

Pla Docent

1. Dades descriptives de l'assignatura

- **Nom de l'assignatura:** Matemàtiques II
- **Curs Acadèmic:** 2011-12 **Curs:** 1r **Trimestre:** 2n
- **Titulació / Estudis:** ECO/ADE/IBE **Codi assignatura:** 20834/21124
- **Nombre de crèdits ECTS:** 5 **Hores dedicació estudiant:** 125
- **Llengua o llengües de docència:** Català (ECO / ADE); Anglès (IBE)
- **Professorat:** *Bernat Anton, Angel Gil, Pelegrí Viader, Ramon Villanova, Joana Cirici, Berta Barquero*

2. Presentació de l'assignatura

“Matemàtiques II” és la segona de les tres assignatures de matemàtiques que s’han de cursar durant el primer curs dels estudis d’Economia i Administració d’Empreses. Després d’haver estudiat en “Matemàtiques I” els conceptes bàsics del càlcul i l’optimització en una variable, s’estendran ara aquests conceptes a funcions de dues variables. Es tractaran les propietats particulars de les funcions de dues variables i la teoria i la pràctica de la seva optimització per trobar màxims o mínims. A més, es tractarà l’optimització d’aquestes funcions amb restriccions d’igualtat i de desigualtat. Per tant, el curs proporciona les eines matemàtiques bàsiques per a obtenir valors òptims de funcions, la qual cosa és un objectiu fonamental de la pràctica i la recerca en economia i administració d’empreses.

3. Competències a assolir en l'assignatura

Competències generals	Competències específiques
Instrumentals 1. Capacitat d’anàlisi i síntesi. 2. Capacitat d’organitzar i planificar. 3. Coneixements generals bàsics. 4. Resolució de problemes 5. Capacitat de comunicació oral i escrita. Interpersonals 6. Capacitat de crítica Sistèmiques 7. Habilitats d’investigació. 8. Capacitat per aprendre. 9. Habilitat per treballar de forma autònoma. 10. Capacitat per generar noves idees (creativitat). Altres 11. Comunicació oral i escrita utilitzant un llenguatge especialitzat.	1. Coneixement i aplicació de les eines bàsiques de l’anàlisi matemàtica i de l’àlgebra lineal. 2. Formulació de problemes per a diferents contextos econòmics mitjançant el llenguatge matemàtic. 3. Resolució de problemes d’optimització per a funcions de dues variables.

4. Continguts

- **Bloc de contingut 1.** Elements d'àlgebra lineal.
- **Bloc de contingut 2.** Funcions de dues variables reals.
- **Bloc de contingut 3.** Funcions implícites. Gradient.
- **Bloc de contingut 4.** Optimització sense restriccions en dues variables.
- **Bloc de contingut 5.** Optimització amb restriccions d'igualtat
- **Bloc de contingut 6.** Optimització amb restriccions de desigualtat: programació lineal.

5. Avaluació

L'avaluació de l'assignatura es basa en aquests tres punts:

- 1) Controls realitzats durant les SRP. Durant el curs es realitzaran dos controls, de
 - a. 30 minuts de duració, durant dues de les SRP [control 1: SRP núm. 4, setmana del 13-17 febrer 2012; control 2: SRP núm. 7, setmana del 5-9 març 2012]. Constarà cadascun d'ells d'un problema (o més) similars als tractats durant les sessions anteriors del seminari. Cadascun dels controls suposarà un 12% de la nota final.
- 2) Avaluació de les SRP. Es valorarà la participació de l'estudiant a les sessions i la qualitat de les llistes de problemes individuals que es lliuraran durant la classe. En total es valorarà:
 - a. Assistència i lliurament de la llista en el seminari: 8% (s'entén que l'estudiant ha d'assistir en persona i lliurar una llista individual amb tots els problemes resolts fins allà on hagi estat capaç).
 - b. Resolució d'exercicis en la pissarra i participació en les SRP: 8%.
- 3) Examen final. Comprendrà tots els continguts del curs i serà de dues hores. Suposarà un 60% de la nota final.

Per poder aprovar l'assignatura s'exigirà una nota mínima de 4 punts en l'examen final. En cas que s'obtingui menys de 4 a l'examen final la nota de l'assignatura serà el mínim entre 4 i el que s'obtingués fent la ponderació prevista.

- La nota dels qüestionaris d'autoavaluació i de diferents activitats extra es podran tenir en compte per pujar la nota en cas de dubte, de notable a excel·lent, o d'excel·lent a matrícula.
- Activitats extra. Fins a 5% que se sumarà a la nota final en cas d'haver aprovat l'assignatura. Treball en grup voluntari (mínim 2 i màxim 4 persones): necessari per a poder optar a MH. El professor de teoria proposarà temes.
- A la convocatòria extraordinària (**setembre**) la nota s'obtéindrà amb el 80% de la nota de l'examen de setembre i el 20% de l'avaluació de les SRP (controls, assistència i llistes de problemes) feta durant el curs. El treball en grup extra també serà tingut en compte en cas d'aprovar.

6. Bibliografia i recursos didàctics

Llibre de referència: Sydsaeter & Hammond "Matemáticas para el análisis económico". Prentice Hall, 1996.

Llibres de problemes resolts recomanats:

- *Programación matemática* de Alejandro Balbas; Jose Antonio Gil. Editorial AC. 2a edició. Madrid 1990.
- *Matemáticas Empresariales: enfoque teórico-práctico, Vol 2: cálculo diferencial* de Susana Blanco García; Pilar García García; Eva del Pozo García. Editorial AC. Madrid 2004.
- *Cálculo de varias variables. Cuestiones y ejercicios resueltos* de Manuel Besada; Fco. Javier García; M. Ángel Mirás; Carmen Vázquez. Prentice-Hall, Madrid 2001.

Material a l'"Aula Global -- Moodle" on podreu trobar

- Programa detallat (aquest document).
- Guies setmanals de teoria.
- Llista de problemes resolts.
- Qüestionaris d'autoavaluació.
- Link a **SIREMA**, mòduls de recolzament on podeu trobar presentacions nimades i interactives que us ajudaran en el vostre estudi personal. Cal obrir aquests mòduls amb Internet Explorer per a poder visualitzar-los correctament.

7. Metodologia

S'espera de l'estudiant que realitzi el següent treball cada setmana:

- Abans de la classe de teoria: lectura dels resums de teoria.
- Assistència a les classes de teoria.
- Estudi personal, resoldre els problemes proposats pel seminari, lectura atenta del llibre de referència bàsic.
- Portar al seminari la llista de problemes resolta.
- Assistència al seminari i estar preparat per presentar les solucions de la llista proposada a la resta de la classe.

8. Programació d'activitats

Excepte en les dues primeres setmanes, en les que no hi haurà seminari, les activitats seran les següents:

<i>Setmana</i>	<i>Activitats a la classe</i>	<i>Activitats fora de classe</i>
Setmana X	Sessió 1: Teoria (grup sencer)	- Lectura dels resums de teoria abans de les sessions de teoria. - Estudi personal, resolució de la llista de problemes, lectura atenta del llibre.
	Sessió 2: Teoria (grup sencer)	
	Sessió 3: Seminaris per resoldre problemes (subgrups). En tres d'aquests seminaris es realitzaran controls de 30 minuts que comptaran per la nota final.	

Una descripció més detallada dels continguts del curs i de cada sessió es podrà trobar a l' *Aula Global* a mida que el curs avanci.