

Pla Docent

1. Dades descriptives de l'assignatura

- **Nom de l'assignatura:** Matemàtiques II
- **Curs Acadèmic:** 2014-15 **Curs:** 1r **Trimestre:** 2n
- **Titulació / Estudis:** ECO/ADE/Doble Grau DRET
- **Codi assignatura:** 20834, 20834D
- **Nombre de crèdits ECTS:** 5 **Hores dedicació estudiant:** 125
- **Llengua o llengües de docència:** Català
- **Professorat:**
 - Teoria:** Angel Gil, , Ramon Villanova, Xavier Taixés
 - Seminaris** Gemma Colomé, Alberto Fernandez, Agustí Garrido, Roser Homs, Luis Ortiz, Ana Sama, Ramon Villanova.

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 "sessions de resolució de problemes" (SRP). Durant el curs es realitzaran dos controls, de 30 minuts de duració durant dues sessions de resolució de problemes. Constarà cadascun d'ells de tres problemes similars als tractats durant les sessions de seminari i teoria anteriors. Cadascun dels controls suposarà un 14% de la nota final.
- 2) Avaluació de les sessions de resolució de problemes. 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 suposarà un 12% de la nota final distribuït de la següent manera:
 - a. Assistència i lliurament de la llista individual de problemes: 4%. A cada sessió es valorarà el lliurament i l'assistència conjuntament. La no assistència o el no lliurament de la llista en una certa sessió suposarà un 0 en aquesta. Si es tenen més de dos zeros de seminari, l'estudiant que suspengui no podrà presentar-se a la recuperació. En cas d'absència justificada documentalment la qualificació del seminari serà "No qualificat" i només es tindrà en compte la mitjana dels altres seminaris.
 - 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, sempre que la nota de l'examen sigui superior a 4.

Observacions

- Si s'obtenen menys de quatre punts a l'examen final, la nota de l'assignatura serà l'obtinguda a l'examen final, o bé "No presentat" si es tenen més de dos zeros als seminaris.
- La recuperació consistirà en un examen i la nota final s'obtindrà amb el 60% de la nota d'aquest examen de recuperació (sempre que sigui superior a 4) i el 40% de l'avaluació contínua efectuada durant el curs, amb les mateixes ponderacions de controls, assistència i lliuraments i participació que a l'avaluació ordinària. El treball en grup extra també serà tingut en compte en cas d'aprovar.

- Es podran presentar a la recuperació només aquells estudiants que suspenguin la convocatòria normal, que s'hagin presentat a l'examen final i que no tinguin més de dos zeros d'assistència als seminaris. En cas contrari la qualificació final de l'assignatura serà de "No presentat".
- 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 sumará 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.

6. Bibliografia i recursos didàctics

Llibre de referència: Sydsaeter & Hammond ``Matemáticas para el análisis económico". Prentice Hall, 1996. O bé la segona edició: Ed. Pearson, 2012.

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

- Pla docent (aquest document)
- Programa detallat
- Guies setmanals de teoria.
- Llista de problemes resolts.
- Link a **SIREMA**, mòduls de recolzament on podeu trobar presentacions animades 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 la primera setmana, en què 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.