

## Guia docent

### Identificació de l'assignatura

<b>Assignatura / Grup</b>	20572 - Fonaments de Matemàtiques / 9
<b>Titulació</b>	Doble titulació: grau de Matemàtiques i grau d'Enginyeria Telemàtica - Primer curs Grau de Matemàtiques - Primer curs
<b>Crèdits</b>	6
<b>Període d'impartició</b>	Primer semestre
<b>Idioma d'impartició</b>	

### Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx / Edifici
Gabriel Cardona Juanals <i>(Responsable)</i> <a href="mailto:gabriel.cardona@uib.es">gabriel.cardona@uib.es</a>	11:30	12:30	Dijous	10/09/2018	30/06/2019	Despatx 172 / Anselm Turmeda
Joan Carles Pons Mayol <a href="mailto:joancarles.pons@uib.es">joancarles.pons@uib.es</a>	08:30	09:30	Divendres	03/09/2018	01/02/2019	136
	15:00	16:00	Dilluns	10/09/2018	21/12/2018	despatx 136 Anselm Turmeda

### Contextualització

L'assignatura Fonaments de Matemàtiques forma part del mòdul de Formació Complementària, i està programada en el primer semestre del primer curs del Grau de Matemàtiques per tal d'omplir el forat existent entre la visió de les matemàtiques que s'ofereix a l'ensenyament secundari, més calculista, i el de l'ensenyament superior, on les demostracions acurades i el llenguatge rigorós són fonamentals.

### Requisits

### Competències

#### Específiques

- \* E7 Conèixer i utilitzar el llenguatge lògic bàsic. Operar amb conjunts, relacions i aplicacions .
- \* E9 Conèixer i aplicar les propietats aritmètiques dels nombres enters. Operar amb congruències. Conèixer algunes aplicacions de l'aritmètica modular .

## Guia docent

### Genèriques

- \* TG3 Tenir capacitat per comunicar-se de manera oral o escrita amb persones amb diferents nivells de coneixements en matemàtiques .
- \* TG8 Tenir capacitat de comprendre i utilitzar el llenguatge matemàtic i enunciar proposicions en diferents camps de les matemàtiques .
- \* TG9 Tenir capacitat d'assimilar la definició d'un nou objecte matemàtic, en altres termes coneguts, i ser capaç d'utilitzar aquest objecte en diferents contextos .
- \* TG 10 Tenir capacitat per aplicar els coneixements adquirits a la construcció de demostracions, la detecció d'errors en raonaments incorrectes i la resolució de problemes .

### Bàsiques

- \* Podeu consultar les competències bàsiques que l'estudiant ha d'haver assolit en acabar el grau a l'adreça següent: [http://estudis.uib.cat/ca/grau/comp\\_basiques/](http://estudis.uib.cat/ca/grau/comp_basiques/)

## Continguts

### Continguts temàtics

- Tema 1. Introducció a la lògica matemàtica
- Tema 2. Tècniques de demostració
- Tema 3. Teoria de conjunts
- Tema 4. Aritmètica entera i de polinomis

## Metodologia docent

### Activitats de treball presencial (2,4 crèdits, 60 hores)

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Classe de teoria	Grup gran (G)	Amb les classes de teoria es pretén presentar els principals conceptes teòrics de l'assignatura, així com presentar els materials suplementaris que l'estudiant haurà de fer servir per a completar-los. S'hi treballaran les competències TG3,8,9,10 i E7,9	28
Seminaris i tallers	Taller de problemes	Grup mitjà (M)	Amb els tallers de resolució de problemes es pretén que els estudiants solucionin, per grups, problemes de l'assignatura, amb el suport del professor. Aquests problemes hauran de ser degudament lliurats i/o presentats a classe. Algunes sessions potser es portin a terme en aula d'informàtica, on els estudiants hauran de fer servir software matemàtic específic i n'hauran de documentar la solució. S'hi treballaran les competències TG3,8,9,10 i E7,9	12
Classes pràctiques	Classe de problemes	Grup gran (G)	Amb les classes de problemes es pretén que els estudiants vegin com s'apliquen les tècniques exposades a les classes teòriques, de manera que puguin copsar aquestes tècniques	14

2 / 5

Data de publicació: 01/07/2018



## Guia docent

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
			per quan les hagin d'aplicar pel seu compte. S'hi treballaran les competències TG3,8,9,10 i E7,9	
Avaluació	Primer parcial	Grup gran (G)	Avaluació dels coneixements i destreses dels estudiants, consistirà en una prova de resolució de problemes i resposta de qüestions curtes.	3
Avaluació	Segon parcial	Grup gran (G)	Avaluació dels coneixements i destreses dels estudiants, consistirà en una prova de resolució de problemes i resposta de qüestions curtes.	3

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Aula Digital.

