

Titulació	Tipus	Curs
Microbiologia	FB	1

Professor/a de contacte

Nom: Silvia Mena Fernández

Correu electrònic: silvia.mena@uab.cat

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

L'alumnat ha de tenir clar el contingut de l'assignatura de Química que s'imparteix a primer i segon de Batxillerat. Com a reforç, pot fer el curs propedèutic "Química" de la Facultat de Ciències.

Objectius

Es tracta d'una assignatura de caràcter bàsic, ja que molts dels processos vitals que s'estudiaran en diferents assignatures d'aquest Grau s'expliquen utilitzant formulacions químiques. La Química és, doncs, una eina bàsica per comprendre i desenvolupar altres matèries del Grau.

Els objectius de l'assignatura son:

1. Manipular adequadament equacions químiques, igualar-les i efectuar càlculs estequiomètrics.
2. Identificar els processos d'oxidació i reducció en un procés redox i igualar la reacció global.
3. Dibuixar estructures de Lewis de compostos químics i predir, qualitativament, les seves propietats moleculars a partir de elles (geometria molecular i polaritat).
4. Identificar els grups funcionals orgànics presents en biomolècules, anomenar i formular els corresponents compostos orgànics.
5. Descriure la isomeria conformacional en alcans i cicloalcans i la seva aplicació en sistemes biològics.
6. Determinar i representar la configuració dels centres estereogènics (quirals) en compostos químics i descriure les propietats i rellevàncies d'aquests compostos a nivell biològic.
7. Descriure els fonaments de les reaccions orgàniques i la seva aplicació en sistemes biològics.
8. Resoldre problemes bàsics de química.

Resultats d'aprenentatge

1. CM03 (Competència) Justificar com els processos químics donen resposta a les demandes de la societat, a la cura del medi ambient i a combatre el canvi climàtic i els seus efectes.
2. CM04 (Competència) Integrar coneixements i habilitats relacionats amb la química per resoldre problemes de l'àmbit de les biociències treballant individualment i en equip.
3. KM05 (Coneixement) Definir els conceptes bàsics relacionats amb les molècules.
4. KM06 (Coneixement) Definir les lleis que regeixen l'equilibri químic, així com els principis de la termodinàmica i la cinètica.
5. KM07 (Coneixement) Identificar els grups funcionals orgànics presents a les biomolècules i els metabòlits, així com la seva distribució espacial i la seva influència en les reaccions orgàniques en sistemes biològics.
6. SM03 (Habilitat) Interpretar els fonaments de química per comprendre les bases moleculars dels processos biològics.
7. SM04 (Habilitat) Manipular adequadament equacions químiques per igualar-les i fer càlculs estequiomètrics.
8. SM05 (Habilitat) Aplicar els fonaments bàsics de la química en situacions experimentals relacionades amb els processos biològics.

Continguts

TEMA 1: Conceptes Bàsics a la Química: estructura atòmica, enllaç químic i propietats de la matèria

TEMA 2: Equilibri químic i Fonaments Termodinàmics

TEMA 3: Cinètica Química.

TEMA 4: Àcids, Bases i Dissolucions reguladores o tampó en sistemes biològics.

TEMA 5: Reaccions redox en biologia i microbiologia: Oxidació i reducció. Grau d'oxidació i nombre d'oxidació.

TEMA 6: Estructures de Lewis. Ressonància. Conceptes bàsics d'enllaç. Geometria de les molècules. Moment dipolar d'enllaç i de la molècula.

TEMA 7: Grups funcionals orgànics: Alcans, alquens, alquins, alcohols, halurs, amines, compostos carbonílics, àcids carboxílics. Aromaticitat. Acidesa a compostos orgànics. Nomenclatura. Estereoquímica.

