

Curs 2020-2021. Quadrimestre
Tardor

320177. CURS INTRODUCTORI DE QUÍMICA

Ofert a: GREFI i GREDIDP

Professorat: Margarita Morillo i Jorge Macanás

Nombre de grups: 2

Crèdits: 2

Modalitat: Semipresencial

- 10 hores de **docència presencial** al centre els dies 24 i 25 de setembre en el següent horari:
 - o Grup 1, de 9:00 a 14:00 (M. Morillo).
 - o Grup 2, de 15:00 a 20:00 (J. Macanás).
- 4,5 hores de **docència a distància síncrona** amb la plataforma Meet de Google Suite:
 - o Grup 1, dimarts de 16:00 a 17:30 (dies 29/09, 6/10 i 13/10).
 - o Grup 2, dimecres de 14:30 a 16:00 (dies 30/09, 07/10 i 14/10).
- 19 hores de **treball autònom pautat** i **docència a distància asíncrona**. El professorat proposa un conjunt de materials audiovisuals, qüestionaris i activitats a realitzar en forma de **treball autònom**, els estudiants els realitzen i plantegen els dubtes en fòrums. El professorat respondrà els dubtes de forma **asíncrona**.

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres
			24 Setembre Presencial 5 hores	25 Setembre Presencial 5 hores
28 Treball autònom	29 Docència síncrona Grup 1	30 Docència síncrona Grup 2	1 Octubre Treball autònom	2 Treball autònom
5 Treball autònom	6 Docència síncrona Grup 1	7 Docència síncrona Grup 2	8 Treball autònom	9 Treball autònom
12 FESTIU	13 Docència síncrona Grup 1	14 Docència síncrona Grup 2	15 Treball autònom	16 Treball autònom

Curs no obligatori i previ a la realització del 1^{er} curs dels Graus en Enginyeria Industrial amb Fase Inicial comuna (GREFI) i Grau en Enginyeria de Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte (GREDIDP).

Curs recomanat per alumnes que no han cursat cap assignatura relacionada amb la Química en els darrers 2 anys. Consta de 10 hores de Docència Presencial (DP) 4,5 hores amb Docència Remota Síncrona (DRS) i 19 h de Treball Autònom Pautat (TAP).

Tots els continguts del curs estan relacionats amb els temes de l'assignatura 320005 Química de GREFI i GREDIDP. T2 - *Substàncies Inorgàniques*, T5 - *Compostos Orgànics* que es tracten com treball autònom a l'assignatura Química 320005) i part dels temes T1 - *Introducció a la Química* i T6 - *Estequiometria de les Reaccions Químiques*).

Temari a desenvolupar

1. Substàncies Inorgàniques.

- *Dedicació estudiantat:* 9 hores (2 h DP + 1,5 h DRS + 5,5 h TAP)
- *Objectiu específic:* conèixer el llenguatge químic i les famílies de compostos inorgànics.
- *Continguts:*
 - A. Introducció general.
 - B. Formulació i nomenclatura de química inorgànica
 1. Substàncies simples
 2. Combinacions binàries (C. B.) de l'Hidrogen
 3. Combinacions binàries (C. B.) i pseudobinàries de l'oxigen
 4. Altres combinacions binàries i pseudobinàries
 5. Hidròxids
 6. Oxoàcids
 7. Cations i anions
 8. Sals
 9. Compostos d'addició

2. Compostos Orgànics.

- *Dedicació estudiantat:* 10,5 hores (2 h DP + 1,5 h DRS + 7 h TAP)
- *Objectiu específic:* conèixer el llenguatge químic i les famílies de compostos orgànics.
- *Continguts:*
 1. Compostos orgànics. Quins són?
 2. L'àtom de carboni.
 3. Fórmules i tipus de Fórmules.
 4. Classificació dels compostos orgànics
 5. Hidrocarburs. Saturats, insaturats i aromàtics
 6. Compostos amb grups funcionals.
 - 6.1 Derivats halogenats
 - 6.2 Alcohols, Fenols, Èters
 - 6.3 Aldehids i Cetones
 - 6.4 Àcids carboxílics
 - 6.5 Compostos nitrogenats
 - 6.6 Compostos que contenen sofre

3. Estequiometria de les Reaccions Químiques.

- *Dedicació estudiantat:* 13 hores (6 h DP + 1,5 h DRS + 5,5 h TAP)
- *Objectius específics:*
 - comprendre el significat de termes bàsics utilitzats en Química (mol, u.m.a, massa molar...),
 - relacionar correctament mols, grams i nombre d'àtoms o molècules,
 - aplicar les magnituds de mesura de la matèria i de la seva composició,
 - igualar equacions químiques senzilles,
 - determinar les quantitats de reactius i de productes implicats en una reacció,
 - identificar el reactiu limitant en les reaccions químiques,
 - aplicar càlculs estequiomètrics a la determinació de rendiments, pureses, composicions, etc.
- *Continguts:*
 1. Conceptes bàsics.
 2. Mesures experimentals.
 3. Propietats de les substàncies.
 4. Composició de les mesclures. Concentració.
 5. Reaccions químiques. Igualació. Càlculs estequiomètrics.

