

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

Codi	33976
Nom	Matemàtiques
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1103 - Grau de Ciència i Tecnologia dels Aliments	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació	1	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1103 - Grau de Ciència i Tecnologia dels Aliments	4 - Matemàtiques	Formació Bàsica

Coordinació

Nom	Departament
ARIZA RUIZ, DAVID	15 - Anàlisi Matemàtica
MOLL CEBOLLA, JOSE SALVADOR	15 - Anàlisi Matemàtica

RESUM

Proporcionar coneixements bàsics de matemàtiques necessaris per tal d'afrontar amb èxit el grau en Ciència i Tecnologia d'Aliments.

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**

Conjunts numèrics: nombres naturals, nombres enters, nombres racionals i nombres reals. Divisibilitat. Diferències entre cadascun dels conjunts, propietats bàsiques i destresa de càlcul operant amb fraccions i radicals sense l'ús de la calculadora. Coneixement del concepte de funció i conceptes bàsics relacionats: domini, recorregut, expressió algèbrica d'una funció, representació gràfica d'una funció en un sistema cartesià ortogonal; simetria, creixement i decreixement en un punt, operacions bàsiques, comportament asimptòtic d'una funció, operacions bàsiques amb funcions, composició de funcions i inversa.

COMPETÈNCIES**1103 - Grau de Ciència i Tecnologia dels Aliments**

- S o l t e s a e n c à l c u l s b à s i c s .
- Adquirir el coneixement necessari per resoldre derivades, integrals i equacions diferencials.
- Ser capaç de plantejar problemes d'equacions diferencials.
- S a b e r i n t e r p r e t a r r e s u l t a t s .
- Saber raonar, estructurar i resoldre els problemes amb base matemàtica que se li presenten.
- Saber utilitzar aquests esquemes de raonar, estructurar i resoldre o prendre decisions en altres q ü e s t i o n s .

RESULTATS DE L'APRENTATGE**Comprensió:**

- Entendre i diferenciar els conceptes de nombre natural, enter, racional i real.
- Entendre el concepte de valor absolut.
- Domini de la representació de gràfiques de funcions.
- Entendre les nocions de funció contínua i derivable.
- Entendre el concepte d'integral definida i de primitiva.
- Comprendre les funcions de diverses variables i la seva representació.
- Identificar funcions que representen corbes i superfícies.
- Comprendre el concepte de diferencial per a funcions de diverses variables. Entendre el significat d'equacions diferencials ordinàries.



Càlcul:

- Càlcul de regions de la recta real definides a partir d'expressions algebraiques incloent o no valors absoluts.
- Reconeixement gràfic de funcions elementals.
- Càlcul de derivades i aplicació dels teoremes corresponents.
- Distingir els distints tipus d'integrals indefinides i càlcul efectiu de primitives.
- Saber calcular àrees de conjunts senzills del pla.
- Càlcul de la velocitat, acceleració i recta tangent per a corbes.
- Càlcul del pla tangent en superfícies
- Saber trobar corbes de nivell i seccions amb plans paral·lels als plans XY, YZ i ZX.
- Resoldre Equacions Diferencials Ordinàries bàsiques.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Conceptes bàsics.

Conceptes bàsics. Símbols i notació bàsica. Funcions i exemples. Funcions injectives, funcions sobrejectiva i bijectiva. Composició de funcions i funcions inverses. Concepte de funció contínua.

2. Càlcul diferencial

Concepte de derivada. Interpretació geomètrica, recta tangent. Derivades de les funcions elementals. Propietats algebraiques del càlcul de derivades, regla de la cadena. Polinomi de Taylor.

3. Càlcul Integral

Integral indefinida. Primitives immediates. Integració per parts. Integració per canvi de variable. Integració de funció racionals. Integral definida. Aplicacions.

4. Equacions Diferencials Ordinàries

Conceptes bàsics d'Equacions Diferencials Ordinàries (EDO). Resolució d'EDO amb el mètode de separació de variables. EDO lineals. Aplicacions.

