

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

Codi	36582
Nom	Matemàtica Bàsica F-M
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	4.5
Curs acadèmic	2020 - 2021

Titulació/titulacions

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

Matèries

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

Coordinació

Nom	Departament
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.

COMPETÈNCIES

RESULTATS DE L'APRENTATGE

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. Enunciats 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 $\mathbb{Z}$ (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.

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) i logaritmes de nombres complexos. Funcions trigonomètriques i hiperbòliques.

6. Aritmètica modular

Primer teorema de Fermat. Teorema xinès de la resta. Equacions diofàntiques lineals.

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
TOTAL	112,50	

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

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

En cas que es produïska un tancament de les instal·lacions per causes sanitàries que afecte totalment o parcialment les classes de l'assignatura, aquestes seran substituïdes per sessions no presencials seguint els horaris establerts. Si el tancament afectara alguna prova d'avaluació presencial de l'assignatura, aquesta serà substituïda per una prova de naturalesa similar que es realitzarà en modalitat virtual a través de les eines informàtiques suportades per la Universitat de València. Els percentatges de cada prova d'avaluació romandran invariables, segons allò establert per aquesta guia.