

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

<b>Codi</b>	36582
<b>Nom</b>	Matemàtica Bàsica F-M
<b>Cicle</b>	Grau
<b>Crèdits ECTS</b>	4.5
<b>Curs acadèmic</b>	2023 - 2024

**Titulació/titulacions**

<b>Titulació</b>	<b>Centre</b>	<b>Curs</b>	<b>Període</b>
1928 - Programa de doble Grau Física-Matemàtiques	Doble Grau en Física i Matemàtiques	1	Primer quadrimestre

**Matèries**

<b>Titulació</b>	<b>Matèria</b>	<b>Caràcter</b>
1928 - Programa de doble Grau Física-Matemàtiques	1 - Primer Curs (Obligatori)	Obligatòria

**Coordinació**

<b>Nom</b>	<b>Departament</b>
PEREZ RAMOS, M DOLORES	363 - Matemàtiques

**RESUM**

L'assignatura "Matemàtica Bàsica" es concep com una assignatura essencial que serveix de base a les posteriors assignatures de l'grau, proporcionant una formació adequada per a la comprensió del llenguatge matemàtic i els conceptes més fonamentals.

Alguns continguts d'aquesta assignatura són coneguts pels estudiants de batxillerat, tot i que probablement no han estat vistos amb el rigor que nosaltres requerim. No són necessaris coneixements previs a aquesta assignatura.

**CONEIXEMENTS PREVIS**



### Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

### Altres tipus de requisits

No s'han especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures de el pla d'estudis.

### OBJECTIUS GENERALS:

- Familiaritzar a la / l'estudiant amb el vocabulari elemental de les matemàtiques.
- Ajudar a la / l'estudiant a adquirir i desenvolupar intuïció matemàtica.
- Capacitat de reproducció de raonaments i arguments matemàtics-deductius.
- Capacitat de reconeixement d'errors en els raonaments.

### HABILITATS SOCIALS:

- Capacitat per a treballar en equip.
- Capacitat de planificació i organització del treball.
- Capacitat de recerca de documentació actualitzada sobre un problema.
- Capacitat per a expressar, oralment i per escrit, els seus raonaments.
- Capacitat de crítica davant de les conclusions obtingudes en el seu treball o en treballs aliens.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Enunciat i demostracions en Matemàtiques

Notació matemàtica. Mètodes de demostració i exemples.

### 2. Teoria elemental de conjunts i aplicacions

Conjunts i les seues operacions. Aplicacions (injectiva, suprayectiva, bijectiva). Estructures bàsiques de grup, anell i cos. Homomorfisme entre grups. Algunes propietats i exemples d'aquestes estructures.



### 3. Relacions d'equivalència i ordre

Definició de relació d'equivalència, classes d'equivalència i conjunt quocient. Relació de congruència mòdul  $n$ . Compatibilitat de la relació de congruència en  $Z$  (suma i producte). Exemple: relació de equipotència. Definició de relació d'ordre. Introducció a l'concepte de conjunt finit i conjunt numerable.

### 4. Nombres enters i divisibilitat. algorismes

Algorisme de la divisió. Teorema de Bezout i Màxim Comú Divisor. Algorisme d'Euclides. Mínim comú múltiple. Teorema Fonamental de l'Aritmètica. Aritmètica modular.

### 5. Nombres complexos.

Definició. Suma, resta i multiplicació de nombres complexos. Complex conjugat. Divisió. Representació polar i exponencial i operacions algebraiques simples (Mòdul i argument d'un nombre complex. Representació polar. Multiplicació i divisió en forma polar i exponencial). Arrels, potències (De Moivre).

## VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	22,00	100
Pràctiques en aula	17,00	100
Altres activitats	6,00	100
Preparació d'activitats d'avaluació	22,50	0
Preparació de classes de teoria	22,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	23,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>112,50</b>	

## METODOLOGIA DOCENT

En aquesta matèria s'utilitzaran algunes metodologies d'ensenyament i aprenentatge pensades per introduir a l'estudiant en el raonament matemàtic. La part teòrica es treballarà en classes magistrals, on el professor o professora introduirà gradualment els continguts i el mètode matemàtic.

A cada tema, a més dels coneixements teòrics corresponents, s'inclouran nombrosos exemples, així com la resolució dels problemes tipus propis d'aquest tema. A més, a la fi de cada tema es proporcionaran llistes d'exercicis perquè siguin treballats pels i les estudiants.

Tant en la part pràctica com en els seminaris, es treballarà en grups permanents d'estudiants.



## AVALUACIÓ

L'avaluació de l'aprenentatge dels coneixements i competències aconseguides pels estudiants es farà de forma continuada al llarg de el curs, i constarà dels següents blocs d'avaluació:

1. 10% per a les activitats en els seminaris/tutories.
2. 15% per a proves d'avaluació contínua.
3. 75% per a l'examen final, amb continguts teoricopràctics, en què serà necessari obtenir al menys una qualificació de 4 sobre 10 per aprovar l'assignatura.

Els criteris per obtenir la qualificació final seran els mateixos en la primera i segona convocatòria. Les activitats de seminaris/tutories i les proves d'avaluació contínua no seran recuperables per a la segona convocatòria.

## REFERÈNCIES

### Bàsiques

- b1: P. J. Eccles, An introduction to mathematical reasoning, Cambridge Univ. Press, 1970
- b2: L. J. Gerstein, Mathematical structures and proofs, John and Barlett Publ. Springer, 1996
- b3: P. Halmos, Naive set theory, Princeton, Van Nostrand Company Inc, 1960.
- b4: T. H. Hungerford, Algebra, Springer-Verlag, 1974
- b5: M. Liebeck, A Concise introduction to Pure Mathematics, Taylor&Francis Group, 2016
- b6: G. Navarro, Un curso de números, Publicacions Universitat de València, 2007
- b7: G. Navarro, Un curso de Àlgebra, 2a ed., Publicacions Universitat de València, 2016
- b8: J. Stillwell, Numbers and Geometry, Springer, 1998