



Course guides

330156 - BEQ - Chemical Engineering Fundamentals

Last modified: 05/05/2020

Unit in charge: Manresa School of Engineering
Teaching unit: 750 - EMIT - Department of Mining, Industrial and ICT Engineering.

Degree: BACHELOR'S DEGREE IN CHEMICAL ENGINEERING (Syllabus 2009). (Compulsory subject).
BACHELOR'S DEGREE IN CHEMICAL ENGINEERING (Syllabus 2016). (Compulsory subject).

Academic year: 2020 **ECTS Credits:** 6.0 **Languages:** Catalan

LECTURER

Coordinating lecturer: MARIA DOLORS GRAU VILALTA

Others: ANTONIO DAVID DORADO CASTAÑO

DEGREE COMPETENCES TO WHICH THE SUBJECT CONTRIBUTES

Specific:

1. (ENG) Adquirir els coneixements de la teoria de processos.
2. (ENG) Plantejar i resoldre els aspectes materials i energètics de qualsevol procés químic-industrial (balanços sense reacció i balanços amb reacció).
3. (ENG) Identificar les propietats energètiques de diferents combustibles.
4. (ENG) Aplicar els balanços de matèria i energia als processos de combustió (calders de producció de vapor).

Transversal:

5. SELF-DIRECTED LEARNING - Level 3. Applying the knowledge gained in completing a task according to its relevance and importance. Deciding how to carry out a task, the amount of time to be devoted to it and the most suitable information sources.
6. EFFICIENT ORAL AND WRITTEN COMMUNICATION - Level 2. Using strategies for preparing and giving oral presentations. Writing texts and documents whose content is coherent, well structured and free of spelling and grammatical errors.
7. TEAMWORK - Level 2. Contributing to the consolidation of a team by planning targets and working efficiently to favor communication, task assignment and cohesion.

TEACHING METHODOLOGY

LEARNING OBJECTIVES OF THE SUBJECT

STUDY LOAD

Type	Hours	Percentage
Hours large group	45,0	30.00
Self study	90,0	60.00
Hours medium group	15,0	10.00

Total learning time: 150 h



CONTENTS

(ENG) 1. Definició de la teoria de processos

Full-or-part-time: 4h

Theory classes: 3h

Self study : 1h

(ENG) 2. Balanços de matèria sense reacció química

Full-or-part-time: 25h

Theory classes: 8h

Practical classes: 2h

Self study : 15h

(ENG) 3. Balanços de matèria amb reacció química

Full-or-part-time: 32h

Theory classes: 8h

Practical classes: 4h

Self study : 20h

(ENG) 4. Balanços d'energia sense reacció química

Full-or-part-time: 33h

Theory classes: 10h

Practical classes: 3h

Self study : 20h

(ENG) 5. Balanços d'energia amb reacció química

Full-or-part-time: 24h

Theory classes: 7h

Practical classes: 3h

Self study : 14h

(ENG) 6. Balanços de matèria i energia: processos de combustió

Full-or-part-time: 32h

Theory classes: 9h

Practical classes: 3h

Self study : 20h



ACTIVITIES

(ENG) 1. RESOLUCIÓ DE PROBLEMES A CLASSE

Full-or-part-time: 8h

Theory classes: 6h

Self study: 2h

(ENG) 2. RESOLUCIÓ DE PROBLEMES A CASA

Full-or-part-time: 20h

Self study: 20h

(ENG) 3. QÜESTIONARIS ATENEA

Full-or-part-time: 4h

Self study: 4h

(ENG) 4. PROVA INDIVIDUAL ESCRITA

Full-or-part-time: 14h

Theory classes: 4h

Self study: 10h

GRADING SYSTEM

BIBLIOGRAPHY

Basic:

- Felder, Richard M.; Rousseau, Ronald W. Principios elementales de los procesos químicos. 3ª ed. México: Limusa Wiley, 2003. ISBN 9681861698.
- Himmelblau, David Mautner. Principios básicos y cálculos en ingeniería química. 6ª ed. México: Prentice-Hall Hispanoamericana, 1997. ISBN 9688808024.
- Hougen, Olaf A.; Watson, Kenneth M.; Ragatz, R. A. Principios de los procesos químicos. Barcelona: Reverté, 1964. ISBN 8429140506.
- Vian Ortuño, Ángel. Introducción a la química industrial. 2ª ed. Barcelona: Reverté, 1994. ISBN 842917933X.
- Peiró Pérez, Juan J. Balances de materia: problemas resueltos y comentados. València: Universidad Politécnica de Valencia, 1997. ISBN 8477215251.
- Sinnott, Ray; Towler, Gavin. Chemical engineering design. 5th ed. Oxford: Butterworth Heinemann, 2009. ISBN 9780750685511.

Complementary:

- Henley, Ernest J.; Rosen, Edward M. Cálculo de balances de materia y energía: métodos manuales y empleo de máquinas calculadoras. Barcelona: Reverté, 1973. ISBN 8429172289.