



Any acadèmic	2014-15
Assignatura	21448 - Experimentació en Enginyeria Química I
Grup	Grup 1, 2S, GQUI
Guia docent	A
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura

Assignatura	21448 - Experimentació en Enginyeria Química I
Crèdits	3,6 de presencials (90 hores) 2,4 de no presencials (60 hores) 6 de totals (150 hores).
Grup	Grup 1, 2S, GQUI
Període d'impartició	Segon semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Valeria Soledad Eim Izcardo valeria.eim@uib.es	15:00h	16:00h	Divendres	22/09/2014	29/05/2015	EQ-24
Susana Simal Florindo susana.simal@uib.es	10:00h	11:00h	Dimecres	22/09/2014	29/05/2015	EQ003
Francisca Vallespir Torrens f.vallespir@uib.es	11:00h	12:00h	Dilluns	22/09/2014	29/05/2015	EQ012

Contextualització

L'assignatura Experimentació en Enginyeria Química forma part del mòdul de Complementos de Química del bloc de Formació d'ampliació del Grau de Química. La càrrega de treball per l'estudiant és de 150 hores, de les quals 90 corresponen a activitats de treball presencial i 60 a activitats de treball autònom de l'alumne.

L'assignatura se centra en els aspectes bàsics de l'experimentació sobre les propietats termodinàmiques i de transport, flux de fluids, transmissió de calor i cinètica de reaccions químiques.

L'objectiu de l'assignatura és familiaritzar l'estudiant amb els mètodes experimentals utilitzats amb més freqüència en el camp de l'Enginyeria Química. L'experimentació es troba relacionada amb l'aplicació de balanços de propietats, determinació de les propietats termodinàmiques i de transport i amb la cinètica de reaccions.

Requisits

Recomanables

- Haver cursat les assignatures d'Enginyeria Química i Redacció i Execució de Projectes.





Any acadèmic	2014-15
Assignatura	21448 - Experimentació en Enginyeria Química I
Grup	Grup 1, 2S, GQUI
Guia docent	A
Idioma	Català

- Tenir coneixements d'informàtica de nivell d'usuari.

Competències

Específiques

- * CE1-H Demostrar coneixement i la seva comprensió per a l'aplicació pràctica dels fets essencials, conceptes, principis i teories de la Química..
- * CE3-H Demostrar habilitats per al treball en el laboratori: realització de procediments químics documentats (síntesi i anàlisi), monitorització de propietats químiques, esdeveniments i/o canvis i documentació de tot el treball realitzat i gestió de riscos..
- * CH5-H Demostració inicial d'habilitats per planificar, dissenyar i executar experiments químics..
- * CE6-H Demostrar habilitats per als càlculs numèrics i la interpretació de les dades experimentals, amb especial atenció a la precisió i l'exactitud..

Genèriques

- * CT-2 Capacitat de treball en equip (multidisciplinari o no)..
- * CT-3 Capacitat per a la gestió de dades i la generació d'informació/coneixement (ús eficaç de les TIC i altres recursos)..

Bàsiques

- * Podeu consultar les competències bàsiques que l'estudiant ha d'haver assolit en acabar el grau a l'adreça següent: http://estudis.uib.cat/ca/grau/comp_basiques/

Continguts

L'assignatura es basarà amb els continguts descrits a la memòria del grau de Química de la Universitat de les Illes Balears, que s'especifiquen en:

- Utilitzar els conceptes i mètodes rebuts en el mòdul d'Enginyeria Química en una situació real i pràctica.
 - Realitzar determinacions de propietats de transport.
 - Maneig d'instal·lacions experimental son s'il·lustrin els principis de circulació de fluïds, transmissió de calor i transferència de matèria.
 - Maneig d'instal·lacions típiques d'operacions unitàries i de reactors químics.
 - Exercitar la metodologia d'interpretació correcta de resultats.
 - Elaborar informes escrits sobre les practiques de laboratori realitzades.
 - Realitzar presentacions orals obre una o més de les practiques realitzades, emprant les eines adequades.
 - Conèixer i aplicar les normatives sobre tractament i evacuació de residus aplicables als laboratoris docents.
- Visitar instal·lacions industrial de l'entorn i informar sobre l'activitat realitzada.

