

Experimentació en Enginyeria Química I

Codi: 102396

Crèdits: 4

Titulació	Típus	Curs	Semestre
2500897 Enginyeria Química	OB	2	2

Professor de contacte

Nom: Gregorio Alvaro Campos

Correu electrònic: Gregorio.Alvaro@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

José Luis Montesinos Seguí

Joan Miret Minard

Xenia Juan Diaz

Julio Octavio Pérez Cañestro

Marina Guillen Montalban

Prerequisits

Haver cursat l'assignatura de Balanços en Enginyeria Química. Recomanable estar cursant les assignatures de cinètica i fluids.

Objectius

Redacció d'informes de treballs experimentals.

Comprovació experimental dels balanços d'energia calorífica, energia mecànica i matèria.

Determinació experimental de les propietats de transport: conductivitat tèrmica, difusivitat d'un component i viscositat.

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"
- Ètica i professionalitat.
- Hàbits de pensament
- Hàbits de treball personal
- Treball en equip

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar balanços de matèria i energia en sistemes continus i discontinus.
2. Desenvolupar el pensament sistèmic.
3. Desenvolupar la curiositat i la creativitat.
4. Desenvolupar un pensament i un raonament crítics
5. Dur a terme experiments.
6. Fer una anàlisi crítica dels resultats experimentals i del treball global dut a terme.
7. Gestionar el temps i els recursos disponibles. Treballar de manera organitzada.
8. Mantenir una actitud proactiva i dinàmica respecte al desenvolupament de la pròpia carrera professional, el creixement personal i la formació continuada. Tenir esperit de superació.
9. Operar amb equipaments comuns en la indústria química.
10. Respectar la diversitat i la pluralitat d'idees, persones i situacions.
11. Treballar cooperativament.
12. Treballar en entorns complexos o incerts i amb recursos limitats.
13. Utilitzar elements de mesures per a determinar propietats de sòlids i fluids.

Continguts

1.- Sessions de laboratori (activitat supervisada):

El nombre total de sessions per alumne serà de 20, en horari de tarda.

primera sessió: Presentació i funcionament de les pràctiques i del laboratori. Distribució dels alumnes en torns i grups de treball. Assistència obligatòria.

última sessió: Imprevistos.

les 18 sessions restants: 3 sessions per a la realització de cadascuna de les següents 6 pràctiques:

p.1.- balanç d'energia calorífica.

p.2.- balanç d'energia mecànica.

p.3.- balanç de matèria d'un component.

p.4.- determinació de la conductivitat i difusivitat tèrmica.

p.5.- determinació de la difusivitat d'un component.

p.6.- determinació de la viscositat.

2.- Informes de pràctiques

Elaboració dels informes a partir de les dades obtingudes al laboratori.

Metodologia

En ser un aprenentatge eminentment pràctic, l'assistència a les sessions de laboratori és obligatòria.

En funció del nombre d'alumnes, el calendari acadèmic i el nombre d'instal·lacions experimentals, els alumnes es dividiran en torns, fins un màxim de 3, i cada torn en grups de treball, fins un màxim de 12.

La sessió de presentació de les pràctiques és comú a tots els torns i és obligatòria, en aquesta sessió es farà la distribució dels alumnes en torns i grups de treballs.

L'assistència dels torns al laboratori es farà de forma alterna en períodes de 6 dies hàbils: 6 dies el torn 1, 6 el 2 i 6 el 3; després torna el torn 1 6 dies, 6 dies el 2 i 6 dies el 3, i finalment 6 dies el torn 1, 6 el 2 i 6 el 3.

Les dates dels dies de pràctiques al laboratori i lliurament d'informes de cada torn es publicaran a l'Aula Moodle.

Les normes generals de seguretat al laboratori són a l'Aula Moodle.

S'ha de portar bata de laboratori, material per prendre notes i el guió de la pràctica a realitzar prèviament estudiat. No es poden portar lents de contacte.

El primer dia de treball pràctic al laboratori, no el de presentació de l'assignatura, s'ha d'entregar als professors el document, signat, que es genera quan se supera el test base de "Seguretat als laboratoris". El test es troba a l'Aula moodle.

Els informes de pràctiques s'entregaran, el dia que correspongui, a l' SLIPI de l'Escola en format paper i a través de l'entrega de treballs de l'Aula Moodle en format digital com a fitxer .pdf.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Presentació i funcionament de les pràctiques i el laboratori de pràctiques	3	0,12	
Tipus: Supervisades			
Preparació i realització de l'examen global	3	0,12	
Realització de les pràctiques	67	2,68	
Tipus: Autònomes			
Elaboració dels informes de les pràctiques	27	1,08	

Avaluació

L'assistència a les sessions de laboratori és obligatòria per aprovar l'assignatura. Es considerarà com a no presentat quan es falti a un 30 % o més sessions i cada dia de no assistència descompta 0.1 punts dels 1.5 de la nota de laboratori. La nota de laboratori, a banda de l'assistència, també té en compte l'actitud envers l'assignatura.

Per aprovar l'assignatura, a més de l'assistència i de presentar l'informe de totes les pràctiques, cal tenir un 60 % de la nota d'informes i un 60 % de la nota d'actitud al laboratori. Si no s'assoleix la nota mínima en algun d'aquests dos conceptes la nota final de l'assignatura serà de 4 sobre 10. Quan la nota de laboratori no arribi al 60% per motius d'assistència la qualificació final de l'assignatura serà de No Avaluable.

Per poder presentar-se a l'examen global, que no és obligatori, cal tenir un 60 % de la nota d'informes i un 60 % de la nota d'actitud al laboratori. La nota mínima de l'examen global perquè puntui positivament és d'un 40 % de la nota màxima de la prova.

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 comunicació dels mateixos.

La qualificació de Matrícula d'Honor, a banda de la nota que pot donar-hi accés, tindrà en compte la proactivitat envers l'assignatura, l'habilitat manual al laboratori, la comprensió dels fonaments de les pràctiques i la seva relació amb d'altres assignatures i la fluïdesa, fiabilitat i expressió dels raonaments en situacions com les plantejades a les pràctiques o diferents.

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, i d'acord amb la normativa acadèmica vigent, es qualificaran amb un zero les irregularitats comeses per l'estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació d'un acte d'avaluació. Per tant, copiar o deixar copiar una pràctica o qualsevol altra activitat d'avaluació implicarà suspendre-la amb un zero, i si és necessari superar-la per aprovar, tota l'assignatura quedarà suspesa.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Actitud al laboratori	15 %	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
examen global	15 %	0	0	1, 2, 4, 6, 7
Informes pràctiques	70 %	0	0	1, 2, 4, 6, 7, 11

Bibliografia

La bibliografia serà la que s'indiqui als guions de pràctiques.