

Guia Docent de l'assignatura Càlcul del Grau d'Estadística Aplicada

Curs 2010-2011

1. Identificació de l'assignatura

Nom i Codi	Càlcul 103203
Tipus	Bàsic
Crèdits ECTS	6
Curs	Primer

2. Presentació i objectius

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`.

3. Competències principals desenvolupades

Competències específiques

(CE8) Reconèixer els avantatges i els inconvenients dels procediments estudiats

(CE12) Implementar processos amb llenguatges de programació i amb paquets de càlcul simbòlic

Competències transversals

(CT2) Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom

(CT7) Demostrar un pensament lògic, un raonament estructurat i capacitat de síntesi

(CT12) Expressar i aplicar de manera rigurosa els coneixements adquirits en la resolució de problemes

4. Requisits previs

Cap.

5. Continguts

1. Càlcul diferencial d'una variable

1.1 Funcions reals de variable real: domini i recorregut

2.2 Límits i continuïtat

3.3 Diferenciabilitat i funció derivada

4.4 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.

6. 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

7. Distribució del temps

Tipus d'activitat	Descripció	Hores
Activitats dirigides	Classes de teoria	22.5
	Classes de problemes	22.5
	Classes pràctiques	15
Activitats supervisades	Tutories	15
Activitats autònomes	Estudi de teoria	22.5
	Realització de problemes	30
	Treballs pràctics	15
Activitats d'avaluació	Exàmens parcials i/o final	7.5
Total	25 hores/ECTS per 6 ECTS	150

8. 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.

9. Professorat

- Teoria i problemes: David Marín, despatx C1/126, telèfon 4540, e-mail: davidmp@mat.uab.cat
- Problemes i pràctiques: Laura Prat, despatx C1/-132, telèfon 4533, e-mail: laurapb@mat.uab.cat

10. Bibliografia

- R. G. Bartle, D. R. Shebert, *Introducción al Análisis Matemático*. Ed. Limusa
- J. M. Ortega, *Introducció 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