

## GRAU EN MÀRQUETING I COMUNITATS DIGITALS

### 500121 - MATEMÀTIQUES APLICADES AL MÀRQUETING

#### Informació general

- Tipus d'assignatura : Bàsica
- Coordinador : Mònica Juliana Oviedo León
- Curs: Primer
- Trimestre: Segon
- Crèdits: 6
- Professorat:
  - Noemí Ruiz Munzón <[nruiz@tecnocampus.cat](mailto:nruiz@tecnocampus.cat)>
  - Jordi Arnau Ballestar <[jarnaub@tecnocampus.cat](mailto:jarnaub@tecnocampus.cat)>

#### Idiomes d'impartició

- Català
- Castellà

Consulta els horaris dels diferents grups per saber l'idioma d'impartició de classes. Tot i que el material pot estar en qualsevol dels tres idiomes.

#### Competències que es treballen

##### Bàsica

- CB1. Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.
- CB3. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'indole social, científica o ètica.
- CB5. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

##### Específica

- CE15. Reunir i interpretar dades significatives per a emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'àmbit empresarial i ser capaç d'elaborar un document que permeti transmetre informació o una proposta empresarial innovadora.
- CE3. Identificar les eines qualitatives i quantitatives d'anàlisi i diagnòstic per a la investigació de mercats.

##### General

- CG1. Ser capaç de treballar en equip, participant activament en les tasques i negociant davant opinions discrepants fins arribar a posicions de consens, adquirint així l'habilitat per aprendre conjuntament amb altres membres de l'equip i crear nous coneixements.

##### Transversal

- CT5. Desenvolupar tasques aplicant els coneixements adquirits amb flexibilitat i creativitat i adaptant-los a contextos i situacions noves.

## Descripció

L'assignatura de "Matemàtiques per al Màrqueting" està concebuda com una matèria introductòria de formació bàsica per a l'estudiant, tal com mostra la seva ubicació en el primer curs. En el curs es treballarà la utilització de llenguatge matemàtic i l'adquisició de mètodes de treball que són especialment adequats i útils per formalitzar situacions empresarials.

En particular, l'assignatura desenvolupa els aspectes fonamentals del càlcul matemàtic en una variable (amb optimització), en aquest sentit, es tracta d'una assignatura instrumental en què es proporcionen eines matemàtiques que s'utilitzen, principalment en contextos de màrqueting.

A més cal destacar, pel caràcter formatiu d'aquesta assignatura, que es promou el raonament lògic-deductiu.

## Resultats d'aprenentatge

Dominar el llenguatge matemàtic així com la notació i manipulació algebraica en el context del càlcul univariante.

Mostrar coneixements bàsics sobre la recta real, les funcions reals, el càlcul univariante i de les propietats de les famílies bàsiques de funcions reals i l'optimització.

Ser capaç d'identificar i interpretar models matemàtics simples aplicats al màrqueting.

## Metodologia de treball

Sessions teòriques	<p><b>MD1. Classes magistrals:</b> Sessions de classe expositives basades en l'explicació del professor/a en la qual assisteixen tots els estudiants matriculats a l'assignatura.</p> <p><b>MD3. Presentacions:</b> Formats multimèdia que serveixen de suport a les classes presencials.</p>
Aprenentatge dirigit	<p><b>MD5. Seminaries:</b> Format presencial en petits grups de treball (entre 14 i 40). Són sessions lligades a les sessions presencials de l'assignatura que permeten oferir una perspectiva pràctica de l'assignatura i en la qual la participació de l'estudiant és clau.</p>
Aprenentatge autònom	<p><b>MD4. Càpsules de vídeo:</b> Recurs en format vídeo, que inclou continguts o demostracions dels eixos temàtics de les assignatures. Aquestes càpsules estan integrades en l'estructura de l'assignatura i serveixen als estudiants per revisar tantes vegades com calgui les idees o propostes que el professor necessita destacar de les seves classes.</p> <p><b>MD9. Resolució d'exercici i problemes:</b> Activitat no presencial dedicada a la resolució d'exercicis pràctics a partir de les dades subministrades pel professor.</p> <p><b>MD11. Tutories no presencials:</b> per a les quals l'alumne disposarà de recursos telemàtics com el correu electrònic i els recursos de la intranet de l'ESCSET.</p>

En les sessions presencials amb tot el grup es combinaran sessions de teoria amb sessions de resolució d'exercicis. En l'exposició teòrica s'intercalaran exemples que serviran perquè l'estudiant pugui resoldre exercicis de manera autònoma.

En les sessions no presencials els estudiants hauran de treballar coneixements teòric-pràctics a partir de material audiovisual, documents *on-line* i el material de les sessions presencials. Els resultats d'aquest treball serà avaluat a partir de qüestionaris mitjançant la plataforma *moodle* o/i amb l'entrega de projectes realitzats individualment o en grup.

