

**Mètodes Quantitatius**

Codi: 40094  
Crèdits: 15

Titulació	Típus	Curs	Semestre
4313805 Anàlisi Econòmica / Economic Analysis	OB	1	1

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

**Professor/a de contacte**

Nom: Maria Teresa Cabeza Gutes  
Correu electrònic: Maite.Cabeza@uab.cat

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: anglès (eng)

**Equip docent**

Jordi Caballé Vilella  
Katerina Chara Papioti

**Prerequisits**

Sense prerequisits.

**Objectius**

Aquest mòdul proporciona als estudiants eines quantitatives avançades, necessàries per a l'anàlisi econòmica. Aquest mòdul cobreix optimització, probabilitat i estadística.

El mòdul s'organitza en dues seccions. La primera secció inclou els fonaments de la teoria de l'optimització. La segona secció proporciona als estudiants els fonaments teòrics de la probabilitat i estadística, necessàries per a l'anàlisi economètrica i financera.

**Competències**

- Analitzar conceptualment un problema econòmic concret utilitzant eines analítiques avançades.
- Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
- Ser capaç d'articular els fonaments de la teoria econòmica derivant-los analíticament a partir de raonaments matemàtics.
- Ser capaç d'identificar els fonaments de l'anàlisi estadística i de les tècniques economètriques derivant-los de les lleis de la probabilitat i l'estadística.
- Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.

**Resultats d'aprenentatge**

1. Descriure els temes d'estadística sobre els quals es basa l'anàlisi econòmica estocàstica i l'anàlisi empírica
2. Distingir els elements que cal incloure i els supòsits necessaris per plantejar un problema de decisió amb interaccions estratègiques molt senzilles
3. Emmarcar una pregunta econòmica de decisió en un context estratègic senzill en un problema matemàtic i derivar la seva resposta a través de la lògica matemàtica
4. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
5. Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
6. Utilitzar les matemàtiques per analitzar problemes econòmics

## Continguts

### I. Optimització

1. Conjunts i espais mètrics
2. Funcions i correspondències
3. Espais lineals i àlgebra lineal
4. Funcions suaus, optimització i estàtica comparativa
5. Equacions en diferències i equacions diferencials

### II. Probabilitat i estadística

1. Probabilitat
2. Teoria de la mesura
3. Variables i distribucions aleatòries
4. Esperances
5. Distribucions especials
6. Funcions de variables aleatòries
7. Processos estocàstics i distribucions limitants
8. Mostreig
9. Estimació
10. Contrast d'hipòtesis

Per una descripció detallada del contingut del temari anar a [http://idea.uab.cat/master\\_program.php](http://idea.uab.cat/master_program.php) .

## Metodologia

El curs constarà de sessions on el professor presenta el material i sessions dedicades específicament a la resolució de problemes. Es recomana als estudiants que formin grups d'estudi per discutir sobre tasques i lectures.

La metodologia docent proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de teoria	112,5	4,5	1, 2, 3, 4, 5, 6
Tipus: Supervisades			
Resolució exercicis i tutories	75	3	1, 2, 3, 4, 5, 6
Tipus: Autònomes			
Treball personal, treball en grup, lectures.	187,5	7,5	1, 2, 3, 4, 5, 6

## Avaluació

Examen final

L'avaluació proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la <sup>50%</sup>presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Assistència i participació a classe

20%

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Resolució exercicis				50%
Assistència a classe, resolució d'exercicis	50%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6
Examen final	50%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6

## Bibliografia

Optimització:

Axler, S.J., Linear algebra done right (Vol. 2). New York: Springer.

Carter, M., Foundations of mathematical economics. MIT Press.

Sydsæter, K., Hammond, P., Seierstad, A. and Strom, A., Further mathematics for economic analysis. Pearson education

Probabilitat i Estadística:

Ash, R.B., Real Analysis and Probability, Academic Press.

Bierens, H.J., Introduction to the Mathematical and Statistical Foundations of Econometrics, Cambridge University Press.

Billingsley, P., Probability and Measure, Wiley.

DeGroot, M.H. and Schervish, M.J., Probability and Statistics, Pearson.

Hogg, R.V., McKean, J. and Craig, A.T., Introduction to Mathematical Statistics, Pearson.

Lindgren, B.V., Statistical Theory, Chapman and Hall/CRC.

Rice, J.A., Mathematical Statistics and Data Analysis, Cengage Learning.

Referències addicionals seran proporcionades al llarg del curs.

## Programari

- Matlab
- R
- Python
- Stata