

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

Codi: 34183
Nom: Química general I
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2026-27

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1110 - Grau de Química	Facultat de Química	1	Primer quadrimestre
1929 - Doble Grau en Física i Química	Facultat de Física	1	Primer quadrimestre
1934 - Doble Grau en Química i Enginyeria Química	Facultat de Química	1	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1110 - Grau de Química	Química	BÀSICA
1929 - Doble Grau en Física i Química	Primer Curs (Obligatori)	OBLIGATÒRIA
1934 - Doble Grau en Química i Enginyeria Química	Primer curs	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

FOLGADO MATEU JOSE VICENTE

RESUM

L'assignatura "Química general I" és una assignatura troncal que s'imparteix en el primer curs del títol de grau en Química durant el primer quadrimestre. En el pla d'estudis consta d'un total de 6 crèdits ECTS. Amb aquesta assignatura, junt amb "Química general II" (assignatura troncal de primer curs i que s'imparteix durant el segon quadrimestre), es pretén, essencialment, que l'estudiant aprofundisca en aquells coneixements de química que ha anat adquirint en els cursos de batxillerat i que, en determinats aspectes, els complete. D'aquesta manera, s'establiran els fonaments imprescindibles perquè pugui abordar posteriorment amb èxit l'estudi de les distintes branques que conformen la disciplina.

En concret, en aquesta assignatura s'abordaran, a banda d'elements bàsics com la nomenclatura, la formulació i l'estequiometria, tots els aspectes relacionats amb la descripció de la matèria, com l'estructura atòmica i les propietats periòdiques, l'estructura molecular i l'enllaç químic, els estats d'agregació, els distint tipus de sòlids i de grups funcionals orgànics.



En relació amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) en aquesta assignatura s'espera que els/les estudiants/es siguin capaços d'adquirir una sensibilitat especial per una gestió sostenible de l'aigua (ODS 6), de les matèries primeres i de les fonts d'energia (ODS 7) així com per un desenvolupament sostenible i compatible amb el medi ambient (ODSs 11, 12, 13, 14 i 15).

CONEXIMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

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

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

1108 -

Adquirir una sensibilitat permanent per la qualitat i el medi ambient, el desenvolupament sostenible i la prevenció de riscos laborals.

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

Comprendre els aspectes qualitatiu i quantitatiu dels problemes químics.

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

Demostrar capacitat inductiva i deductiva.

Demostrar el coneixement i la comprensió dels fets essencials, dels conceptes, dels principis i de les teories relacionades amb les àrees de la química.

Demostrar que coneix els aspectes principals de terminologia química, nomenclatura, convenis i unitats.

Demostrar que coneix els tipus principals de reacció química i les seues característiques principals associades.

Demostrar que coneix les característiques i el comportament dels diferents estats de la matèria i les teories usades per descriure'ls.

Desenvolupar capacitat d'anàlisi, síntesi i raonament crític.

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

Interpretar la variació de les propietats característiques dels elements químics segons la taula periòdica.

Posseir habilitats bàsiques en tecnologies de la informació i comunicació i gestionar adequadament la informació obtinguda.

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.

Reconèixer i valorar els processos químics en la vida diària.

Relacionar les propietats macroscòpiques i propietats d'àtoms i molècules individuals, incloent-hi macromolècules (naturals i sintètiques), polímers, col·loides i altres materials.

Resoldre problemes qualitatiu i quantitatiu segons models desenvolupats prèviament.

1110 - Grau de Química

Al final de la matèria, l'estudiantat ha d'interpretar la relació de la variació de les propietats característiques dels elements químics amb la taula periòdica.

Al final de la matèria, l'estudiantat ha d'utilitzar correctament la terminologia química, nomenclatura, convenis i unitats.

Al final de la matèria, l'estudiant ha d'enunciar els principis de termodinàmica i cinètica i les aplicacions d'aquestes en química.

Al final de la matèria, l'estudiant ha d'identificar els processos químics en la vida diària.

Al final de la matèria, l'estudiant ha d'identificar els tipus principals de reaccions químiques i les principals característiques associades a aquestes.

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

Al final de la matèria, l'estudiant ha de demostrar capacitat inductiva i deductiva.

Al final de la matèria, l'estudiant ha de distingir els aspectes qualitatiu i quantitatiu dels problemes químics.

Al final de la matèria, l'estudiant ha de poder descriure les característiques i comportament dels diversos estats de la matèria i les teories utilitzades per a explicar-los.

Al final de la matèria, l'estudiant ha de ser capaç d'avaluar els riscos en l'ús de substàncies químiques i



procediments de laboratori.

Al final de la matèria l'estudiant/l'estudiant avaluarà, interpretarà i sintetitzarà les dades i informació Química de manera correcta

Capacitat d'anàlisi, síntesi i raonament crític en l'aplicació del mètode científic.

