

Any acadèmic	2015-16
Assignatura	21401 - Química I
Grup	Grup 2, 1S, GQUI
Guia docent	J
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura

Assignatura	21401 - Química I
Crèdits	2,4 de presencials (60 hores) 3,6 de no presencials (90 hores) 6 de totals (150 hores).
Grup	Grup 2, 1S, GQUI (Campus Extens)
Període d'impartició	Primer semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Feliciano Grases Freixedas fgrases@uib.es	10:00	10:30	Dilluns	14/09/2015	31/01/2016	despatx 112 IUNICS
Margalida Ramis Barceló	17:30	18:30	Dijous	14/09/2015	29/01/2016	Laboratori Lítiasi Renal IUNICS

Contextualització

L'assignatura Química I constitueix una assignatura de formació bàsica dins el títol de Grau en Química, per tant, comprèn un ensenyament bàsic, introductor i general. En aquest sentit, ha de proporcionar a l'alumne uns coneixements bàsics, però suficientment amplis, que permetin adquirir de forma efectiva coneixements més específics dins cada una de les àrees de la Química que es tractaran en cursos superiors.

Més concretament, les unitats didàctiques de l'assignatura Química I se centren que l'alumne aprengui uns fonaments sòlids dels principis bàsics que regeixen la Química, a partir de la base adquirida durant l'educació secundària general i el Batxillerat. Els conceptes de Química es presenten en una seqüència lògica començant pel comportament dels àtoms i molècules i incorporant progressivament propietats i interaccions més complexes. La realització de sessions de problemes permetran fixar aquests conceptes.

Per altra part, aquesta assignatura està molt relacionada amb la resta de matèries que componen el mòdul de Química General (1r curs) el qual pertany al títol de Grau en Química. En aquest context, l'assignatura Química I assenta els principis bàsics de la Química, alguns dels quals s'introdueixen i/o s'amplien a l'assignatura Química II (1r curs, 2n semestre) i permet disposar dels coneixements teòrics bàsics per a dur a terme les assignatures pràctiques Laboratori General de Química I i II (1r curs, 1r i 2n semestre).

En definitiva, l'assignatura Química I proporciona els coneixements teòrics bàsics necessaris per poder afrontar amb garanties d'èxit les diferents assignatures més específiques que pertanyen a cursos més avançats del títol de Grau en Química. També proporciona els coneixements teòrics fonamentals de Química per a estudiants d'altres títols de Grau com Bioquímica, Física o Biologia.

Requisits

Guia docent

L'assignatura Química I constitueix una assignatura de formació bàsica dins el títol de Grau en Química i, per tant, comprèn un ensenyament bàsic, introductor i general. Per aquest motiu, no te cap requisit essencial.

Recomanables

És recomanable haver realitzat al Batxillerat la modalitat Científico-tècnica o Ciències de la Salut cursant les assignatures de Matemàtiques, Física i Química, fonamentalment.

Competències

L'assignatura Química I té el propòsit de contribuir a l'adquisició de les competències que s'indiquen a continuació, les quals formen part del conjunt de competències establertes en el títol de Grau en Química.

Específiques

- * CE1-C, QUI. Coneixement de la terminologia química: nomenclatura, termes, convenis i unitats..
- * CE2-C, QUI. Coneixement dels principis fisicoquímics fonamentals que regeixen a la Química i les seves relacions entre àrees de la Química..
- * CE1-H, QUI. Demostrar coneixement i la seva comprensió per a l'aplicació pràctica dels fets essencials, conceptes, principis i teories de la Química..
- * CE2-H, QUI. Demostrar habilitats per identificar i resoldre problemes qualitius i quantitius amb un enfocament estratègic..
- * CB-1, QUI. Demostrar tenir i comprendre coneixements en l'àrea de la Química a partir de la base de l'educació secundària general, a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda en l'estudi de la Química..

Genèriques

- * CT-5, QUI. Capacitat de resolució eficaç i eficient de problemes demostrant principis d'originalitat i autodirecció..

Bàsiques

- * Podeu consultar les competències bàsiques que l'estudiant ha d'haver assolit en acabar el grau a l'adreça següent: http://estudis.uib.cat/ca/grau/comp_basiques/

Continguts

Es detallen els continguts que seran objecte d'estudi a l'assignatura Química I.

