

## Guia docent

### Identificació de l'assignatura

<b>Assignatura / Grup</b>	21401 - Química I / 2
<b>Titulació</b>	Grau de Bioquímica - Primer curs Grau de Química - Primer curs
<b>Crèdits</b>	6
<b>Període d'impartició</b>	Primer semestre
<b>Idioma d'impartició</b>	Català

### Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx / Edifici
Feliciano Grases Freixedas						
<i>Responsable</i> <a href="mailto:fgrases@uib.es">fgrases@uib.es</a>						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria
Margalida Ramis Barceló						
<i>Responsable</i>						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria

### 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

## Guia docent

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

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

#### 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/](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

## Guia docent

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.

Activitat química



## Guia docent

Equilibri químic

Unitat didàctica 9. Reaccions en dissolució aquosa.

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.

### Volum de treball

A la següent taula es presenta la distribució d'hores segons les diferents activitats de treball presencial i de treball no presencial (o autònom) planificat i la seva equivalència en crèdits europeus o ECTS (1 crèdit ECTS = 25 hores de treball de l'estudiant).

### Activitats de treball presencial (2,4 crèdits, 60 hores)

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.	43
Classes pràctiques	Resolució d'exercicis i problemes	Grup mitjà 2 (X)	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
Avaluació	Proves de seguiment de qüestions i problemes	Grup gran (G)	Al llarg del semestre l'alumne realitzarà dues proves curtes de seguiment sobre conceptes teòrics i exercicis, que permetran valorar si l'alumne està assolint correctament els continguts de l'assignatura, i en cas contrari, proporcionar-li eines per millorar.	2
Avaluació	Prova parcial de qüestions i problemes	Grup gran (G)	Al llarg del semestre l'alumne realitzarà una prova parcial de qüestions i problemes. Aquesta avaluació permetrà valorar el grau de coneixements adquirits de l'assignatura.	1.5
Avaluació	Examen final	Grup gran (G)	Al final del semestre l'alumne realitzarà una prova global escrita de qüestions i problemes, segons el calendari previst.	3.5

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



## Guia docent

si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Aula digital.

### Activitats de treball no presencial (3,6 crèdits, 90 hores)

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
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.	50
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. Les solucions dels exercicis proposats també estaran a disposició de l'alumnat al finalitzar cada unitat didàctica.	40

### 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 final sigui igual o superior a 5. Es faran dos seguiments durant el curs, en horari de classe (50'). Seran proves no recuperables amb un pes del 25% en la nota final. En el període d'exàmens assignat abans de Nadal es farà una prova no recuperable amb un pes del 25% de la nota final. Finalment l'alumnat s'examinarà d'una prova global recuperable de tot el temari (la durada d'aquesta prova serà de 3.5h). La nota mínima de la prova global necessària per a fer mitjana és d'un 5.

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.

### Frau en elements d'avaluació

D'acord amb l'article 33 del Reglament acadèmic, "amb independència del procediment disciplinari que es pugui seguir contra l'estudiant infractor, la realització demostradorament fraudulenta d'alguns dels elements d'avaluació inclosos en guies docents de les assignatures comportarà, a criteri del professor, una menysvaloració en la seva qualificació que pot suposar la qualificació de «suspens 0» a l'avaluació anual de l'assignatura".

## Guia docent

### Proves de seguiment de qüestions i problemes

---

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives ( <b>no recuperable</b> )
Descripció	Al llarg del semestre l'alumne realitzarà dues proves curtes de seguiment sobre conceptes teòrics i exercicis, que permetran valorar si l'alumne està assolint correctament els continguts de l'assignatura, i en cas contrari, proporcionar-li eines per millorar.
Criteris d'avaluació	Es realitzaran dues proves escrites d'avaluació continuada consistents en la resolució d'un nombre limitat de qüestions i problemes sobre els continguts que es van impartint a les classes teòriques i de problemes.

Percentatge de la qualificació final: 25%

### Prova parcial de qüestions i problemes

---

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives ( <b>no recuperable</b> )
Descripció	Al llarg del semestre l'alumne realitzarà una prova parcial de qüestions i problemes. Aquesta avaluació permetrà valorar el grau de coneixements adquirits de l'assignatura.
Criteris d'avaluació	Prova parcial escrita teòrico-pràctica de resolució de qüestions i problemes.

Percentatge de la qualificació final: 25%

### Examen final

---

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives ( <b>recuperable</b> )
Descripció	Al final del semestre l'alumne realitzarà una prova global escrita de qüestions i problemes, segons el calendari previst.
Criteris d'avaluació	Examen final de resolució de qüestions i problemes sobre els continguts impartits a l'assignatura.

Percentatge de la qualificació final: 50% amb qualificació mínima 5

### 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.

Tot el material que s'exposarà a les classes estarà a la disposició de l'alumnat en el campus extens.

#### 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)





## Guia docent

Pàgina de l'assignatura 21401 - Química I a Campus Extens