**5. Funcions de diverses variables**

Conceptes bàsics de l'espai euclidià R^3 , i funcions de diverses variables. Derivades parcials i direccionals. Pla tangent.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	40,00	100
Pràctiques en aula informàtica	8,00	100
Seminaris	4,00	100
Tutories reglades	4,00	100
Elaboració de treballs en grup	10,00	0
Estudi i treball autònom	20,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	20,00	0
Preparació de classes de teoria	20,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	15,00	0
TOTAL	141,00	

METODOLOGIA DOCENT

La docència de l'assignatura s'imparteix amb 40 hores de classes de teoria, 8 sessions de classes de pràctiques de informàtica, 4 sessions de seminari, i 4 de Tutorias que formen part de l'horari de treball presencial a l'aula segons la planificació adaptada a EEES.

La distribució per a cada setmana és diferent.

Les sessions de teoria s'imparteixen a tot el grup-classe i es dedicaran a l'exposició del temari de l'assignatura: conceptes, resultats, demostracions bàsiques/intuitives, aplicacions, exemples i exercicis.

Les sessions de pràctiques de informàtica es dedicaran a la resolució d'exercicis relacionats amb els conceptes del temari i a la visualització del resultats amb l'ajut d'un programa de càlcul simbòlic.

Les sessions de tutorias es dedicaran a resoldre i comentar els dubtes i dificultats que hagin anat sorgint a l'hora de treballar els exercicis proposats. En Seminari es plantejaran també exercicis complementaris i treball de grup.

AVALUACIÓ



Els estudiants disposaran de les convocatòries oficials d'examen per a l'avaluació. Els exàmens podran constar de qüestions de tipus teòric i problemes d'acord amb el nivell impartit. El Seminari coordinat suposa un 10% en la nota final, l'examen escrit suposa un 70%, un 10% de la nota final serà fruit de l'avaluació de les practiques d'informàtica i l'altre 10% correspondrà a un examen parcial que es realitzarà a meitat del quadrimestre. Per a altres consideracions sobre l'avaluació dels seminaris coordinats veure la normativa de la CAT.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Marsden, J., Tromba, A., J., Cálculo Vectorial, Addison-Wesley Ib., 1991.
- Larson, R.; Hostetler, R.P. y Edwards, B.H., Cálculo I, McGraw-Hill, 2006.
- Claudia Neuhauser: Matemáticas para Ciencias. Pearson. 2004

Complementàries

- Simmons, G. F.: Ecuaciones Diferenciales Ed. McGraw-Hill. 1993
- Salas, ; Hille ; Etgen, G.J.: Calculus. Una y varias variables. Ed. Reverté, 2002
- Ortega, J.M. Introducció a l'Anàlisi Matemàtica. Manuals de la Universitat Autònoma de Barcelona, 1993

ADDENDA COVID-19

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

Metodologia docent

Es pujaran a l'Aula Virtual els materials per a les classes teòriques (apunts en forma de dispositiva per a la seua millor visualització)

Les classes teòriques se substitueixen per videoconferències BBC síncrones en l'horari establert per a les mateixes, a partir de la primera Tutoria.

Per als seminaris no coordinats s'utilitzaran les ferramentes qüestionaris i/o tasques de l'Aula Virtual amb resolució de dubtes per videoconferència BBC en l'horari establert dels mateixos.

Sistema de tutories: Es manté el programa de tutories virtuals (atenció en 48 hores laborables per correu electrònic). Per a les tutories presencials s'utilitzarà BBC. A més a més, demás, s'utilitzarà el fòrum de l'aula virtual per tal d'atendre els dubtes.

Pràctiques d'informàtica: les pràctiques presencials es redueixen a la meitat del grup, realitzant-se, per



tant, sols dues sessions per cada estudiant. En cada una d'elles el grup rebrà les explicacions teòriques de dues pràctiques conjuntes. A l'Aula Virtual es pujarà en forma de tasca les activitats corresponents a estes dues practiques.

Seminaris coordinats: l'exposició es realitzarà per videoconferència BBC.

Avaluació

Es redueix el pes de l'examen final, d'un 70% a un 60%.

Es realitzaran dos tests mitjançant la ferramenta Tasca de l'Aula Virtual que suposaran un 10% de la nota final cadascun d'ells. El primer test correspondrà als temes 1 i 2 mentre que el segon als temes 3 i 4. Estos tests substitueixen a l'examen parcial.

La resta de l'avaluació es manté sense canvis.