

GUIA DOCENT

QUÍMICA ORGÀNICA BIOMEDICINA





1. Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	Química Orgànica
Codi	101893
Crèdits ECTS	3.0
Curs i període en el que s'imparteix	1r Curs/1r semestre
Horari	Teoria: Problemes (link a la pàgina web del centre o titulació)
Lloc on s'imparteix	<i>Facultat Biociències</i>
Llengües	Català i Castellà

Professor/a de contacte

Nom professor/a	José Luis Bourdelande
Departament	Química
Universitat/Institució	UAB
Despatx	C7/441
Telèfon	935811983
e-mail	Joseluis.bourdelande@uab.cat
Horari d'atenció	A convenir

2. Equip docent

Nom professor/a	
Departament	Química
Universitat/Institució	UAB
Despatx	
Telèfon	
e-mail	
Horari d'atenció	A convenir

(Afegiu tants camps com sigui necessari)



Nom professor/a

Departament

Universitat/Institució

Despatx

Telèfon

e-mail

Horari d'atenció

3.-

Prerequisits

Els alumnes han de tenir clar el contingut de l'assignatura de Química que s'imparteix a primer i segon de Batxillerat.

4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

La Química Orgànica estudia la reactivitat del carboni. Donat que els essers vius estan formats per molècules basades en l'àtom de carboni, la Química Orgànica es una matèria fonamental per entendre els processos vitals d'aquests essers.

Es donen idees bàsiques sobre relacions energètiques, equilibri químic, anàlisi conformacional i estereoquímica dels compostos orgànics. S'estudien els diferents grups funcionals i es relaciona la estructura dels compostos amb la reactivitat.



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

Competència

CE1. Demostrar que coneix i entén els processos bàsics de la vida en els diversos nivells d'organització: molecular, cel·lular, tissular, d'òrgan, individual i de la població

Resultats d'aprenentatge

CE1.35. Diferenciar els principals compostos orgànics i les seves característiques.
CE1.36. Descriure les propietats dels tipus d'enllaç químic.
CE1.37. Comprendre els principis de l'equilibri àcid-base.
CE1.39. Descriure les característiques estructurals i funcionals bàsiques d'aminoàcids, proteïnes, glúcids, lípids i membranes biològiques, nucleòtids i àcids nuclèics.

Competència

CT6. Desenvolupar coneixement científic, pensament crític i creativitat

Resultats d'aprenentatge

--

Competència

CG2. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom

--



6.- Continguts de l'assignatura

Tema 1. Introducció a la Química Orgànica

Introducció a l'enllaç. L'enllaç covalent: estructures de Lewis, ressonància, geometria molecular, electronegativitat. Enllaços del carboni: senzills i múltiples. Estabilitat cinètica i termodinàmica de les cadenes carbonades. Estructures i fórmules de les molècules orgàniques. Propietats físiques i estructura molecular

Tema 2. Compostos Orgànics

Classificació dels compostos orgànics: grups funcionals; grau d'oxidació; nomenclatura, estructura, propietats físiques i estructura molecular.

Tema 3. Anàlisi conformacional i estereoquímica

Isomeria estructural o constitucional. Isòmers conformacionals. Anàlisi conformacional del ciclohexà. Isomeria *Z-E* dels alquens. Estereoisòmers: enantiòmers i diastereòmers. Quiralitat i les seves condicions. Activitat òptica. Configuració: representació i nomenclatura. Mescles racèmiques. Compostos amb més d'un centre asimètric: formes *meso*. Compostos quirals i la seva importància en els éssers vius.

Tema 4. Reaccions orgàniques en sistemes biològics

Introducció a les reaccions orgàniques. Intermedis de reacció. Classificació de les reaccions orgàniques: reaccions d'addició, substitució i eliminació. Reaccions d'oxidació i reducció.



7.- Metodologia docent i activitats formatives

(metodologia docent)

Classes de teoria

L'alumne adquireix els coneixements propis de l'assignatura assistint a les classes de teoria que complementarà amb l'estudi individualitzat.

Classes de problemes

L'alumne consolida els coneixements adquirits en les classes de teoria mitjançant la resolució de problemes. S'entregarà un dossier d'exercicis que els alumnes hauran d'anar resolent al llarg del curs. Una part seleccionada d'aquests exercicis serà resolta pels professors de problemes per tal que els alumnes aprenguin la metodologia adequada per trobar les solucions. Durant aquest procés s'intentarà que la participació de l'alumnat sigui important. El professorat ajudarà a desenvolupar el sentit crític i el raonament lògic, per tal d'augmentar la capacitat dels alumnes de resoldre problemes.

Classes de Pràctiques

Les classes de laboratori es centren en l'aprenentatge de les tècniques bàsiques i a familiaritzar l'alumne amb les condicions de seguretat que requereix la manipulació de productes químics.