### Activitats de treball no presencial (3,6 crèdits, 90 hores)

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual o en grup	Estudi de l'assignatura	Estudi del que s'ha explicat a les classes magistrals o el que s'hagi encarregat estudiar de manera autònoma o en grup, així com la realització de problemes.	90

### Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut dels alumnes i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

### Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

- \* Tots els estudiants seran avaluats seguint l'itinerari 'A'. Els estudiants a temps parcial coneixeran amb prou antelació les activitats avaluable presencials.
- \* Els tallers de problemes, activitat marcada com a 'No recuperable', vindran marcades per uns plaços de lliurament que els estudiants hauran de respectar si volen ser avaluats positivament. El seu pes sobre la nota final és de 30%.
- \* El primer examen parcial es farà durant el període de classes. El segon examen parcial es farà durant el període d'avaluació complementària (gener). Cadascun d'aquests exàmens tenen un pes del 35% sobre la nota final, i s'ha d'obtenir una nota igual o superior a 4 (sobre 10) en cadascun d'ells per tal d'aprovar el curs.
- \* Tots dos parcials podran ser recuperats (separadament) en el període d'avaluació extraordinària (febrer).
- \* La participació activa en les classes de teoria i problemes, així com activitats extres no presencials que es proposin podran comportar fins a un punt extra sobre la nota final.

## Guia docent

### Frau en elements d'avaluació

D'acord amb l'article 33 del Reglament acadèmic, "amb independència del procediment disciplinari que es pugui seguir contra l'estudiant infractor, la realització demostradorament fraudulenta d'alguns dels elements d'avaluació inclosos en guies docents de les assignatures comportarà, a criteri del professor, una menysvaloració en la seva qualificació que pot suposar la qualificació de «suspens 0» a l'avaluació anual de l'assignatura".

### Taller de problemes

Modalitat	Seminaris i tallers
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament ( <b>no recuperable</b> )
Descripció	Amb els tallers de resolució de problemes es pretén que els estudiants solucionin, per grups, problemes de l'assignatura, amb el suport del professor. Aquests problemes hauran de ser degudament lliurats i/ o presentats a classe. Algunes sessions potser es portin a terme en aula d'informàtica, on els estudiants hauran de fer servir software matemàtic específic i n'hauran de documentar la solució. S'hi treballaran les competències TG3,8,9,10 i E7,9
Criteris d'avaluació	S'avaluarà l'adquisició de les competències específiques i genèriques. Es valorarà: Correctesa dels resultats. Claretat en l'exposició. Rigorositat en els raonaments. S'avaluaran les competències TG3,8,9,10 i E7,9.

Percentatge de la qualificació final: 30%

### Primer parcial

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament ( <b>recuperable</b> )
Descripció	Avaluació dels coneixements i destreses dels estudiants, consistirà en una prova de resolució de problemes i resposta de qüestions curtes.
Criteris d'avaluació	S'avaluarà l'adquisició de les competències específiques i genèriques. Es valorarà: Correctesa dels resultats. Claretat en l'exposició. Rigorositat en els raonaments. S'avaluaran les competències TG3,8,9,10 i E7,9.

Percentatge de la qualificació final: 35% amb qualificació mínima 4

### Segon parcial

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament ( <b>recuperable</b> )
Descripció	Avaluació dels coneixements i destreses dels estudiants, consistirà en una prova de resolució de problemes i resposta de qüestions curtes.
Criteris d'avaluació	S'avaluarà l'adquisició de les competències específiques i genèriques. Es valorarà: Correctesa dels resultats. Claretat en l'exposició. Rigorositat en els raonaments. S'avaluaran les competències TG3,8,9,10 i E7,9.

Percentatge de la qualificació final: 35% amb qualificació mínima 4

## Recursos, bibliografia i documentació complementària

### Bibliografia bàsica

- \* Miguel de Guzmán. Cómo hablar, demostrar y resolver en matemáticas. Ed. Anaya, 2003
- \* Josep Pla. Introducció a la metodologia de la matemàtica. Publicacions de la Universitat de Barcelona, 2006





## Guia docent

\* Kenneth H Rosen. Matemática discreta y sus aplicaciones. McGraw-Hill, 2004

### **Bibliografia complementària**

---

- \* Norman L Biggs. Matemática discreta. Vicens-Vives, 1994.
- \* Daniel Solow. How to read and do proofs. Willey, 2014
- \* Antonella Cupillari. The Nuts and Bolts of Proofs. Academic Press, 2013