Continguts temàtics

- Unitat didàctica 1. La matèria, les seves propietats i la seva mesura.
 - Introducció
 - Estats de la matèria
 - Propietats de la matèria
 - Unitats de mesura
 - Incertesa en les mesures
 - Energia
 - Força

Unitat didàctica 2. Àtoms i elements. Química nuclear.

Introducció
El model nuclear
Neutrons
Isòtops
Organització dels elements

Química nuclear
Introducció
Desintegració nuclear
Radiació nuclear
Energia nuclear

Unitat didàctica 3. Estructura electrònica dels àtoms. La taula periòdica dels elements.

Introducció
Observació dels àtoms
Models atòmics
Estructura dels àtoms polieletrònics
Periodicitat de les propietats periòdiques

Unitat didàctica 4. Molècules, ions i els seus composts.

Introducció
Molècules i composts moleculars
Ions i composts iònics
Formulació química inorgànica

Unitat didàctica 5. Breu introducció a l'enllaç químic i a l'estructura molecular.

Enllaços iònics
Enllaços covalents
Excepcions a la regla de l'octet
Enllaços iònics envers enllaços covalents
El model VSEPR

Unitat didàctica 6. Estats d'agregació de la matèria (I).

Naturalitat dels gasos
Lleis dels gasos
Moviment molecular
Forces intermoleculars
Estructura líquida

Unitat didàctica 7. Dissolucions.

Fases i transicions de fases
Solubilitat
Propietats coligatives
Mescles líquides binàries

Unitat didàctica 8. La reacció química.

Lleis ponderals i volumètriques
Estequiometria
Equacions químiques
Introducció a la termodinàmica i la cinètica química
Equilibri químic

Unitat didàctica 9. Reaccions en dissolució aquosa.

Any acadèmic	2015-16
Assignatura	21401 - Química I
Grup	Grup 2, 1S, GQUI
Guia docent	J
Idioma	Català

Reaccions àcid-base
 Reaccions de precipitació
 Reaccions redox
 Reaccions de formació de complexos

Metodologia docent

En aquest apartat es descriuen les activitats de treball presencial i no presencial (o autònom) previstes a l'assignatura amb l'objecte de poder desenvolupar i avaluar les competències establertes anteriorment.

Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Classes magistrals	Grup gran (G)	Mitjançant el mètode expositiu, el professor establirà els fonaments teòrics, així com l'exemplificació pràctica dels continguts teòrics de les unitats didàctiques que componen l'assignatura. A més, es donarà informació, per a cada unitat didàctica, sobre el mètode de treball aconsellable i el material didàctic que haurà d'utilitzar l'alumnat per preparar de forma autònoma els continguts.	34
Classes pràctiques	Resolució d'exercicis i problemes	Grup gran (G)	Mitjançant el mètode de resolució d'exercicis i problemes, l'alumne posarà en pràctica l'aplicació dels coneixements teòrics exposats a les classes teòriques.	10
Tutories ECTS	Resolució d'exercicis, problemes i dubtes	Grup mitjà 2 (X)	Mitjançant les tutories ECTS es supervisarà el procés d'aprenentatge d'un grup reduït d'estudiants amb l'atenció personalitzada per part del professorat. Es desenvoluparan activitats d'aplicació dels coneixements teòrics a la resolució d'exercicis i problemes de manera individual o en grup, resolució de dubtes i preparació d'exàmens. Assistència obligatòria al 80% de les sessions.	11
Avaluació	Proves parcials de conceptes teòrics	Grup gran (G)	Al llarg del semestre l'alumne realitzarà dues proves parcials sobre conceptes teòrics. Aquesta avaluació permetrà valorar si l'alumne coneix i sap aplicar correctament els conceptes teòrics que formen part de la matèria.	3
Avaluació	Proves parcials d'exercicis i problemes	Grup gran (G)	Al llarg del semestre l'alumne realitzarà dues proves parcials d'exercicis i problemes. Aquesta avaluació permetrà valorar si l'alumne coneix i sap resoldre correctament problemes i casos pràctics relacionats amb la matèria.	2

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Campus Extens.