Continguts temàtics

1. Classe teòrica

Classes de teoria. Presentació de l'assignatura. Introducció de les pràctiques. Protocols, objectius, material necessari, presentació de l'equipament científic, així com els aspectes més rellevants relacionats amb el treball a realitzar en laboratori de pràctiques. Nocions per a la presentació oral i pòster de les pràctiques. Pautes per l'elaboració de l'informe final.



Any acadèmic	2014-15
Assignatura	21448 - Experimentació en Enginyeria Química I
Grup	Grup 1, 2S, GQUI
Guia docent	A
Idioma	Català

2. Seminari. Tutoria.
Resolució de dubtes, revisió quaderns de laboratori i informe de pràctiques. Presentació de resultats.
3. Pràctica 1
Destil·lació simple oberta.
4. Pràctica 2
Experiment de Reynolds.
5. Pràctica 3
Mesura de cabals.
6. Pràctica 4
Determinació del coeficient de convecció vidre-aire.
7. Pràctica 5
Determinació de l'equilibri en un sistema ternari líquid-líquid.
8. Pràctica 6
Extracció líquid-líquid en un sistema binari parcialment miscible.
9. Pràctica 7
Resolució de Balanços de matèria mitjançant fulles de càlcul.

Metodologia docent

Es tracta fonamentalment d'una assignatura basada en classes pràctiques de laboratori, complementada amb classes teòriques i seminaris en les que s'introduiran els coneixements necessaris per desenvolupar el treball experimental.

L'alumne haurà de realitzar presencialment les pràctiques descrites. A més de la part experimental l'alumne/a ha de presentar un informe complet de les pràctiques realitzades. La sisena pràctica l'exposarà oralment davant els seus companys i/o bé la presentarà en forma de pòster, amb l'ajut de mitjans audiovisuals, si així ho considera necessari.

Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Introducció a les pràctiques	Grup gran (G)	Cada pràctica tindrà una part teòrica que introdueix al·lumne a les pràctiques, protocols, objectius, material, normes de seguretat, presentació i maneig de l'equipament científic, metodologia, entre d'altres.	15
Classes pràctiques	Pràctiques	Grup gran (G)	En les sessions de pràctiques de laboratori, l'alumne, seguint el protocol de pràctiques durà a terme el treball experimental.	63
Avaluació	Informe final	Grup petit (P)	S'avaluarà la presentació oral i pòster d'una pràctica, i s'elaborarà un informe final complet de totes les pràctiques	12

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants





Any acadèmic	2014-15
Assignatura	21448 - Experimentació en Enginyeria Química I
Grup	Grup 1, 2S, GQUI
Guia docent	A
Idioma	Català

si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Campus Extens.

Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual	Anàlisi de resultats i elaboració de l'informe final i	L'alumne elaborarà un informe complet de les pràctiques de laboratori.	30
Estudi i treball autònom individual o en grup	Preparació de pràctiques i discussió de resultats	Els alumnes han de preparar i elaborar de les pràctiques de forma prèvia i la assimilació dels coneixements adquirits a les activitats presencials (anàlisi de resultats, discussió d'errors, etc.)	30

Riscs específics i mesures de protecció

Els riscos específics i les mesures de protecció seguiran les pautes habituals de normes de seguretat als laboratoris

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

La assistència serà obligatòria, al menys, al 90% de les activitats presencials programades (justificades les absències).

Per superar l'assignatura s'hauran de:

- (i) exposar i defensar, davant de la resta del grup i amb el suport de diapositives, la feina feta a una de les sis pràctiques realitzades (seleccionada per sorteig). L'exposició inclourà una introducció teòrica, mètodes experimentals, resultats obtinguts i conclusions extretes. A continuació el ponent haurà de respondre les qüestions plantejades per la resta d'alumnes. Es valorarà l'estructura de les diapositives, l'exposició, la defensa i les qüestions proposades a altres alumnes, o (ii) elaboració i presentació d'un pòster relacionat amb una de les pràctiques realitzades assignada pel professor. Aquesta part suposarà un 20% de la nota final com a màxim.