TEMA 8: Reaccions orgàniques a sistemes biològics. Exemples de: reaccions de substitució i eliminació, oxidació d'alcohols, síntesi i hidròlisi d'esters, transaminació.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de problemes	15	0,6	CM04, KM06, KM07, SM03, SM04, SM05
Classes de teoria	32	1,28	CM03, CM04, KM05, KM06, KM07, SM03, SM04, SM05
Laboratori	8	0,32	CM03, CM04, SM03, SM04, SM05
Tipus: Supervisades			
Tutories individuals	1	0,04	CM04, KM05, KM06, KM07, SM03, SM04
Tipus: Autònomes			

Estudi	56	2,24	CM03, CM04, KM05, KM06, KM07, SM03, SM04, SM05
Redacció de treballs	9	0,36	CM04, KM05, KM07, SM04
Resolució de problemes	25	1	CM04, KM06, KM07, SM04

El desenvolupament del curs es basa en les següents activitats

Classes magistrals:

El professorat presentarà els continguts bàsics relacionats amb el programa i resoldrà les preguntes de l'alumnat.

Problemes:

L'alumnat haurà de preparar a casa els problemes programats i els discutirà a l'aula amb el professorat.

Pràctiques:

Es faran dues pràctiques al laboratori, les quals són obligatòries, en les que s'aplicaran alguns dels coneixements adquirits a les classes magistrals.

Tutories:

Es dedicarà una classe de tutoria a la nomenclatura, i altres a resoldre dubtes i a preparar les pràctiques.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
a) Treball escrit individual	10%	0	0	KM05, KM07
b) Mòdul de Laboratori: s'avaluarà un informe de les pràctiques de laboratori	10%	0	0	CM03, CM04, SM03, SM04, SM05
c) 1a Avaluació parcial	40%	2	0,08	CM03, CM04, KM05, KM06, KM07, SM03, SM04, SM05
d) 2a Avaluació parcial	40%	2	0,08	CM03, CM04, KM05, KM06, KM07, SM03, SM04, SM05

"Avaluació continuada"

La avaluació continuada de les competències s'organitza en 3 mòduls, cadascun dels quals tindrà assignat un pes específic a la qualificació final:

- Mòdul de treball escrit: 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 de les pràctiques obligatòries de laboratori amb un pes del 10%.
- Mòdul de proves parcials escrites: constarà de dues proves parcials amb un pes del 40% cadascuna d'elles.

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

L'alumnat que no superi les avaluacions del mòdul de proves parcials les podrà recuperar en la data programada al final del semestre. Per tal de fer la recuperació l'alumnat està obligat a presentar-se als dos examens parcials.

L'alumnat que superi l'assignatura podrà millorar la nota fent l'examen de recuperació. Es considerarà aquesta millora sempre que la nota de la recuperació sigui superior a l'obtinguda al promig dels mòduls. Si la nota de recuperació és igual o inferior en menys d'1 punt es mantindrà la nota del promig. En cas que la nota de recuperació sigui inferior en 1 punt o més que la nota del promig es considerarà la nota final com la mitjana de les dues notes.

L'alumnat que finalment no obtingui la qualificació mínima requerida per poder superar cadascuna de les proves del mòdul de proves parcials escrites o la qualificació mínima per poder superar el mòdul de treballs escrits o el mòdul de Laboratori, no aprovarà l'assignatura. En aquest cas, la qualificació final màxima serà un 4.

A partir de la segona matrícula de l'assignatura no caldrà que l'alumnat realitzi el mòdul de laboratori ni el mòdul de treballs escrits, si va assolir les competències d'aquestes parts de l'assignatura en el curs anterior.

L'estudiant obtindrà la qualificació de No Avaluable quan el número d'activitats d'avaluació realitzades sigui inferior al 66% de les programades per l'assignatura (el treball, els tres exàmens i les dues sessions de pràctiques).

"Avaluació única"

L'alumnat que s'hagi acollit a la modalitat d'avaluació única haurà de realitzar una prova final, i un "Treball escrit". Tanmateix, haurà de presentar els informes de les pràctiques obligatòries al finalitzar cadascuna d'aquestes juntament amb l'alumnat d'avaluació continuada. La prova final consistirà en un examen de teoria i problemes on haurà de resoldre una sèrie d'exercicis semblants als que s'han treballat a les sessions de Pràctiques d'Aula. Quan l'hagi finalitzat, lliurarà l'informe del mòdul de "Treballs escrits" que haurà estat plantejat online en algun moment al llarg del curs. La nota de Pràctiques de Laboratori serà la del promig dels informes.