Activitats de treball no presencial



Guia docent

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual	Preparació de les classes de problemes/tutories ECTS	Es proposaran una sèrie d'exercicis i problemes de treball individual al llarg del semestre, consistents en un conjunt d'exercicis que es resoldran a les classes de problemes i a les tutories ECTS. Les solucions dels exercicis proposats també estaran a disposició de l'alumnat al finalitzar cada unitat didàctica.	40
Estudi i treball autònom individual	Preparació de les unitats didàctiques	Després de l'exposició per part del professor a les classes magistrals l'alumne haurà d'aprofundir en la matèria. Els dubtes que puguin tenir es resoldran a les tutories ECTS.	50

Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut dels alumnes i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

Les competències establertes a l'assignatura seran valorades mitjançant l'aplicació d'una sèrie de procediments d'avaluació. A la taula del present apartat es descriu per a cada procediment d'avaluació, la tipologia (recuperable: R, no recuperable: NR), els criteris d'avaluació i el seu pes en la qualificació de l'assignatura.

L'alumne obtindrà una qualificació numèrica entre 0 i 10 per a cada activitat avaluativa, la qual serà ponderada segons el seu pes, a fi d'obtenir la qualificació global de l'assignatura. Per superar l'assignatura és imprescindible que la nota mitjana de cada modalitat sigui igual o superior a 5. Cada modalitat es compon de dues proves parcials i l'alumne ha d'obtenir un mínim de 4 punts a qualsevol d'elles per tal de poder fer-ne el promig. En cas contrari, la qualificació global serà suspès i la qualificació numèrica serà la de la prova no superada. En cas de no superar l'assignatura mitjançant les proves parcials, la recuperació consistirà en una prova global de cada modalitat que es realitzarà durant el període d'avaluació extraordinària.

El sistema de qualificacions s'expressarà mitjançant qualificació numèrica d'acord amb el que s'estableix a l'article 5 del Reial Decret 1125/2003 de 5 de setembre (BOE 18 de setembre), per el qual s'estableix el sistema europeu de crèdits i el sistema de qualificacions en les titulacions universitàries de caràcter oficial i vàlidesa a tot el territori nacional.

Proves parcials de conceptes teòrics

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives (recuperable)
Descripció	Al llarg del semestre l'alumne realitzarà dues proves parcials sobre conceptes teòrics. Aquesta avaluació permetrà valorar si l'alumne coneix i sap aplicar correctament els conceptes teòrics que formen part de la matèria.
Criteris d'avaluació	Domini dels coneixements teòrics de l'assignatura. Format de la prova: constarà de diverses qüestions teòriques.

Percentatge de la qualificació final: 50%





Any acadèmic	2015-16
Assignatura	21401 - Química I
Grup	Grup 2, IS, GQUI
Guia docent	J
Idioma	Català

Proves parcials d'exercicis i problemes

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives (recuperable)
Descripció	Al llarg del semestre l'alumne realitzarà dues proves parcials d'exercicis i problemes. Aquesta avaluació permetrà valorar si l'alumne coneix i sap resoldre correctament problemes i casos pràctics relacionats amb la matèria.
Criteris d'avaluació	Domini dels coneixements pràctics de l'assignatura. Format de la prova: constarà de diverses qüestions pràctiques, exercicis i problemes.

Percentatge de la qualificació final: 50%

Recursos, bibliografia i documentació complementària

S'estableix un llibre de text bàsic com a material de referència per a l'assignatura, així com un llibre de text més complet per ampliar els coneixements teòrics com a bibliografia complementària.

Bibliografia bàsica

Principios de Química: los caminos del descubrimiento. P. Atkins, L. Jones, 5a Ed., Ed. Médica Panamericana 2012. ISBN: 978-950-06-0282-2.

Química General. M.R. Fernández, J.A. Fidalgo. Editorial Everest,S.A.

Altres recursos

<http://www.whfreeman.com/chemicalprinciples5e> (enllaç a Internet del llibre usat com a bibliografia bàsica)
Pàgina de l'assignatura 21401 - Química I a Campus Extens

