Guia docent
340022 - QUIM-N1O13 - Química

Última modificació: 28/06/2023

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú
Unitat que imparteix: 713 - EQ - Departament d'Enginyeria Química.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE DISSENY INDUSTRIAL I DESENVOLUPAMENT DEL PRODUCTE (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2023 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: NATIVITAT SALVADÓ CABRÉ

Altres: SALVADOR BUTÍ PAPIOL
AGUSTÍ FORTUNY SANROMÀ
NÚRIA JIMÉNEZ GARCÍA
JOAQUIM OLIVÉ DURAN
LURDES ROSET CALZADA
MONTSERRAT RUIZ PLANAS
NATIVITAT SALVADÓ CABRÉ

CAPACITATS PRÈVIES

Aquells estudiants que no han fet matèries de Química al batxillerat o als mòduls de grau superior, es recomana una lectura detallada d'algun text de química per batxillerat, també una lectura de les pàgines, F1 a F104, de "FUNDAMENTOS" que trobareu a la part inicial del llibre Principios de Química. Aquest llibre es recomana a la bibliografia i es troba a la biblioteca de l'EPSEVG:
Autors: Peter Atkins / Loretta Jones
Principios de Química. Los caminos del descubrimiento
5a Edición. Editorial Médica Panamericana

En aquestes primeres pàgines trobareu una introducció al llenguatge químic i als conceptes més bàsics que necessiteu tenir. També hi veureu uns exemples resolts i exercicis per resoldre, alguns amb la solució. Aquests fonaments poden anar bé també per a iniciar-se en cada tema a mida que es vagin desenvolupant durant el curs.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:
5. CE4. Capacitat per a comprendre i aplicar els principis de coneixements fonamentals de la química general, química orgànica i inorgànica i les seves aplicacions en l'enginyeria

Transversals:
1. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.
2. APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 1: Dur a terme les tasques encomanades en el temps previst, tot treballant amb les fonts d'informació indicades, d'acord amb les pautes marcades pel professorat.
3. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.
4. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 1: Analitzar sistèmicament i críticament la situació global, atenent la sostenibilitat de forma interdisciplinària així com el desenvolupament humà sostenible, i reconèixer les implicacions socials i ambientals de l'activitat professional del mateix àmbit.

METODOLOGIES DOCENTS

1 Impartició de coneixements a les aules
2.Ús de material didàctic audiovisual
3.Resolució d'exercicis i problemes relacionats amb temes químics quotidians
4.Impartició de coneixements pràctics al laboratori
5.Interacció professor estudiant a partir d'exercicis i qüestions proposats a classe
6 Interacció professor estudiant en horari d'atenció

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Aquesta assignatura de química ha de permetre que l'estudiantat sigui capaç de:
* Entendre i usar el llenguatge químic actual.
* Interpretar els fenomens químics quotidians a partir de coneixements científics.
* Explicar el comportament de la matèria a partir de les seves propietats físiques i químiques.
* Desenvolupar el raonament crític i la capacitat d'anàlisi en la resolució de problemes químics.
*Tenir uns coneixements bàsics dels materials i tècniques d'un laboratori químic comú. També ha de preveure els riscos i perills inherents a la manipulació de productes químics.
* Tenir les bases i fonaments de química necessaris i útils a les diferents enginyeries de grau.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	30,0	20.00
Hores grup petit	30,0	20.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Estructura de la matèria

Descripció:
- Introducció a la química
- Estructura electrònica
- Taula Periòdica i propietats periòdiques
- Enllaç químic
- Estructura molecular
- Estats d'agregació de la matèria: estat gas, estat sòlid i estat líquid
- Dissolucions

Activitats vinculades:
Classes teòriques, problemes i pràctiques

Dedicació: 60h
Grup gran/Teoria: 12h
Grup petit/Laboratori: 12h
Aprenentatge autònom: 36h

Transformacions Químiques

Descripció:
- Reaccions químiques
- Termoquímica
- Cinètica Química
- Equilibri químic
- Equilibris i reaccions àcid base
- Reaccions oxidació reducció, electroquímica

Activitats vinculades:
Classes teòriques, problemes i pràctiques

Dedicació: 90h
Grup gran/Teoria: 18h
Grup petit/Laboratori: 18h
Aprenentatge autònom: 54h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'AVALUACIÓ CONTINUADA és el sistema de qualificació adoptat per a aquesta assignatura.

Aquesta AVALUACIÓ CONTINUADA es materialitza en 4 ACTIVITATS AVALUABLES:

-1a. Prova parcial que es realitza cap a la meitat de curs, correspon a la primera part de l'assignatura, ESTRUCTURA DE LA MATÈRIA. Contribueix en un 25 % a la qualificació final, (NP1).

-2a. Prova que es realitza al finalitzar les classes, correspon a la segona part de l'assignatura TRANSFORMACIONS QUÍMIQUES. Contribueix en un 45 % a la qualificació final, (NP2).

- 3a. Les pràctiques de laboratori de química són de realització obligatòria. Aquesta activitat s'avaluarà amb un qüestionari, el lliurament i contingut de la llibreta de laboratori, les habilitats adquirides i actitud durant la realització de les pràctiques. Contribuirà en un 15 % a la qualificació final,(NL).

-4a. ENTREGUES (test, tasques -treballs, exercicis...-). El vostre professor/a us anirà informant. Contribueix en un 15 % a la qualificació final, (NE).

Nota final = (0,25 x NP1) + (0,45 x NP2) + (0,15 x NL) + (0,15 x NE)

Nota 1a activitat avaluable "ESTRUCTURA DE LA MATÈRIA" = NP1
Nota 2a activitat avaluable "TRANSFORMACIONS QUÍMIQUES"= NP2
Nota 3a activitat avaluable "PRÀCTIQUES DE LABORATORI" = NL
Nota 4a activitat avaluable "ENTREGUES" = NE

Els alumnes que no hagin realitzat les pràctiques de laboratori podran obtenir com a màxim una qualificació de 4,0 de l'assignatura (també màxim de 4,0 a la reavaluació).

La reavaluació consisteix en una única prova escrita que avalua tota l'assignatura.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

La no presentació d'un acte avaluatiu es correspondrà amb una qualificació de 0 per obtenir la qualificació final, excepte el cas de les pràctiques de laboratori que son de realització obligatòria.
Les proves s'efectuaran en la setmana que determina el calendari del centre.
Les classes de laboratori s'efectuen durant 5 setmanes del curs en horari de classes d'exercicis/pràctiques.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:
- Chang, Raymond; Overby, Jason. Química [en línia]. 13a ed. México: McGraw-Hill, 2020 [Consulta: 15/02/2024]. Disponible a: https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=10619. ISBN 9781456277161.
- Atkins, P. W. Principios de química: los caminos del descubrimiento. 5a ed. Buenos Aires [etc.]: Médica Panamericana, 2012. ISBN 9789500602822.

Complementària:
- Gray, Theodore W. The Elements : a visual exploration of every known atom in the universe. New York: Black Dog & Leventhal, 2009. ISBN 9781579128142.
- Chang, Raymond. Fundamentos de Química [en línia]. Madrid: McGraw-Hill, 2011 [Consulta: 07/03/2024]. Disponible a: https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=5646. ISBN 9786071505415.

RECURSOS

Material audiovisual:
- Nom recurs. Recurs

Altres recursos:
https://www.rsc.org/periodic-table
/>https://www.euchems.eu/wp-content/uploads/2018/10/CATALAN-Periodic-Table-Element-Scarcity.pdf