*L'aula (física o virtual) és un espai segur, lliure d'actituds masclistes, racistes, homòfobes, trànsfobes i discriminatòries, sigui cap a l'alumnat, o cap al professorat. Confiam que entre totes i tots puguem crear un espai segur on ens puguem equivocar i aprendre sense haver de patir prejudicis d'altres.*

## Continguts

### Bloc 0. Preliminars.

- Els conjunts de nombres
- Resolució d'equacions i inequacions

### Bloc 1. Funcions reals d'una variable real.

- Definició, tipus i propietats

Expressions d'una funció: forma explícita i forma implícita

- Gràfica d'una funció
- Domini i Recorregut d'una Funció
- Operacions amb funcions: Suma, Producte per un escalar, Producte i Quocient
- Composició. Propietats. Funció Identitat i Funció Inversa
- Estudi d'algunes funcions elementals

- Funcions Polinòmiques
- Funcions Racionals
- Funcions amb Radicals
- Funcions Exponencials
- Funcions Logarítmiques

## Bloc 2. Càlcul diferencial amb funcions d'una variable.

- Derivada d'una funció en un punt: definició
- Interpretació geomètrica de la derivada
- Punts Angulosos
- Teorema de la derivada i la continuïtat
- Funció derivada
- Funció derivada de les funcions elementals (Taula de derivades)
- Derivada de les operacions: suma, producte per escalar, producte, quocient
- Derivada de la composició: Regla de la cadena
- Derivades successives
- Aplicacions de la derivada
- Càlcul de la recta tangent en un punt
- Límits: Definició, Límits Laterals, Límits infinits: Asímptotes verticals, Límits a l'infinít: Asímptotes horitzontals, Representació gràfica dels límits, Regla de l'Hôpital, Càlcul de límits. Indeterminacions
- Continuïtat: Definició i definicions equivalents, Tipus de discontinuïtat: evitable, de salt i asimptòtica, Problemes de Continuïtat, Càlcul de les asimptotes d'una funció: horitzontals, verticals i obliqües.
- Interval·s de creixement i decreixement d'una funció
- Càlcul d'extrem·s (màxims i mínims)
- Concavitat, convexitat i punts d'inflexió
- Anàlisi d'una funció
- Optimització. Màxims i mínims amb aplicacions al màrqueting

## Activitats d'aprenentatge

En general l'estructura de la setmana és la següent:

Activitats a l'aula	Activitats fora de l'aula
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sessions presencials teòric-pràctiques</li> <li>• Seminaris</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudi personal, realització de les llistes d'exercicis, repassar els apunts, consultar el llibre i material online (autònom).</li> <li>• Realització de qüestionaris Moodle per internet (autònom).</li> <li>• Repàs (autònom)</li> </ul>

## Sistema d'avaluació

La nota final serà la mitjana aritmètica ponderada de les qualificacions de les activitats avaluatives realitzades en el trimestre. Per superar l'assignatura cal que la nota final sigui superior o igual a 5 punts sobre 10.

L'avaluació continua tindrà en compte els següents aspectes amb els pesos que s'indiquen:

- Dos exàmens ( $P$  i  $F$ ): 70%.

- Lliurament d'exercicis, activitats avaluatives i participació ( $A$ ): 30%

Per tant la nota final s'obté d'aplicar la fórmula:

$$\text{Nota} = 0,1 P + 0,6 F + 0,3 A$$

On  $P$  (no elimina matèria) és la nota de l'examen parcial i  $F$  (major o igual 4) és la nota de l'examen final que es realitzarà en el període d'exàmens, i  $A$  recull la nota de participació.

En el període de recuperació del segon trimestre l'estudiant podrà examinar-se del final ( $F$ ). La nota final es calcula amb la mateixa fórmula que s'aplica en l'avaluació continua.

La nota de participació i lliurament d'exercicis ( $A$ ) i el parcial  $P$  no són recuperables en cap cas i no es guardarà cap nota d'un curs acadèmic per un altre.

Resum dels percentatges d'avaluació:

Sistema	Ponderació
Participació en activitats plantejades dins de l'aula ( $P$ , assistència+ seminaris + foro)	32%
Treball individual (Tests)	8%

## Recursos

---

### Bàsics

#### Bibliografies

- HAEUSSLER, JR., ERNEST, F., RICHARDS D. PAUL, RICHARD J. WOOD (2008): Matemáticas para administración y economía. Ed Pearson.

### Complementaris

#### Bibliografies

- BITTINGER, MARVIN, L. (2002): Cálculo para ciencias económico-administrativas. Séptima edición. Ed Pearson.
- GARCÍA, P., NÚÑEZ, J., SEBASTIÁN, A. (2007): Iniciación a la matemática universitaria. Ed. Thomson.
- LÓPEZ, M. VEGAS, A. (1994): Curso básico de matemáticas para la economía y la dirección de empresas. Vol I y II. Ed Pirámide.
- LARSON, HOSTETLER, EDWARDS (2006): Cálculo. Octava edición. Mc Graw-Hill.
- S.T.TAN (1998): Matemáticas para administración y economía. International Thomson Editores.