

## ASSIGNATURA: INDÚSTRIA DE PROCESSOS QUÍMICS

**MATÈRIA:** Projecte I

**MÒDUL:** Enginyeria de processos i producte

**ESTUDIS:** MASTER EN ENGENIERIA QUIMICA

Pàgina 1 de 4

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS

**Tipo:**  Formació bàsica,  Obligatòria,  Optativa  
 Treball de final de màster,  Pràctiques externes

**Duració:** Semestral

**Semestre/s:** 1

**Número d'ECTS:** 6

**Idiome/s:** anglès, pot incloure sessions en català i castellà.

### DESCRIPCIÓ

#### BREU DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ

L'enginyeria de projectes és només una de les facetes de l'activitat professional dels enginyers. És, però, la disciplina que ofereix l'oportunitat d'aprendre més aspectes, més variats i – alguns – amb més profunditat del que són plantes químiques i afins. L'execució d'un projecte ha demostrat durant anys a IQS la seva potència com a eina d'aprenentatge i ha constituït per a molts alumnes una autèntica experiència vital.

Es realitzarà un projecte en el qual es posarà especial èmfasi en les tecnologies que fan servir aquestes indústries i s'analitzarà des dels punts de vista de seguretat, econòmic, energètic i mediambiental.

#### COMPETÈNCIES

- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca [CB6].
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts, dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi [CB7].
- Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis [CB8].
- Tenir coneixements adequats dels aspectes científics i tecnològics de: mètodes matemàtics, analítics i numèrics en l'enginyeria, enginyeria elèctrica, enginyeria energètica, enginyeria química, enginyeria mecànica, mecànica de mitjans continus, electrònica industrial, automàtica, fabricació, materials, mètodes quantitatius de gestió, informàtica industrial, urbanisme, infraestructures, etc. [CG1].
- Capacitat d'utilitzar l'anglès com a idioma de treball [T2].
- Capacitat per valorar l'impacte de l'ús de l'enginyeria industrial en el desenvolupament sostenible de la societat [T5].
- Capacitat per a l'anàlisi i disseny de processos químics [E4]
- Coneixements sobre prevenció de riscos laborals [E14]

## ASSIGNATURA: INDÚSTRIA DE PROCESSOS QUÍMICS

**MATÈRIA:** Projecte I

**MÒDUL:** Enginyeria de processos i producte

**ESTUDIS:** MASTER EN ENGINERIA QUIMICA

Pàgina 2 de 4

### REQUISITS PREVIS

Admissió al Màster Universitari en Enginyeria Industrial per la Universitat Ramon Llull.

### CONTINGUTS

1. Projectes en la indústria química.
2. Balanços de matèria i energia en estat estacionari.
3. Balanços de matèria i energia combinats amb equilibri de fases.
4. Introducció al control de processos.
5. Tècniques de simulació i optimització de processos químics.

### METODOLOGIA

### ACTIVITATS FORMATIVES

Activitats formatives	ECTS	Competències
Sessions d'exposició de conceptes.	0,58	CB6, CB7, CB8, CG1, T2, T5, E4, E14
Sessions de resolució d'exercicis, problemes i casos.	0,58	CB6, CB7, CB8, CG1, T2, T5, E4, E14
Seminaris i visites a empreses.	1,16	CB8
Treball pràctic / projectes.	2,95	CB6, CB7, CB8, CG1, T2, T5, E4, E14
Presentacions.	0,04	CB6, CB7, CB8, T2
Estudi personal i treball autònom.	0,62	CB6, CB7, CB8
Activitats d'avaluació	0,07	CB6, CB7, CB8, CG1, T2, T5, E4, E14
<b>TOTAL</b>	<b>6,00</b>	