Material de suport

Presentacions (tipus MS Powerpoint) dels continguts, exercicis i qüestionaris d'autoavaluació disponibles a través de Campus Digital ATENEA.

Material audiovisual del curs MOOC ELI "El Lenguaje de la Ingeniería".

Avaluació

Acabat el curs es realitzarà un Qüestionari d'Avaluació per poder quantificar l'assoliment dels objectius. No obstant, la nota d'aquesta assignatura no té efectes acadèmics a l'expedient de l'alumnat.

Planificació classes presencials 24 i 25 de setembre

Horari Grup 1 Matí - Marga Morillo	24 setembre	25 setembre
9:00-12:00	3. Estequiometria	3. Estequiometria
12:00-14:00	1. Substàncies inorgàniques	2. Compostos orgànics

Horari Grup 2 Tarda - Jorge Macanás	24 setembre	25 setembre
15:00-18:00	3. Estequiometria	3. Estequiometria
18:00-20:00	1. Substàncies inorgàniques	2. Compostos orgànics

Planificació de Docència Remota Síncrona (amb Meet) i Treball Autònom Pautat

Dia	Tema	Activitat	Temps
28/09	T1	Treball Autònom Pautat: 1) Veure vídeo "Tema 2. Estados de oxidación. Tipos de enlaces y compuestos" del MOOC ELI ¹ (link) 2) Llegir presentació T1 del curs d'introducció. Memoritzar símbols elements i nombres d'oxidació. 3) Realitzar els exercicis del tema 1 (1-4, estan les respostes).	15min 2h 1h 45 min
29/09 Grup 1 30/09 Grup 2		Docència Remota Síncrona: ● Classe virtual utilitzant Meet on s'aclariran dubtes i es faran exercicis del T1.	1,5 h
1/10		Treball Autònom Pautat: ● Realitzar els Qüestionaris d'Autoavaluació del T1 (són 2)	1,5 h
2/10	T2	Treball Autònom Pautat: 1) Llegir punts 1 a 5 de la presentació T2. 2) Veure el vídeo del MOOC ELI: "Tema 4. Formulación y nomenclatura química orgánica. Hidrocarburos." (link)	1 h 15 min 17 min
5/10		Treball Autònom Pautat: 1) Veure els 2 vídeos dels exemples d'exercicis del tema 4 de Química del curs MOOC ELI (link) 2) Realitzar l'exercici 1 del T2 del curs introductor (solució disponible)	12 min 30 min

6/10 Grup 1 7/10 Grup 2	T2	Docència Remota Síncrona: <ul style="list-style-type: none"> • Classe virtual utilitzant Meet on s'aclariran dubtes i es faran exercicis del T2. 	1,5 h
8/10		Treball Autònom Pautat: <ol style="list-style-type: none"> 1) Llegir punts de 6.1 a 6.6 de la presentació diapositives T2 . Memoritzar els grups funcionals. 2) Veure els 2 vídeos de teoria del MOOC ELI "<i>Tema 5- Formulació i nomenclatura química orgànica. Grupos Funcionales</i>" (link) 3) Realitzar els exercicis del T2 que no s'hagin fet a classe (solució disponible) 	2 h 30 min 16 min 1h
9/10		Treball Autònom Pautat: <ol style="list-style-type: none"> 1) Visualitzar els 4 vídeos d'exercicis del MOOC ELI "<i>Tema 5-Formulació i nomenclatura química orgànica. Grupos Funcionales</i>" (link) 2) Realitzar el Qüestionari d'Autoavaluació del T2. 	18 min 45 min
13/10 Grup 1 14/10 Grup 2	T3	Docència Remota Síncrona: <ul style="list-style-type: none"> • Classe virtual utilitzant Meet on s'aclariran dubtes i es faran exercicis del T3. Ordre recomanat per la realització dels exercicis: 5, 1, 11-14, 6-10, 15, 16, 17-20, 21-23, 24-25, 2-4 (26 i 27 opcionals) 	1,5 h
15/10		Treball Autònom Pautat: <ol style="list-style-type: none"> 1) Veure els 2 vídeos de teoria del tema 6 del MOOC ELI "<i>Tema 6. Estados de la materia. Cambios de estado. Gases</i> i els dos vídeos de problemes d'aquesta part (link). 2) Veure els 2 vídeos de teoria del tema 8 del MOOC ELI "<i>Tema 8. La ecuación Química. Igualación. Cálculos estequiométricos</i>" i els 2 vídeos de problemes d'aquesta part. (link). 3) Realitzar els exercicis del T3 que no s'han pogut fer a classe (solució disponible). 4) Realitzar Qüestionari d'Autoavaluació del T3. 	18 min 12 min 24 min 12 min 2 h 15 min 1 h
16/10		Treball Autònom Pautat: <ul style="list-style-type: none"> • Realitzar els QÜESTIONARI D'AVLUACIÓ FINAL del curs introductori. 	1 h

¹ La primera vegada que entreu a la pàgina web del curs MOOC ELI us haureu d'inscriure (és gratis) amb l'usuari i contrasenya d'ATENEA. Entrareu a una pàgina on haureu de clicar sobre l'assignatura de Química. Entrareu a Química i es desplegaran els temes d'aquesta part de curs MOOC.