

Guia docent

200607 - MAT - Matemàtiques

Última modificació: 01/06/2023

Unitat responsable: Facultat de Matemàtiques i Estadística
Unitat que imparteix: 749 - MAT - Departament de Matemàtiques.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ESTADÍSTICA I INVESTIGACIÓ OPERATIVA (Pla 2013). (Assignatura optativa).

Curs: 2023 **Crèdits ECTS:** 5.0 **Idiomes:** Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: FERNANDO MARTÍNEZ SÁEZ

Altres: Primer quadrimestre:
FERNANDO MARTÍNEZ SÁEZ - A

CAPACITATS PRÈVIES

El MESIO UPC-UB inclou l'assignatura Matemàtiques d'anivellament per als estudiants de l'itinerari 2: titulacions diferents a estadística o matemàtiques. Els estudiants de l'itinerari 1 no poden escollir Matemàtiques.

No calen coneixements previs.

Tanmateix, es recomana llegir els apartats següents del llibre "Discrete Mathematics and Its Applications" (vegeu la bibliografia):

- 1.1 Propositional Logic
 - 1.2 Applications of Propositional Logic
 - 1.3 Propositional Equivalences
 - 1.4 Predicates and Quantifiers
 - 1.5 Nested Quantifiers
 - 1.6 Rules of Inference
 - 1.7 Introduction to Proofs
 - 1.8 Proof Methods and Strategy
 - 2.1 Sets
 - 2.2 Set Operations
 - 2.3 Functions
 - 9.1 Relations and Their Properties
 - 9.5 Equivalence Relations
 - 9.6 Partial Orderings
- (la numeració correspon a la 7a edició)

La llengua d'impartició s'adaptarà als estudiants.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

2. CE-2. Capacitat per a dominar la terminologia pròpia d'algun àmbit en el que sigui necessària l'aplicació de models i mètodes estadístics o d'investigació operativa per a resoldre problemes reals.

Transversals:

1. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinari, ja sigui com un membre més o duent a terme tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.



METODOLOGIES DOCENTS

S'adapten, en funció dels coneixements previs de les persones matriculades i de llurs capacitats matemàtiques.

Com a principis generals:

- Es treballen a classe de forma conjunta els aspectes més conceptuals de l'assignatura.
- El treball individual de les persones matriculades abasta, si més no, la resolució de problemes, la cerca i l'anàlisi de documentació addicional i la lectura i interpretació de textos matemàtics.
- Tot el treball personal és objecte de feed-back en forma de debat amb la professora.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Assolir uns coneixements bàsics dels conceptes matemàtics fonamentals en l'àmbit de l'estadística i la investigació operativa, que capacitin per raonar en termes matemàtics y per comprendre amb capacitat analítica les matèries pròpies de l'especialitat.

Capacitats a adquirir:

Capacitat per raonar en termes matemàtics, capacitat analítica per comprendre les matèries pròpies de l'especialitat.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	80,0	64.00
Hores grup petit	15,0	12.00
Hores grup gran	30,0	24.00

Dedicació total: 125 h

CONTINGUTS

Combinatòria

Àlgebra lineal

Nocions mètriques

El concepte de funció

El concepte de límit

Les sumes amb infinits sumands



SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Tindrà en compte dos elements:

- La comprensió dels conceptes bàsics treballats a classe (a través d'un examen final).
- El treball personal dut a terme per cadascú (tot avaluant els resultats obtinguts mitjançant treballs, exposicions, intervencions, etc.). Aquesta component tindrà un pes de, com a mínim, el 50% en la nota de l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Khuri, André I. Advanced calculus with applications in statistics [en línia]. 2nd ed. rev. and expanded. John Wiley & Sons, 2003 [Consulta: 28/06/2023]. Disponible a: <https://onlinelibrary-wiley-com.recursos.biblioteca.upc.edu/doi/book/10.1002/0471394882>.
- Searle, Shayle R. Matrix algebra useful for statistics. John Wiley & Sons, 1982. ISBN 0471866814.
- Rosen, Kenneth H. Discrete mathematics and its applications [en línia]. 7th ed. Boston [etc.]: McGraw-Hill, cop. 2012 [Consulta: 28/06/2023]. Disponible a: https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=4143. ISBN 0073383090.

Complementària:

- Paulos, John Allen. El Hombre anumérico : el analfabetismo matemático y sus consecuencias. Barcelona: Tusquets, 1990. ISBN 9788490662113.