

Pla docent

1. Dades descriptives de l'assignatura

- Nom de l'assignatura: Matemàtiques
- Curs acadèmic: 2011-2012 Curs: 1r. Trimestre: 1r. i 2n.
- Titulació / Estudis: EMPR Codi de l'assignatura: 20639
- Nombre de crèdits ECTS: 5 + 5
- Hores de dedicació de l'estudiant: 125 + 125
- Llengua de la docència: català
- Professors: Joan Miralles i Ramon Villanova

2. Presentació de l'assignatura

L'assignatura Matemàtiques està concebuda com una matèria introductòria de formació bàsica per a l'estudiant, tal i com mostra la seva ubicació en els primers trimestres del primer curs.

L'assignatura s'organitza en dos trimestres autònoms i consecutius. L'estudiant comença a treballar en l'adquisició de competències associades als mètodes de treball utilitzats en situacions que admeten un tractament formal.

En el curs es treballa la utilització del llenguatge matemàtic i l'adquisició de mètodes de treball que són especialment adequats i útils per formalitzar situacions econòmiques. En particular, l'assignatura desenvolupa els aspectes fonamentals del càlcul matemàtic en una o diverses variables (amb optimització) i de l'àlgebra lineal que més s'utilitzen a l'economia; en aquest sentit, es tracta doncs d'una assignatura instrumental en què es proporcionen eines matemàtiques que s'utilitzen, principalment, en contextos d'economia.

3. Competències a assolir en l'assignatura

Competències generals	Competències específiques
Instrumentals 1. Capacitat d'anàlisi i de síntesi. 2. Capacitat d'organitzar i de planificar. 3. Coneixements generals bàsics. 4. Resolució de problemes. 5. Comunicació oral i escrita en la pròpia llengua. Interpersonals 6. Capacitat de crítica. Sistèmiques 7. Habilitats de recerca. 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. Formalització de models i de situacions mitjançant el llenguatge matemàtic. 2. Resolució de models matemàtics. 3. Coneixement i aplicació de les eines bàsiques de l'anàlisi matemàtic i de l'àlgebra lineal.

4. Continguts

Primer trimestre:

Bloc de contingut 1. Funcions reals d'una variable real

Bloc de contingut 2. Derivació

Bloc de contingut 3. Optimització

Bloc de contingut 4. Integració

Bloc de contingut 5. Sistemes d'equacions i matrius

Segon trimestre:

Bloc de contingut 1. Funcions reals de dues o més variables reals

Bloc de contingut 2. Derivació parcial, diferenciabilitat, aplicacions

Bloc de contingut 3. Concavitat, convexitat, aproximacions polinòmiques

Bloc de contingut 4. Optimització local

Bloc de contingut 5. Optimització amb restriccions

Bloc de contingut 6. Optimització global

5. Avaluació

L'avaluació de l'assignatura a cada trimestre es basa en tres punts:

- Controls realitzats durant les sessions de resolució de problemes (SRP). Durant el curs es realitzaran dos controls d'uns 30 minuts de durada. Cadascun constarà de problemes similars als tractats durant les sessions de problemes. Cada control valdrà un 12% de la nota final.

- 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 16% de la nota final distribuït de la següent manera:

- Assistència i lliurament de la llista individual de problemes: 8%.
- Participació: 8%.

- 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 quatre punts en l'examen final. Si algú no es presenta a l'examen final d'algun trimestre, tindrà una qualificació de no presentat al trimestre i al curs.

Un cop obtingudes les notes dels dos trimestres, si totes dues són iguals o superiors a quatre, la nota final de l'assignatura s'obtindrà fent-ne la mitjana. En cas que la nota d'algun trimestre sigui inferior a quatre, el curs quedarà suspès.

A la convocatòria de setembre es podrà repetir l'examen final del(s) trimestre(s) que estigui(n) suspès(os). En aquest cas, la nota del trimestre es recalculerà amb el 80% de la nota de l'examen de setembre i el 20% de l'avaluació de les sessions de resolució de problemes fets durant el curs. Per combinar la nota dels dos trimestres, s'aplicarà la mateixa regla de la convocatòria ordinària.

6. Bibliografia i recursos didàctics

Bibliografia bàsica

SYDSAETER, K.; HAMMOND, P. J. *Matemáticas para el análisis económico*. Madrid: Prentice Hall, 1996.

Bibliografia complementària

TAN, S. T. *Matemáticas para Administración y Economía*. International Thomson, 1998.

LARSON, R. E.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. *Cálculo y geometría analítica*. Vol. 1. Madrid: McGraw-Hill. 6a. ed, 1999.

Recursos didàctics

Resums de teoria, llistes de problemes resolts, presentacions d'autoaprenentatge (SIREMA) i qüestionaris Moodle, disponibles a l'Aula Global.

7. Metodologia

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

- Abans de la classe de teoria: lectura dels resums de teoria (autònom).
- Assistència a classe de teoria (presencial).
- Estudi personal, estudiar problemes resolts, repassar els apunts, consultar el llibre (autònom).
- Abans de la sessió de resolució de problemes (SRP): realització de qüestionaris Moodle per Internet (autònom).
- Abans de la SRP: realització de la llista de problemes (autònom).
- Participació a la SRP (presencial).

8. Programació d'activitats

Excepte les dues primeres setmanes, en les que no hi haurà sessió de resolució de problemes (SRP), la programació serà la següent:

<i>Setmana</i>	<i>Activitat a l'aula</i>	<i>Activitat fora de l'aula agrupament / tipus d'activitat</i>
Setmana x	Sessió 1. Teoria (tot el grup). Sessió 2. Teoria (tot el grup). Sessió 3. Resolució de problemes (SRP) (subgrups).	- Lectura dels resums de teoria (autònom). - Lectura dels resums de teoria (autònom). - Estudi personal, estudiar problemes resolts, repassar els apunts, consultar el llibre (autònom). - Realització de qüestionaris Moodle per Internet (autònom). - Realització de la llista de problemes (autònom).

A l'Aula Global l'estudiant trobarà una descripció detallada dels continguts que es tractaran en cada sessió de teoria i en cada sessió de resolució de problemes.