2012-13	4,4 (SS)	
360263 Circulació de Fluids	1	6,00	2012-13	6,2 (AP)	
360267 Termodinàmica Aplicada	1	6,00	2012-13	4,1 (SS)	
360300 Càlcul I	1	6,00	2012-13	6,4 (AP)	
360301 Càlcul II	1	6,00	2012-13	7,7 (NT)	
360308 Informàtica Aplicada	1	6,00	2012-13	6,3 (AP)	
360353 Economia i Empresa	1	6,00	2012-13	3,0 (SS)	

T - Tipus d'assignatura: 1=obligatòria, 2=optativa.

Conv.1/Conv.2 - Convocatòria d'examen.

p.q.- Pendent de qualificació.

# - Assignatures cursades a altra universitat.

RC. - Reconeguda / CN. - Convalidada

\*Total crèdits superats: 48,0

Nota mitjana ponderada: 6,6

El sistema de qualificacions està regulat pel RD 1125/2003, de 5 de setembre, i

s'expressa d'acord amb la següent escala numèrica de 0 a 10:

- \* 0,0-4,9: (SS) suspens
- \* 5,0-6,9: (AP) aprovat
- \* 7,0-8,9: (NT) notable
- \* 9,0-10 : (EX) excel·lent/(MH) matrícula d'honor

\* El grau d'Enginyeria Química de la Facultat de Química de la Universitat de Barcelona té una càrrega lectiva global de 240,00 crèdits:


Crèdits de formació bàsica:	60,00 crèdits
Crèdits obligatoris:	150,00 crèdits
Crèdits optatius:	18,00 crèdits
Treball final de grau:	12,00 crèdits

Aquest document només és vàlid a efectes de sol·licitud de:  
matrícula a Enginyeria Biomèdica.

Barcelona, 26 de setembre de 2013

La cap de secretaria

  
  
UNIVERSITAT DE BARCELONA  
  
Facultat de Química

 <p>Universitat de Barcelona</p>	<p><b>Pla docent de l'assignatura</b></p>

**Dades generals**

**Nom de l'assignatura:** Càlcul II  
**Codi de l'assignatura:** 360301  
**Curs acadèmic:** 2012-2013  
**Coordinació:** MANUEL SANCHON RODELLAR  
**Departament:** Dept. Matemàtica Aplicada i Anàlisi  
**Crèdits:** 6

**Hores estimades de dedicació** **Hores totals 150**

<b>Activitats presencials</b>	60
- Teoria	45
- Pràctiques de problemes	15
<b>Treball tutelat/dirigit</b>	30
<b>Aprenentatge autònom</b>	60

**Recomanacions**

Haver cursat amb aprofitament l'assignatura Càlcul I.



**Competències que es desenvolupen**

**Transversals comunes de la UB**

- Capacitat creativa i emprenedora (capacitat de formular, dissenyar i gestionar projectes / capacitat de cercar i integrar nous coneixements i actituds).
- Capacitat d'aprenentatge i responsabilitat (capacitat d'anàlisi, de síntesi, de visions globals i d'aplicació dels coneixements a la pràctica / capacitat de prendre decisions i d'adaptació a noves situacions).
- Treball en equip (capacitat de col·laborar amb els altres i de contribuir a un projecte comú / capacitat de col·laborar en equips interdisciplinaris i en equips multiculturals).
- Capacitat comunicativa (capacitat de comprendre i d'expressar-se oralment i per escrit en català, castellà i una tercera llengua, amb domini del llenguatge especialitzat / capacitat de cercar, usar i integrar la informació).

**Específiques de la titulació**

- Capacitat per a l'aprenentatge autònom de nous coneixements i tècniques.
- Coneixement dels fonaments científics. Coneixement dels conceptes rellevants de les ciències bàsiques: matemàtiques, física i química, que permetin la comprensió, descripció i solució dels problemes i reptes propis de la ciència i l'enginyeria dels materials.

**Objectius d'aprenentatge****Referits a coneixements**

L'objectiu general d'aquesta assignatura és proporcionar als alumnes els coneixements bàsics de càlcul diferencial de funcions de diverses variables i dels mètodes numèrics més comuns per resoldre diversos problemes matemàtics que no admeten resolució eficient per les vies analítica o geomètrica.

**Blocs temàtics****1. Càlcul diferencial de funcions de diverses variables**

- 1.1. Introducció a les funcions de diverses variables
- 1.2. Límits i continuïtat
- 1.3. Derivades parcials i direccionals
- 1.4. Vector gradient i matriu jacobiana

- 1.5. Derivades d'ordre superior
- 1.6. Fórmula de Taylor
- 1.7. Extremes i extremes condicionats

## **2. Problemes numèrics i errors**

- 2.1. Fonts de l'error, errors absolut i relatiu. Propagació dels errors
- 2.2. Problemes numèrics i algorismes. Estabilitat

## **3. Zeros de funcions d'una variable**

- 3.1. Mètodes de bisecció, secant i Newton-Raphson
- 3.2. Mètodes de punt fix

## **4. Interpolació polinòmica i aplicacions**

- 4.1. Interpolació de Lagrange
- 4.2. Aplicació a la derivació numèrica
- 4.3. Aplicació a la integració numèrica

## **5. Àlgebra lineal numèrica i aplicacions**

- 5.1. Resolució de sistemes lineals
- 5.2. Aplicació a la resolució numèrica d'equacions en derivades parcials

## **6. Resolució numèrica d'equacions diferencials**

### **Metodologia i activitats formatives**

Es combinen les classes teòriques amb les classes pràctiques en què es resolen problemes proposats prèviament a l'alumnat.

### **Avaluació acreditativa dels aprenentatges**

L'avaluació es fa a partir de:

- l'entrega de tres exercicis a classe ( $3 \times 5 \% = 15 \%$  de la nota);
- l'entrega d'un problema per fer a casa en parelles (5 % de la nota);
- la prova parcial escrita de mitjan curs (30 % de la nota);
- l'examen final, que consisteix en una prova global escrita (50 % de la nota). Si el resultat total de l'avaluació inicial és igual o superior a 3,5 es pot renunciar a aquesta nota.

En aquest cas, es pot fer una prova escrita de reavaluació al juliol, la nota de la qual és la qualificació final de l'assignatura.

### **Avaluació única**

Si l'alumnat vol optar per l'avaluació única, ho ha de manifestar per escrit durant la primera setmana del curs (és a dir, els cinc primers dies lectius). L'avaluació única consisteix en una prova global escrita.

Si el resultat total de l'avaluació inicial és igual o superior a 3,5 es pot renunciar a aquesta nota. En aquest cas, es pot fer una prova escrita de reavaluació al juliol, la nota de la qual és la qualificació final de l'assignatura.

### **Fonts d'informació bàsica**

#### **Llibre**

APOSTOL, TOM M. *Calculus*. 2a ed.

Barcelona : Reverté, 1972. Vol. 2

AUBANELL, ANTON ; BENSENY, ANTONI ; DELSHAMS, AMADEU.

*Eines bàsiques de càlcul numèric : amb 87 problemes resolts.*

Bellaterra : Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona,

1991

BURDEN, RICHARD L. ; FAIRES, J. DOUGLAS.

*Análisis numérico*. 6a ed. México : International

Thomson, cop. 1998

DEMIDOVICH, B. P. (BORIS PAVLOVICH), rev.

*Problemas y ejercicios de análisis matemático.*

11a ed. Madrid : Paraninfo, 1993



---

Revisat pels Serveis Lingüístics de la UB.