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

Comprender la empresa como una realidad sistémica e inherentemente compleja, reconociendo e identificando las dimensiones consustanciales a los sistemas de gestión empresarial y los condicionantes, externos e internos, que inciden sobre su gestión.

Ser capaces de categorizar y jerarquizar las decisiones organizativas, e interpretar los procesos de adopción de decisiones en el ámbito de los modelos teóricos. Discriminar y manejar los principales métodos y técnicas disponibles para la elaboración del diagnóstico estratégico. Poder elaborar un diagnóstico estratégico básico.

Comprendre les particularitats comptables que presenta la regulació juridicomercantil de les empreses, relacionant la legislació mercantil aplicable als distints tipus operacions societàries amb la comptabilitat dels fets econòmics que es regulen. Aprendre a relacionar les lleis mercantils que s'ocupen dels concursos de creditors amb la comptabilitat, adquirint pràctica en el maneig de determinats textos legals vigents.

Comprensió del món natural com a producte de l'evolució i de la seua vulnerabilitat enfront de la influència humana.

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

Contribuir en el disseny, desenvolupament i execució de solucions que donen resposta a demandes socials, tenint en compte com a referent els objectius de desenvolupament sostenible.

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 diverses activitats realitzades.

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

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

Ser capaces d'analitzar la influencia que sobre el disseny del sistema d'informació de costos, ejercen, tant l'activitat concreta desenrotllada per l'entitat com la tecnologia utilitzada, l'estructura organitzativa i l'estil de direcció. Calcular costos preestablits i relacionar-los amb la planificació i el control de l'activitat interna. Seleccionar aquells indicadors de gestió que faciliten l'exercici personal, establint la freqüència i el format en funció de l'usuari de destí.

Ser capaces de configurar i manejar un sistema integrat per a la gestió comptable de l'empresa. Utilitzar el full de càlcul com a ferrament d'anàlisi de la informació econòmica de l'empresa. Saber aplicar programes de suport a tasques específiques de gestió.



DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. INTRODUCCIÓ.

El llenguatge químic. Taula periòdica, grups i blocs. Revisió de la formulació i nomenclatura bàsica de química inorgànica, orgànica i de compostos de coordinació. Problemes d'estequiometria: concepte de mol. Reactiu limitant. Gasos. Dissolucions. Formes d'expressar la concentració.

2. ESTRUCTURA ATÒMICA.

Revisió del model atòmic de Bohr. Introducció a la mecànica quàntica. Model ondulatori per a l'àtom d'hidrogen. Nombres quàntics. Orbitals atòmics hidrogenoides.

3. ÀTOMS POLIELECTRÒNICS I PROPIETATS PERIÒDIQUES.

Càrrega nuclear efectiva. Configuracions electròniques. Energia d'ionització. Afinitat electrònica. Electronegativitat. Grandàries atòmiques.

4. ENLLAÇ QUÍMIC I.

Conceptes bàsics. Estructures de Lewis. Model RPECV per a l'estructura molecular. Model d'enllaç covalent localitzat. Orbitals híbrids. Hibridació de l'età, etè i etí.

5. ENLLAÇ QUÍMIC II.

Conceptes avançats. Model d'OM. Aplicació a molècules diatòmiques del primer i segon període. Isomeria.

6. ESTRUCTURA, ENLLAÇ I COMPORTAMENT DE MOLÈCULES.

Àcids i bases de Brønsted-Lowry. Comportament àcid i estructura molecular: factors que condicionen el caràcter àcid d'oxoàcids i compostos orgànics. Bases orgàniques. Àcids i bases de Lewis. Nucleofilia i electrofília de compostos moleculars.

7. SÒLIDS MOLECULARS.

Forces intermoleculars. Enllaç d'hidrogen. Influència en les propietats físiques dels compostos.



8. SÒLIDS NO MOLECULARS.

Classificació estructural i segons el tipus d'enllaç. Energètica dels sòlids iònics. Energia reticular. Transició cap a la covalència. Validesa i aplicació del model.

9. SÒLIDS NO MOLECULARS II. SÒLIDS METÀL·LICS I XARXES COVALENTS.

Sòlids amb xarxa covalent. Sòlids metàl·lics: característiques i empaquetaments. Models per a l'enllaç metàl·lic. Teoria de bandes. Conductors elèctrics, semiconductors i aïllants.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	9,00
Teoria	51,00
Total hores	60,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	0,00
Estudi i treball autònom	40,00
Preparació de classes	30,00
Preparació d'activitats d'avaluació	20,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	90,00

METODOLOGIA DOCENT

L'assignatura està plantejada perquè l'estudiant siga el protagonista del seu propi aprenentatge i s'estructura de la següent manera:

Material docent. - Al llarg del curs els estudiants podran disposar del material pedagògic corresponent al curs.

Classes teòriques.- Seran classes expositives en las que el professor donarà una visió global del tema a tractar amb especial incidència en aquells aspectes nous o d'especial complexitat. Aquestes classes es complementen amb el temps d'estudi personal.

