

Guia docent de l'assignatura "Càlcul"**2011/2012**Codi: 103203
Crèdits ECTS: 6

| Titulació | Pla | Tipus | Curs | Semestre |
|------------------------------|-------------------------------------|-------|------|----------|
| 2501919 Estadística Aplicada | 973 Graduat en Estadística Aplicada | FB | 1 | 1 |

ContacteNom : David Marín Pérez
Email : David.Marin@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**

Cap.

Objectius i contextualització

Aquesta assignatura impartida al primer semestre de primer curs és de caràcter bàsic i pretén familiaritzar als estudiants amb els conceptes claus del càlcul de funcions reals d'una variable: límits, continuïtat, diferenciabilitat i integració. També pretén donar aplicacions pràctiques d'aquestes nocions amb l'ajut del manipulador simbòlic maple.

Competències i resultats d'aprenentatge**2279:E04 - Resumir i descobrir patrons de comportament en l'exploració de les dades.**

2279:E04.03 - Dominar el llenguatge i les eines bàsiques del càlcul (una i diverses variables).

2279:E04.04 - Utilitzar mètodes numèrics per a resoldre problemes d'àlgebra i de càlcul.

2279:E08 - Reconèixer els avantatges i els inconvenients dels procediments estudiats.

2279:E08.01 - Comparar mètodes analítics amb mètodes numèrics: avantatges i inconvenients d'uns i d'altres.

2279:E08.03 - Reconèixer els avantatges i inconvenients de les eines de càlcul simbòlic.

2279:E12 - Implementar processos amb llenguatges de programació i amb paquets de càlcul simbòlic.

2279:E12.01 - Utilitzar càlcul simbòlic implementant processos per resoldre problemes concrets d'àlgebra, càlcul i numèrics.

2279:T07 - Demostrar que es té un pensament lògic, un raonament estructurat i capacitat de síntesi.

2279:T07.00 - Demostrar que es té un pensament lògic, un raonament estructurat i capacitat de síntesi.

Continguts

1. Càlcul diferencial d'una variable

- 1.1. Funcions reals de variable real: domini i recorregut
- 1.2. Límits i continuïtat
- 1.3 Diferenciabilitat i funció derivada
- 1.4 Aplicacions: fórmula de Taylor, optimització, aproximació de zeros de funcions

2. Integració

- 2.1. Càlcul de primitives
- 2.2. Càlcul d'àrees
- 2.3. Aplicacions
- 2.4. Mètodes numèrics

3. Sèries de potències. Càlcul simbòlic.

Metodologia

Aquesta assignatura es pot cursar de manera presencial o virtual. Les classes presencials seran de dos tipus diferenciats:

- teoria i problemes, en les quals s'introduiran els conceptes propis de l'assignatura i s'il·lustraran amb la resolució de problemes concrets;
- problemes i pràctiques amb ordinador utilitzant el manipulador simbòlic maple.

Els alumnes que cursin l'assignatura de manera virtual hauran de seguir les instruccions que es facin públiques al campus virtual sobre entregues de problemes i pràctiques i assistir presencialment a les proves parcials escrites que es realitzaran en horari de classe de teoria i que s'anunciaran al campus virtual amb prou antelació. Per poder seguir l'assignatura en aquesta modalitat els alumnes disposaran del següent material docent al campus virtual:

- Bibliografia recomanada (en aquesta guia docent)
- Apunts de teoria
- Llistes de problemes
- Guions de pràctiques

Activitats formatives

| Activitat | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|-------------------------|-------|------|---|
| Tipus: Dirigides | | | |
| Classes de problemes | 22.5 | 0.9 | 2279:E04.03 , 2279:E04.04 , 2279:E08.03 , 2279:E12.01 , 2279:T07.00 , 2279:E08.01 |
| Classes de teoria | 22.5 | 0.9 | 2279:E04.03 , 2279:E04.04 , 2279:E08.01 , 2279:E12.01 , 2279:T07.00 , 2279:E08.03 |
| classes pràctiques | 15 | 0.6 | 2279:E04.03 , 2279:T07.00 , 2279:E04.04 , 2279:E08.01 , 2279:E12.01 , |

| 2279:E08.03 | | | |
|----------------------------|------|-----|---|
| Tipus: Supervisades | | | |
| Tutories | 15 | 0.6 | 2279:E04.03 , 2279:T07.00 , 2279:E12.01 , 2279:E04.04 , 2279:E08.01 , 2279:E08.03 |
| Tipus: Autònomes | | | |
| Estudi de teoria | 22.5 | 0.9 | 2279:E04.03 , 2279:E12.01 , 2279:T07.00 , 2279:E08.03 , 2279:E04.04 , 2279:E08.01 |
| Realització de problemes | 30 | 1.2 | 2279:E04.03 , 2279:E08.03 , 2279:T07.00 , 2279:E12.01 , 2279:E08.01 , 2279:E04.04 |
| Treballs pràctics | 15 | 0.6 | 2279:E04.03 , 2279:E08.01 , 2279:E12.01 , 2279:T07.00 , 2279:E08.03 , 2279:E04.04 |

Avaluació

L'avaluació continuada de l'assignatura es farà d'acord amb els següents criteris:

- Entrega de problemes 10%
- Entrega de pràctiques 10%
- Dos exàmens parcials eliminatoris de matèria amb un pes de 40% cadascun.

També hi haurà un examen al final de curs pels alumnes que no superin l'avaluació continuada.

Activitats d'avaluació

| Activitat | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|-----------------------|-----|-------|------|---|
| Entrega de problemes | 10% | 2 | 0.08 | 2279:E04.03 , 2279:E04.04 , 2279:E08.01 , 2279:E12.01 , 2279:T07.00 , 2279:E08.03 |
| Entrega de pràctiques | 10% | 2 | 0.08 | 2279:E04.03 , 2279:E04.04 , 2279:E08.03 , 2279:E12.01 , 2279:T07.00 , 2279:E08.01 |
| Exàmens parcials | 80% | 3.5 | 0.14 | 2279:E04.03 , 2279:T07.00 , 2279:E04.04 , 2279:E08.01 , 2279:E12.01 , 2279:E08.03 |

Bibliografia

- R. G. Bartle, D. R. Shebert, *Introducción al Análisis Matemático*. Ed. Limusa
- J. M. Ortega, *Introducción a l'Anàlisi Matemàtica*. Ed. UAB
- S. Salas, E. Hille, G. Etgen, *Calculus*, volum I. Ed. Reverté
- G. Pujol, J. Gibergans, P. Buenestado, F. García, *Matemáticas para la ingeniería con Maple*, Edicions UPC
- E. W. Swokowski, *Cálculo con geometría analítica*, 2 ed. Iberoamérica