

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

Codi: 34187
Nom: Matemàtiques I
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1110 - Grau de Química	Facultat de Química	1	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1110 - Grau de Química	Matemàtiques	BÀSICA

COORDINACIÓ

FALCO BENAVENT FRANCISCO JAVIER

RESUM

L'assignatura *Matemàtiques I* pertany al mòdul *Formació bàsica*, que junt amb l'assignatura *Matemàtiques II* forma la matèria *Matemàtiques* del grau de química, i comparteix la formació que requereixen els aspirants al grau en aquesta matèria.

Sense els coneixements de *Matemàtiques* no es poden entendre els continguts d'altres moltes assignatures del grau de química.

CONEIXEMENTS PREVIS**RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ**

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

No s'han especificat restriccions de matriculació amb altres assignatures del pla d'estudis.



Com a requisits per a cursar l'assignatura se suposa que l'estudiant coneix els continguts de Matemàtiques I i II del batxillerat.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

-

Al final de la matèria l'estudiant/l'estudiant demostrarà capacitat inductiva i deductiva.

Al final de la matèria l'estudiant/l'estudiant podrà elaborar informes, peritatges i projectes industrials i ambientals en l'àmbit químic.

Al final de la matèria l'estudiant/l'estudiant sabrà demostrar capacitat d'anàlisi, síntesi i raonament crític.

Al final de la matèria l'estudiant/l'estudiant sabrà relacionar la química amb altres disciplines.

Al final de la matèria l'estudiant/l'estudiant sabrà relacionar teoria i experimentació.

Avaluar, interpretar i sintetitzar les dades i la informació Química.

Col·laborar eficaçment en equips de treball, assumint responsabilitats i funcions de lideratge i contribuint a la millora i desenvolupament col·lectiu.

Comprometre's amb l'ètica, els valors d'igualtat i la responsabilitat social com a ciutadà i com professional.

Conèixer i comprendre, des del mateix àmbit de la titulació, les desigualtats per raó de sexe i gènere en la societat; integrar les diferents necessitats i preferències per raó de sexe i de gènere en el disseny de solucions i resolució de problemes.

Demostrar capacitat de gestió i direcció, esperit emprenedor, iniciativa, creativitat, organització, planificació, control, lideratge, presa de decisions i negociació.

Demostrar capacitat de treball en equip incloent equips de caràcter interdisciplinari i en un context internacional.

Demostrar capacitat inductiva i deductiva.

Demostrar habilitat per a transmetre informació, idees, problemes i solucions tant a un públic especialitzat com no especialitzat i utilitzant si escau les tecnologies de la informació.

Demostrar raonament crític i autocrític en l'àmbit de la titulació, considerant aspectes com ara l'ètica professional, els valors morals i les implicacions socials de les diferents activitats realitzades.

Desenvolupar capacitat d'anàlisi, síntesi i raonament crític.

Elaborar informes, peritacions i projectes industrials i ambientals en l'àmbit químic.

Expressar-se correctament, tant de manera oral com escrita, en qualsevol de les llengües oficials de la Comunitat Valenciana.

Expressar-se correctament, tant en forma oral com escrita, en qualsevol de les llengües oficials de la



Comunitat Valenciana.

Interpretar les dades procedents d'observacions i mesures en el laboratori en termes de la seua significació i de les teories que la sustenten.

Que els estudiants hagen demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé descansa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.

Que els estudiants hagen desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

Que els estudiants puguen transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

Que els estudiants sàpien aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseïsquen les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seua àrea d'estudi.

Que els estudiants tinguen la capacitat d'arreglar i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seua àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguen una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

Relacionar la química amb altres disciplines.

Relacionar teoria i experimentació.

Resoldre problemes qualitius i quantitius segons models desenvolupats prèviament.

Saber comunicar-se de manera efectiva, tant de manera oral com escrita, adaptant-se a les característiques de la situació i de l'audiència.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Nombres complexos.

Operacions amb nombres complexos. Factorització de polinomis. Trigonometria.

2. Càlcul Diferencial en diverses variables.

Càlcul de derivades. Desenvolupaments de Taylor de funcions de una variable. Derivades parcials i derivades direccionals. Vector gradient. Plà tangent a una superfície. Derivació de funcions compostes i implícites.



3. Integració de funcions de diverses variables.

Càlcul de primitives. Integral definida. Càlcul d'àrees. Integral doble. Canvi de variables en una integral doble. Coordenades polars. Càlcul de volums.