- Lliurar un informe raonat de cada una de les pràctiques realitzades.

Aquesta part suposarà un 80% de la nota final com a màxim.

En cas de dubte sobre la qualificació final, els professors podran avaluar l'alumne mitjançant un examen final.

Introducció a les pràctiques

Modalitat	Classes teòriques
Tècnica	Informes o memòries de pràctiques (no recuperable)
Descripció	Cada pràctica tindrà una part teòrica que introdueix a l'alumne a les pràctiques, protocols, objectius, material, normes de seguretat, presentació i maneig de l'equipament científic, metodologia, entre d'altres.
Criteris d'avaluació	Comprensió de la part teòrica de les pràctiques mitjançant l'informe final elaborat per l'alumne.

Percentatge de la qualificació final: 0%





Any acadèmic	2014-15
Assignatura	21448 - Experimentació en Enginyeria Química I
Grup	Grup 1, 2S, GQUI
Guia docent	A
Idioma	Català

Pràctiques

Modalitat	Classes pràctiques
Tècnica	Informes o memòries de pràctiques (recuperable)
Descripció	En les sessions de pràctiques de laboratori, l'alumne, seguint el protocol de pràctiques durà a terme el treball experimental.
Criteris d'avaluació	Presentació oral i pòster d'una pràctica (20%).

Percentatge de la qualificació final: 20%

Informe final

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Treballs i projectes (recuperable)
Descripció	S'avaluarà la presentació oral i pòster d'una pràctica, i s'elaborarà un informe final complet de totes les pràctiques
Criteris d'avaluació	Lliurament de l'informe final complet (80%).

Percentatge de la qualificació final: 80%

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bibliografia bàsica

- Aucejo, A., Benaiges, M.D., Berna, A., Sanchotello, M., Solà, C. Introducció a l'Enginyeria Química. Ed. Pòrtic. Biblioteca Universitària. Barcelona. (1999).

Bibliografia complementària

- Ingeniería química. Vols. 1 y 2. E. Costa Novella y otros (Ed. Alhambra)
- Principios elementales de los procesos químicos. R. M. Felder, R. W. Rousseau (Ed. Addison-Wesley)
- Material and energy balances. G.V.Reklaitis (Ed. Wiley)
- Cálculo de balances de materia y energía. E. J. Henley, E.M. Rosen (Ed. Reverté)
- Problemas de balances de materia. A. Valiente, R. Primo Stivalet (Ed. Alhambra)
- Problemas de balances de energía. A. Valiente, R. Primo Stivalet (Ed. Alhambra)
- Balances de materia. Problemas resueltos. I. Procesos sin reacción química. J.J. Peiró, J. García (Universidad Politécnica de Valencia)
- Balances de materia. Problemas resueltos. II. Procesos con reacción química. J.J. Peiró, J. García (Universidad Politécnica de Valencia)
- Curso de Ingeniería Química. J. Costa López y otros (Ed. Reverté)
- Fenómenos de transporte. R.B. Bird, W.E. Stewart, E.N. Lightfoot (Ed. Reverté)
- The properties of Gases and Liquids. R. C. Reid; J. M. Prausnitz y B. E. Poling (McGraw-Hill, 1987, 4ª Edición)
- The Principles of Chemical Equilibrium. K. G. Denbigh (Cambridge University Press, 1971, 3ª Edición)

Altres recursos

Prevenió de riscos laborals en els laboratoris d'investigació i de pràctiques de la UIB.



**Universitat de les
Illes Balears**

Guia docent

Any acadèmic	2014-15
Assignatura	21448 - Experimentació en Enginyeria Química I
Grup	Grup 1, 2S, GQUI
Guia docent	A
Idioma	Català

Servei de prevenció de riscos laborals. UIB. (<http://www.uib.es/servei/prevencio>)

