

GUIA DOCENT





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: dx,dv (15-16h) i dj (16-17h) Problemes dv (18-19 h) (link a la pàgina web del centre o titulació)
Lloc on s'imparteix	<i>Facultat Biociències</i>
Llengües	Català

Professor/a de contacte

Nom professor/a	Ramon Alibés Arqués
Departament	Química
Universitat/Institució	UAB
Despatx	C7/420
Telèfon	935812897
e-mail	ramon.alibes@uab.cat
Horari d'atenció	A convenir

2. Equip docent

Nom professor/a	Ramon Alibés Arqués (prof. Teoria)
Departament	Química
Universitat/Institució	UAB
Despatx	C7/420
Telèfon	935812897
e-mail	ramon.alibes@uab.cat
Horari d'atenció	A convenir

(Afegiu tants camps com sigui necessari)



Nom professor/a	Raquel Gutierrez Abad (prof. Problemes)
Departament	Química
Universitat/Institució	UAB
Despatx	C7/426
Telèfon	935812925
e-mail	raquel.gutierrez@uab.cat
Horari d'atenció	A convenir

3.-

Prerequisits

No hi ha prerequisits oficials

4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

La química orgànica estudia la química del carboni. Els essers vius estan formats per compostos on la seva base principal és el carboni. Es una matèria bàsica i fonamental per entendre els processos vitals en els essers vius.

En aquesta assignatura es proporciona la base introductòria de la química dels compostos de carboni. Es donen idees bàsiques de les relacions energètiques, equilibri químic, anàlisi conformational i estereoquímica dels compostos orgànics. S'estudien els diferents grups funcionals dels compostos orgànics i es relaciona l'estructura 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. Durant les classes s'incentivarà la participació dels estudiants mitjançant qüestions que hauran de resoldre utilitzant els coneixements adquirits.

Durant les classes magistrals s'aniran lliurant diferents exercicis que els alumnes hauran d'anar resolent al llarg del curs. S'utilitzarà el Campus Virtual de la UAB per publicar tant el material utilitzat a classe, com altre que pugui ser formatiu en aquesta matèria, així com els exercicis que s'hagin d'anar resolent.

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. Per ajudar en aquesta tasca he elaborat un dossier de laboratori que hi poden accedir via pàgina web de l'assignatura.

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

Dirigides

Classes teòriques	19	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 en grup	2	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

L'avaluació d'aquesta assignatura s'intentarà fer d'una manera continuada, amb el fi d'assolir uns objectius principals:

Monitoritzar el procés d'ensenyament aprenentatge, permetent tant a l'alumne com al professor conèixer el grau d'assoliment de les competències i corregir, si és possible, les desviacions que es produeixin.

Incentivar l'esforç continuat de l'alumne enfront del sobreesforç, freqüentment inútil, d'estudiar a última hora per l'examen final.

Verificar que l'alumne ha assolit les competències determinades en el pla d'estudis.

Les competències d'aquesta assignatura s'avaluaran de la següent manera:

Mitjançant un examen que inclou l'avaluació dels continguts de les classes teòriques i de problemes. La qualificació obtinguda representarà el 50% de la nota de l'assignatura. Es necessari una **qualificació superior o igual a 4.0** per aprovar l'assignatura.

Mitjançant el lliurament de diferents exercicis en que els alumnes resoldran diferents problemes. La qualificació **obtinguda representarà un 20% de la nota**. Al llarg del curs, a mida que es vagin acabant temes, el professor anirà donant als alumnes exercicis que permetin practicar i reforçar alguns dels coneixements que s'han d'assolir; aquests exercicis quedaran recollits al Campus Virtual de l'assignatura. Les respostes s'hauran de lliurar al professor el dia indicat pel professor.

Els continguts de les pràctiques s'avaluarà mitjançant els resultats assolits a les sessions de laboratori, i un examen que es realitzarà el darrer dia de les sessions de pràctiques. Es obligatòria la realització de les pràctiques per poder aprovar l'assignatura. La qualificació obtinguda en l'avaluació de les **pràctiques representarà un 30 % de la nota**.

Un alumne matriculat a l'assignatura rebrà la qualificació de "no presentat" si no es presenta a la meitat dels elements avaluadors de l'assignatura.

La revisió dels resultats de cadascuna de les parts que s'utilitzaran per avaluar als alumnes es realitzarà de forma individual en tutories prèviament concertades amb el professor. Hi haurà una data de revisió pels exàmens realitzats que s'indicarà el dia que es facin públiques les notes amb una antelació de 24 hores.

Tal i com queda establert per la Facultat de Biociències, aquesta assignatura només constarà d'una convocatòria. No hi haurà cap prova de recuperació. Es considerarà aprovada l'assignatura si la nota global es igual o superior a 5.

En cas que algun alumne no pugui realitzar alguna de les proves obligatòries per causes ben justificades, presentant els certificats corresponents que ho confirmin, es concertarà una altra data amb el professor de l'assignatura per poder-la dur a terme.



ACTIVITATS D'AVALUACIÓ

HORES

RESULTATS D'APRENTATGE

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

9- Bibliografia i enllaços web

Bibliografia

- 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)

Enllaços Web

El material del curs es trobarà en l'espai de l'assignatura del Campus Virtual de la UAB (<https://cv2008.uab.cat>). Entre aquest material es trobaran: informacions generals, transparències utilitzades a classe o de suport, exercicis a lliurar, exercicis de reforç (si es considera necessari), notes de l'examen final i qualsevol altre informació que es consideri d'interès pels alumnes.



10.- Programació de l'assignatura

Durant la realització de l'assignatura, s'hauran de lliurar uns exercicis al professor de teoria per tal de formar part de l'avaluació continuada. No es fixa cap data per aquestes entregues, ja que depèn de l'evolució del temari i del grup d'alumnes que conformi l'assignatura. El temps dedicat a la realització d'aquests exercicis haurà de ser curt (aprox. 1h per entrega), per lo qual es considera que no suposarà cap càrrega extra important encara que es solapi amb entregues d'altres professors.

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	Exercicis per resoldre	Classe de teòria, lliurament al professor		CE1.35, CE1.36, CE1.37, CE1.39, CG2, CT6