## ASSIGNATURA: INDÚSTRIA DE PROCESSOS QUÍMICS

**MATÈRIA:** Projecte I

**MÒDUL:** Enginyeria de processos i producte

**ESTUDIS:** MASTER EN ENGINERIA QUIMICA

Pàgina 3 de 4

### EXPLICACIÓ DE LA METODOLOGIA DIDÀCTICA

Es dedicaran unes poques sessions a l'exposició de conceptes bàsics sobre l'execució de projectes d'instal·lacions químiques i / o afins (alimentàries, biotecnològiques, ...). Ja des del primer dia, els alumnes s'organitzaran en equips de treball i rebran l'encàrrec d'executar un projecte. Els seminaris i les visites a empreses seran el principal contacte dels alumnes amb el món industrial real on els enginyers químics despleguen la seva activitat. Hi haurà dos tipus de seminaris, uns - que es podrien anomenar "interns" - dedicats al seguiment i millora del projecte i altres dictats per especialistes de diverses tècniques i disciplines lligades a instal·lacions industrials - per exemple, bombes, vàlvules, mesuradors, sistemes de control, sistemes de tractament d'efluents, circuits de vapor, ... -. Cada equip de treball exposarà periòdicament els resultats bé en sessions privades amb el professor de l'assignatura, bé en sessions conjuntes amb la resta dels alumnes. El projecte, en l'estat que quedi en finalitzar l'assignatura, cada equip d'alumnes haurà exposar en una sessió conjunta.

L'assignatura es desenvoluparà bàsicament en anglès, podent tenir sessions o activitats en català o castellà.

### AVALUACIÓ

#### MÈTODES D'AVAUACIÓ

Mètodes d'avaluació	Pes	Competències
Activitats de seguiment de l'aprenentatge	20%	CB6, CB7, CB8, CG1, T2, T5, E4, E14
Treballs i presentacions	10%	CB6, CB7, CB8, CG1, T2, T5, E4, E14
Projectes	65%	CB6, CB7, CB8, CG1, T2, T5, E4, E14
Participació	10%	CB8

#### RESULTATS DE L'APRENTATGE

- L'estudiant ha de demostrar que és capaç de fer balanços de matèria i energia en estat estacionari i combinats amb equilibri de fases.
- L'estudiant ha de demostrar que coneix les tècniques de simulació i optimització de processos químics.
- L'estudiant ha de demostrar que és capaç de conèixer els fonaments del control de processos.
- L'estudiant ha de demostrar que és capaç de realitzar un projecte a l'entorn de la indústria química i afí.

## ASSIGNATURA: INDÚSTRIA DE PROCESSOS QUÍMICS

**MATÈRIA:** Projecte I

**MÒDUL:** Enginyeria de processos i producte

**ESTUDIS:** MASTER EN ENGENIERIA QUIMICA

Pàgina 4 de 4

### QUALIFICACIÓ

La nota final de l'assignatura (NF) s'obté per mitjà del projecte (PR), de l'avaluació contínua (AC) i de la participació de l'estudiant (PE). L'avaluació continuada (AC) consta de les qualificacions dels treballs de seguiment (TS) i dels treballs i presentacions (TP). Els pesos de cadascuna d'aquestes parts en la nota final són els següents:

$$NF = 0,65 \cdot PR + 0,3 \cdot EC + 0,1 \cdot PE$$

### AVALUACIÓ DE LES COMPETÈNCIES

L'avaluació de competències es realitzarà segons s'indica a la taula de Mètodes d'avaluació.

### BIBLIOGRAFIA

Llibre de text:

- Sinnott, Ray K. and Towler, Gavin. Chemical Engineering Design (SI Edition). 5th Edition 2009 (reprint 2012). Elsevier: Butterworth-Heinemann.

Obres de consulta:

- H. Baron. The Oil & Gas Engineering Guide. Éditions Technip. París 2010.
- Ullmann's encyclopedia of industrial chemistry : volumes A1-A28: alphabetically arranged articles / executive editor Wolfgang Gerhartz ; editors F. Thomas Campbell, Rudolf Pfefferkorn, James F. Rounsaville. 5th. completely rev. ed. VCH Verlagsgesellschaft, 1985-1996. Edición electrónica a través de la Biblioteca de IQS.
- Encyclopedia of chemical processing and design / executive editor John J. McKetta; Marcel Dekker, New York 1976-1999.
- Perry's chemical engineers' handbook. 8ª edición. McGraw-Hill, New York 2007

### HISTÒRIC DEL DOCUMENT

#### MODIFICACIONS ANTERIORS

M.L. Espasa. Setembre de 2015

#### DARRERA REVISIÓ

J. Sempere. 19/03/2019