Per tal de superar l'assignatura cal treure com a mínim 4 punts sobre 10 a cadascuna de les tres activitats anteriors: prova final, treball escrit i pràctiques de laboratori.

La qualificació de l'estudiant serà la mitjana ponderada de les tres activitats, on l'examen de teoria i problemes suposarà el 80% de la nota, les Pràctiques de Laboratori el 10% i l'informe del mòdul de Treballs escrits el 10%.

Si la nota final no arriba a 5, l'estudiant té una altra oportunitat de superar l'assignatura mitjançant l'examen de recuperació que se celebrarà en la data que fixi la coordinació de la Titulació, el contingut del qual serà com el de la prova final.

A partir de la segona matrícula de l'assignatura no caldrà que l'estudiant realitzi les pràctiques de laboratori ni el treball escrit si va assolir les competències d'aquestes parts de l'assignatura en el curs anterior.

Bibliografia

- 1.- i) Bruice, P.Y. Organic Chemistry, 8th Ed. Ed. Pearson Education, 2017 (ISBN 9781292160344, ISBN 1292160349).
- ii) Bruice, P.Y. Essential Organic Chemistry, 3rd Ed. Ed. Pearson Education, 2016 (ISBN 9781292089034).
- 2.- Timberlake, K.C. Química: Una Introducción a la Química General, Orgánica y Biológica, 10^a Ed. Ed. Pearson Educación, S.A. 2011 (ISBN 9788483227435).
- 3.- i) Holum, J.R. Fundamentos de Química General, Orgánica y Bioquímica para Ciencias de la Salud, 1a Ed. Editorial Limusa, México, 1999 (ISBN:968-18-4637-0).
- ii) Holum, J.R. Fundamentals of General, Organic and Biological Chemistry, 6th Ed. John Wiley & Sons Publishing, 1997 (ISBN-10 0471175749, ISBN-13 978-0471175742).
- iii) Holum, J.R. Elements of General, Organic and Biological Chemistry, 9th Ed. John Wiley & Sons Publishing, 1995 (ISBN 0471059064, ISBN 047111605X).
- 4.- Solomons T.W.G. Química Orgánica, 3^a Ed. Ed. Limusa S.A. 2014 (Vol. 1: ISBN 10 9786070506963, Vol 2: [9786070506970](https://www.limusa.com.mx/libros/quimica-organica-3a-edicion-vol-2)).
- 5.- Carey F.A., Giuliano R.M. Química Orgánica, 9^a Ed. Ed. McGraw-Hill, 2014 (ISBN 9786071512109).
- 6.- Química, (un proyecto para la A.C.S.), Editorial Reverte, 2007 (978-84-291-7001-6).
- 7- IUPAC Nomenclature of Organic Chemistry:
- i) <https://iupac.qmul.ac.uk/BlueBook/>
- ii) <https://publicacions.iec.cat/repository/pdf/00000195/00000013.pdf>
- iii) https://www.upo.es/depa/webdex/quimfis/docencia/quimbiotec/Nomenclatura_organica.pdf
- 8.- ACD/ChemSketch for Academic and Personal Use. A Free Comprehensive Chemical Drawing Package: <http://www.freechemsketch.com>
- 9.- Pulido F. Nomenclatura de Química Orgánica: http://es.slideshare.net/manoa21/nomenclatura-quimicaorganica-29646851?next_slideshow=1
- 10.- Rosso V. Química Orgánica Nomenclatura: <http://es.slideshare.net/verorosso/quimica-organica-nomenclatura?qid=09239331-ba5c-4096-9104-dd4cb26fe6308>

Programari

ACD/ChemSketch for Academic and Personal Use. A Free Comprehensive Chemical Drawing Package: <http://www.freechemsketch.com>

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través daquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	711	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	712	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	71	Català/Espanyol	primer quadrimestre	tarda