

Experimentació en Enginyeria Química III

2012/2013

Codi: 102394

Crèdits ECTS: 3

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500897 Graduat en Enginyeria Química	951 Graduat en Enginyeria Química	OB	3	2

Professor de contacte

Nom: Francisca Blaquez Cano

Correu electrònic: Paqui.Blaquez@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

Haver cursat les assignatures: Balanços d'enginyeria química, Operacions de separació i Reactors químics i estar cursant Control i instrumentació.

Objectius

Posar en pràctica conceptes adquirits en matèries obligatòries del grau d'Enginyeria Química tals com: Balanços, Operacions de separació, Reactors químics i Control i instrumentació

Familiaritzar-se amb tècniques i muntatges experimentals

Consolidar fonaments teòrics adquirits en les assignatures prèviament cursades.

Competències

- Actitud personal
- Analitzar, avaluar, dissenyar i operar sistemes o processos, equips i instal·lacions propis de l'enginyeria química d'acord amb determinats requeriments, normes i especificacions sota els principis del desenvolupament sostenible.
- Aplicar el mètode científic a sistemes en què es produeixin transformacions químiques, físiques o biològiques tant a escala microscòpica com macroscòpica.
- Assumir els valors de responsabilitat i ètica professional propis de l'enginyeria química.
- Comprendre i aplicar els principis bàsics en què es fonamenta l'enginyeria química, i més concretament: balanços de matèria, energia i quantitat de moviment; termodinàmica, equilibri entre fases i equilibri químic; cinètica dels processos físics de transferència de matèria, d'energia i de quantitat de moviment, i cinètica de la reacció química
- Demostrar que es comprenen els principals conceptes del control de processos d'enginyeria química.
- Demostrar que es coneixen les diferents operacions de reacció, separació, processament de materials i transport i circulació de fluids involucrades en els processos industrials de l'enginyeria química.
- Hàbits de pensament
- Hàbits de treball personal
- Treball en equip
- Ètica i professionalitat.

Resultats d'aprenentatge

1. Adaptar-se a situacions imprevistes.
2. Aplicar balanços de matèria i energia en sistemes continus i discontinus.
3. Aplicar control PID de temperatura i nivell.
4. Aplicar mètodes numèrics per a resoldre casos empírics.
5. Assumir la responsabilitat social, ètica, professional i legal, si escau, que es derivi de la pràctica de l'exercici professional.
6. Desenvolupar el pensament científic.
7. Dur a terme experiments.
8. Dur a terme operacions de separació.
9. Fer una anàlisi crítica dels resultats experimentals i del treball global dut a terme.
10. Generar propostes innovadores i competitives en l'activitat professional.
11. Gestionar la informació incorporant, de manera crítica, les innovacions del propi camp professional i analitzar les tendències de futur.
12. Identificar, gestionar i resoldre conflictes.
13. Operar amb equipaments comuns en la indústria química.
14. Posar en pràctica les lleis fonamentals de la termodinàmica.

Continguts

A) Sesions de laboratori (activitat supervisada)

15 sessions de 3 hores, horari de 15 a 18 hores

En aquestes 15 sessions es realitzen les següents pràctiques:

- 1.- Reactors
- 2.- Determinació del temps de residència en reactors
- 3.- Control de temperatura
- 4.- Control de nivell
- 5.- Vàlvules
- 6.- Determinació de propietats: Equilibri vapor-líquid
- 7.- Rectificació

B) Informes de pràctiques (activitat autònoma)

Elaboració d'informes a partir de les dades obtingudes al laboratori

Metodologia

És una assignatura d'assistència obligatòria degut al seu caràcter bàsicament pràctic d'experimentació en el laboratori.

En funció del nombre d'alumnes, del calendari acadèmic i del nombre d'instal·lacions experimentals, els alumnes es dividiran en grups, fins a un màxim de 3, i cada grup en equips de treball, fins a un màxim de 10.

S'ha de portar bata de laboratori, material per prendre notes i els guions de pràctiques proporcionats pels professors.

No es poden portar lents de contacte.

El primer dia de treball al laboratori s'ha de portar el document que es genera quan se supera el test de "Seguretat als laboratoris docents". El test i la informació relacionada es troba al campus virtual, a l'espai

anomenat "Seguretat als laboratoris docents".

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Presentació de les pràctiques i funcionament del laboratori	3	0,12	
Realització de les pràctiques	45	1,8	
Tipus: Supervisades			
Preparació i realització de l'examen	6	0,24	
Tipus: Autònomes			
Elaboració dels informes de pràctiques	21	0,84	

Avaluació

L'assistència a les sessions de laboratori és obligatòria per aprovar l'assignatura. Es considerarà com a no assistència quan es falti a més d'un 20% de les sessions.

Les competències d'aquesta assignatura s'avaluaran mitjançant la redacció d'informes tècnics de les pràctiques realitzades i mitjançant un examen teòric. També s'avaluarà l'ètica i professionalitat al laboratori.

El sistema d'avaluació s'organitza en tres mòduls, cadascun dels quals tindrà assignat un pes específic en la qualificació final:

- Entrega d'informes: s'avaluaran els informes corresponents a cadascuna de les pràctiques relacionades. 60% de la nota final.
- Valoració objectiva de la professionalitat amb la que l'alumne es desenvolupa al laboratori. 10% de la nota final.
- Prova escrita. 30% de la nota final.

Per aprovar l'assignatura s'ha de treure un mínim de 50/100 en els informes, i un mínim de 40/100 a la prova escrita.

Per a la revisió dels resultats de les avaluacions i informes de pràctiques es fixarà el moment i la manera dins dels 10 dies hàbils següents a la publicació del mateixos

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Actitud al laboratori	10%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Examen global	30%	0	0	1, 4, 6, 12
Informes de pràctiques	60%	0	0	2, 3, 4, 6, 9, 11, 14

Bibliografia

La bibliografia està indicada als guins de pràctiques