4. Equacions diferencials ordinàries.

Conceptes bàsics. Algunes equacions diferencials de primer ordre: Modelització. Introducció a les equacions d'ordre superior.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	7,00
Teoria	41,00
Aula informàtica	12,00
Total hores	60,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	20,00
Estudi i treball autònom	50,00
Preparació de classes	10,00
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	90,00

METODOLOGIA DOCENT

S'introduirà paulatinament i es desenvoluparà el contingut teòric de cada tema i les eines adequades per a la resolució de problemes. S'aplicaran els conceptes exposats en les classes teòriques per abordar qüestions o resoldre problemes.

Es proposaran una sèrie de resultats, qüestions i problemes per estudiar-los. Aquest estudi serà tutelat i avaluat. En les sessions de tutories es realitzaran i corregiran els exercicis proposats. En aquestes sessions els alumnes hauran d'exposar les seues resolucions.

S'utilitzarà un paquet informàtic de càlcul simbòlic que complementarà tant de manera conceptual i visual com en la resolució de problemes les explicacions teòriques, i servirà al mateix temps de mètode d'experimentació per a proporcionar coneixement intuïtiu.



AVALUACIÓ

Cada estudiant haurà de demostrar el coneixement dels conceptes bàsics i l'adquisició de les competències de la matèria mitjançant la realització d'un examen escrit en el qual es valorarà la capacitat de resolució de problemes i exercicis.

L'examen contindrà una o dos preguntes eliminatòries relacionades amb conceptes bàsics; per aprovar l'assignatura és obligatori respondre-les bé.

La nota d'aquest examen suposarà el 80 % de la nota final de l'alumne. Cal obtenir un mínim de 4,5 sobre 10 en l'examen final per poder aprovar l'assignatura. Es procurarà que generalment l'examen siga el mateix per a tots els grups. Es valorarà la participació en les tasques proposades pel professor; la realització d'aquestes tasques suposarà fins a un 10 % de la nota final.

En les sessions d'informàtica se seguirà una avaluació contínua, basada en l'assistència, la participació i l'aprenentatge; aquesta avaluació suposarà fins al 10 % de la nota total. També cal afegir que en la segona convocatòria el sistema d'avaluació serà el mateix que s'ha seguit en la primera convocatòria.

Per a aquesta segona convocatòria, l'estudiant mantindrà les notes corresponents a les tasques proposades durant el curs i a les sessions d'informàtica. Ambdues activitats no són recuperables.

Quant als alumnes que no puguen assistir a classe, la seua avaluació consistirà a fer l'examen escrit final i en la consideració dels treballs individuals, que poden lliurar al professor de manera eventual. Cal afegir en aquest apartat que la nota de pràctiques d'informàtica es pot guardar (només si han estat realitzades en el curs acadèmic immediatament anterior) i sempre que això interesse a l'alumne.

Advertiment final

La còpia o plagi manifest de qualsevol tasca que forma part de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris oportuns.

Cal tindre en compte que, d'acord amb l'article 13 d) de l'Estatut de l'Estudiant Universitari (RD 1791/2010, de 30 de desembre), "és deure d'un estudiant abstenir-se en la utilització o cooperació en procediments fraudulents en les proves d'avaluació, en els treballs que es realitzen o en documents oficials de la Universitat".

BIBLIOGRAFIA

- APOSTOL, T. M. Calculus Ed. Reverté, 1985. 813 p. ISBN 997151396X
- DEMIDOVICH, B. 5000 Problemas de Análisis Matemático (9a ed., reprint) Thomson, 2002. 600 p. ISBN 9788497321419
- LARSON, R. E., HOSTETLER, R. P., EDWARDS, B. H. Cálculo y Geometría Analítica (6a ed.). Ed. McGraw-Hill, 1999. 1216 p. ISBN 8448122291 (v.1) 8448123530 (v.2)



- MARDEN, J. E, TROMBA, A. J. Càlculo Vectorial. Ed. Addison-Wesley, 1991. 665 p. ISBN 0201629356
- STEINER, E. Matemàtiques para las Ciencias Aplicadas. Ed. Reverté, 2005. 610 p. ISBN 9788429151596
- STEWART, J. Càlculo multivariable. Ed. Thomson Learning, 2003. 510 p. ISBN 9706861238