Tutories.- Els estudiants s'organitzaran en grups reduïts. En elles, el professor podrà plantejar diverses



activitats com la resolució de qüestions o problemes prèviament plantejats, la resolució de dubtes o altres activitats noves encaminades a elaborar una avaluació continuada de l'estudiant.

quo;estudiant.

AVALUACIÓ

PRIMERA CONVOCATÒRIA

Modalitat A

Els coneixements adquirits s'avaluaran mitjançant una prova final (examen escrit) en la data establerta per la Facultat que suposarà el 85% de la nota final. L'examen constarà de preguntes objectives sobre els coneixements que es consideren bàsics (vegeu la llista de resultats de l'aprenentatge) i de problemes numèrics i de relació que obliguen a considerar els aspectes de l'assignatura que apareixen en els diferents temes. Es valorarà amb un 15 % de la nota final la participació de l'estudiant en qualsevol de les activitats que es plantegen durant el període lectiu i que estiguen relacionades amb la matèria, entre les quals cal destacar:

- Lliurament de problemes i exercicis resolts.
- Assistència i participació raonada i clara en les discussions que es plantegen.
- Resolució de problemes i plantejament de dubtes.
- Realització de treballs i/o exposicions orals.
- Realització de proves escrites.
- Assistència a classes de tutoria.
- Qualsevol altra activitat formativa complementària que determine el professor o professora.

La nota final serà la de la prova final més la que s'obtinga en totes les activitats que es plantegen, amb el pes indicat per a cadascuna d'elles. Per aprovar l'assignatura s'haurà d'obtenir una nota mínima de 5 en la prova final i la mitjana ponderada ha de ser igual o superior a 5.

Modalitat B

L'estudiant que per motius justificats no puga assistir regularment a classe es pot acollir, com a màxim en el termini d'un mes des de l'inici del curs, a ser avaluat amb un examen escrit en la data fixada per la Facultat que ponderarà un 90% de la nota final, més un 10% per la realització d'activitats com ara:



- Lliurament de problemes i exercicis resolts.
- Realització de treballs.
- Qualsevol altra activitat formativa complementaria que determine el professor o professora.

Per aprovar l'assignatura s'haurà d'obtenir una nota mínima de 5 en el examen escrit i la mitjana ponderada ha de ser igual o superior a 5.

SEGONA CONVOCATÒRIA

En segona convocatòria es mantindran les modalitats A i B, amb les mateixes condicions i percentatges descrits per a la primera convocatòria. Els estudiants mantindran la nota obtinguda en les activitats plantejades durant el curs per a aquesta segona convocatòria. L'examen escrit de segona convocatòria es realitzarà en la data fixada per la Facultat. Per aprovar l'assignatura s'haurà d'obtenir una nota mínima de 5 en la prova final i la mitjana ponderada ha de ser igual o superior a 5.

Advertiment final

La còpia o plagi manifest de qualsevol tasca que forma part de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura.

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 *abstindre's 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*".

es realitzen o en documents oficials de la Universitat".

BIBLIOGRAFIA

- BROWN, T.L. et al. Química. La Ciencia Central. 12^a Edición. México: Pearson Educación. 2014. ISBN: 9786073222372. https://trobes.uv.es/permalink/34CVA_UV/um6gse/alma991002521629706258
- PETRUCCI, R.H.; HERRING, F.G.; MADURA, J.D.; BISSONNETTE, C. Química General. 11^a Edición. Madrid: Pearson Educacion, 2017. ISBN: 9788490355336. https://trobes.uv.es/permalink/34CVA_UV/um6gse/alma991002509739706258
- ATKINS, P. y JONES, L. Principios de Química. Los Caminos del Descubrimiento. 5^a Edición. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana, 2012. ISBN: 9789500602822.



- MAHAN, B.H. y MYERS, R.J. Química: Curso Universitario. 4ª Edición. Argentina: Addison-Wesley Iberoamericana, 1990. ISBN: 9780201644197
- WHITTEN, K.W.; DAVIS, R.E.; PECK, M.L.; STANLEY G.G. Química. 10ª Edición. México: Cengage Learning, 2015. ISBN: 9788448113865.
- AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, Química. Un proyecto de la ACS. Barcelona: Ed. Reverté, 2005. ISBN: 9788429170016
- CHANG, R. Química. 12ª edición. México: Ed. Mc Graw Hill, 2017. ISBN: 9786071513939 https://trobes.uv.es/permalink/34CVA_UV/um6gse/alma991002556139706258
- LÓPEZ CANCIO, J.A. Problemas de Química. Madrid: Prentice Hall, 2000. 978-842-05-2995-0
- PETERSON, W.R. Nomenclatura de las sustancias químicas. 5ª Ed. Barcelona: Reverte, 2020. ISBN 978-84-291-7609-4