

QUÍMICA





1. Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	Química
Codi	100765
Crèdits ECTS	6
Curs i període en el que s'imparteix	Primer curs, Primer semestre
Horari	Veure la web del Grau en Biologia
Lloc on s'imparteix	Facultat de Biociències
Llengües	Català, Castellà

Professor/a de contacte

Nom professor/a José Luis Bourdelande Fernández

e-mail Joseluis.bourdelande@uab.cat



3.- Prerequisits

Els alumnes han de tenir clar el contingut de l'assignatura de Química que s'imparteix a primer i segon de Batxillerat. Com a reforç poden fer el curs propedèutic "Química" de la Facultat de Biociències.

4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

Molts dels processos vitals estudiats en diferents assignatures d'aquest Grau s'expliquen utilitzant formulacions químiques. La química es, doncs, una eina bàsica per desenvolupar altres matèries.

Els objectius de la assignatura de "Química" son enumerar i explicar els paràmetres necessaris per tal de comprendre les propietats i el comportament de la matèria i la seva transformació.



5.- Competències i resultats d'aprenentatge de l'assignatura

Competència

CE1. Conèixer i interpretar els fonaments físico-químics dels éssers vius

Resultats d'aprenentatge de l'assignatura

CE1.6 Manipular adequadament equacions químiques, igualar-les i efectuar càlculs estequiomètrics

CE1.7 Identificar els processos d'oxidació i reducció d'un procés redox i igualar la reacció global

CE1.8 Dibuixar estructures de Lewis de compostos químics i predir qualitativament les seves propietats moleculars a partir de elles (geometria molecular i polaritat)

CE1.9 Identificar els grups funcionals orgànics presents en biomolècules i nombrar i formular els corresponents compostos orgànics

CE1.10 Descriure l'isomeria conformacional en alcans i cicloalcans i la seva aplicació en sistemes biològics

CE1.11 Determinar i representar la configuració dels centres quirals en compostos químics i descriure les propietats i rellevàncies d'aquests compostos a nivell biològic

CE1.12 Descriure els fonaments de les reaccions orgàniques i la seva aplicació en sistemes biològics

CE1.13 Resoldre problemes bàsics de química

Competència

CG2. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom

Competència

CT1. Capacitat d'anàlisi i síntesi



6.- Continguts de l'assignatura

Conceptes bàsics en química: matèria i reaccions. Estructura i propietats atòmiques.

Estructures de Lewis. Conceptes bàsics d'enllaç en compostos químics.

Equilibri químic: bases teòriques, equilibris àcid-base, complexació i redox.

Grups funcionals orgànics. Nomenclatura. Estereoquímica.

Reaccions orgàniques en sistemes biològics.



7.- Metodologia docent i activitats formatives

El desenvolupament del curs es basa en les següents activitats:

Classes magistrals:

El professor donarà els continguts bàsics relacionats amb el programa i resoldrà les preguntes dels alumnes.

Problemes:

Els alumnes hauran de preparar a casa els problemes programats i els discutiran a classe amb el professor de problemes

Tutories:

El professor de teoria proposarà alguns temes apareguts a les classes magistrals que convingui ampliar, entre d'altres aquell dedicat a la nomenclatura. S'estimularà la participació dels alumnes. Les tutories immediatament anteriors a les avaluacions es dedicaran a resoldre dubtes.

Pràctiques:

Es faran dues pràctiques al laboratori a les que s'aplicaran alguns dels coneixements adquirits a les classes magistrals.

TIPUS D'ACTIVITAT	ACTIVITAT	HORES	RESULTATS D'APRENTATGE
-------------------	-----------	-------	------------------------

Dirigides

Classes de teoria	30	CE1, CT1
Classes de Problemes	12	CE1, CG2, CT 1
Laboratori	8	CE1, CG2, CT 1

Supervisades

Tutories en grup	6	CE1, CT1
------------------	---	----------

Autònomes

Estudi	52	CE1, CG2
Resolució de problemes	24	CE1, CG2
Redacció de treballs	10	CE1, CG2, CT1



8.- Avaluació

Les competències s'avaluaran mitjançant avaluació continuada la qual inclourà treballs i proves escrites.

El sistema s'organitza en 3 mòduls, cadascú dels quals tindrà assignat un pes específic a la qualificació final:

- Mòdul de treballs escrits: s'avaluarà la resolució de dubtes i problemes en grups reduïts. Tanmateix s'avaluarà l'aprenentatge i utilització d'un programa gratuït de nomenclatura i dibuix molecular. Es tindrà en compte la capacitat dels estudiants per aplicar, de forma cooperativa, els conceptes teòrics. Aquest mòdul tindrà un pes global del 20%.
- Mòdul de Laboratori: s'avaluarà un informe de les pràctiques de laboratori amb un pes del 10%.
- Mòdul de proves escrites: constarà de dues proves parcials amb un pes del 10% cadascuna d'elles, i d'una prova final amb un pes del 50%.

Per tal de superar l'assignatura els alumnes hauran de treure com a mínim 4 punts sobre 10 de la prova final.

No Presentat: Els alumnes hauran de fer obligatòriament el treball de nomenclatura i assistir a un mínim de 4 Tutories. Cas contrari, seran avaluats com "No Presentats".

ACTIVITATS D'AVALUACIÓ

HORES

RESULTATS D'APRENTATGE

Proves individuals al llarg del curs	4	CE1, CG2, CT1
Prova de maduresa final (avaluació individual)	4	CE1, CG2, CT1



9- Bibliografia i enllaços web

1. G.H. Schmid. *Química Biológica. Las bases químicas de la vida*. Ed. Interamericana. **1986**.
2. W.G. Solomons. *Organic Chemistry* (7^a Ed.), John Wiley and Sons, New York, **2003**.
3. R. Peterson. *Formulación y nomenclatura en Química Orgánica*, EUNIBAR, **1987**.
4. <http://www.freechemsketch.com/>