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

Dirigides

Classes teòriques	18	CE1.35, CE1.36, CE1.37, CE1.39, CG2, CT6
Problemes	5	CE1.35, CE1.36, CE1.37, CE1.39, CG2, CT6
Pràctiques de laboratori	8	CE1.35, CE1.36, CE1.37, CE1.39, CG2, CT6

Supervisades

Tutories personals	1	CT6, CG2

Autònomes

Estudi	28	CE1.35, CE1.36, CE1.37, CE1.39,
Resolució de problemes	9	CE1.35, CE1.36, CE1.37, CE1.39,





8.- Avaluació

Es farà una avaluació continuada de les competències que inclourà un treball 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 l'aprenentatge i utilització d'un programa gratuït de nomenclatura i dibuix molecular amb un treball individual. Aquest mòdul tindrà un pes global del 10%.
- Mòdul de Laboratori: s'avaluarà un informe i un examen de les pràctiques de laboratori amb un pes del 20%.
- Mòdul de proves parcials escrites: constarà de tres proves parcials amb un pes del 30% la primera, un 20% la segona i un 20% la tercera.

Per tal de superar l'assignatura cal treure com a mínim 4 punts sobre 10 a cadascuna de les tres proves parcials escrites i cal haver fet el treball de nomenclatura i les pràctiques de laboratori. L'assignatura es considerarà superada quan el promig dels mòduls sigui igual o superior a 5 punts sobre 10.

- Els alumnes que no superin el primer i/o el segon examen parcial podran fer un examen de recuperació a continuació del tercer examen parcial.

Un estudiant obtindrà la qualificació de **No Presentat** quan el número d'activitats d'avaluació realitzades sigui inferior al 50% de les programades per l'assignatura (el treball, els tres exàmens i les dues sessions de pràctiques).

ACTIVITATS D'AVALUACIÓ

HORES

RESULTATS D'APRENENTATGE

Exàmen teoria i problemes	4	CE1.35, CE1.36, CE1.37, CE1.39, CG2, CT6

9- Bibliografia i enllaços web



- 1.- Holum, J.R. *Elements of General, Organic and Biological Chemistry*, 9th Ed., **1995**, John Wiley & Sons Publishing. *Fundamentals of General, Organic and Biological Chemistry*, 5th Ed., **1994**.
- 2.- Wilbraham, A.C.; Matta, M.S. *Introducción a la Química Orgánica y Biológica*, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, **1989** (ISBN-0-201-64056-2).
- 3.- Solomons, T.W.G. *Química Orgánica*, Ed. Limusa S.A., **1999** (ISBN-968-18-5217-6)
- 4.- Carey, F.A. *Química Orgánica*, Ed. McGraw-Hill, **1999** (ISBN-0-07-011212-6)
5. <http://www.freechemsketch.com>
6. *Química, (un proyecto para la A.C.S.)*. Editorial Reverte. **2005**.
7. <http://bcs.whfreeman.com/acsgenchem/default.asp?s=&n=&i=&v=&o=&ns=0&uid=0&rau=0>

El material del curs es trobarà en l'espai de l'assignatura del Campus Virtual de la UAB. Entre aquest material es trobaran: informacions generals, notes de l'examen final i qualsevol altre informació que es consideri d'interès pels alumnes.



10.- Programació de l'assignatura

--

ACTIVITATS D'APRENENTATGE

DATA/ES	ACTIVITAT	LLOC	MATERIAL	RESULTATS D'APRENENTATGE
Consultar horaris a la web de la Facultat.	Classes Magistral	Consultar web de la Facultat.	Disponible al campus virtual de l'assignatura	CE1.35, CE1.36, CE1.37, CE1.39, CG2, CT6
Consultar horaris a la web de la Facultat.	Classes de Problemes	Consultar web de la Facultat.	Disponible al campus virtual de l'assignatura	CE1.35, CE1.36, CE1.37, CE1.39, CG2, CT6
Consultar horaris a la web de la Facultat.	Tutories	Consultar web de la Facultat.		CE1.35, CE1.36, CE1.37, CE1.39, CG2, CT6
Consultar horaris a la web de la Facultat.	Classes de Laboratori	Consultar web de la Facultat.	Disponible al campus virtual de l'assignatura	CE1.35, CE1.36, CE1.37, CE1.39, CG2, CT6
Consultar horaris a la web de la Facultat.	Examen Final	Consultar web de la Facultat.		CE1.35, CE1.36, CE1.37, CE1.39, CG2, CT6



LLIURAMENTS

DATA/ES	LLIURAMENT	LLOC	MATERIAL	RESULTATS D'APRENTATGE
Consultar al campus virtual de l'assignatura	Treball escrit	Campus virtual de l'assignatura	Campus virtual de l'assignatura	CE1.35, CE1.36, CE1.37, CE1.39, CG2, CT6