

LM-22 Chemical Engineering for Industrial Sustainability

A.A. 2025/2026

Lab on Energy Balances

Prof. Stefano Mauro

1 CFU – 15 ore

Descrizione: Il Corso si propone di fornire agli allievi ingegneri gli strumenti base per l'applicazione dei principi di conservazione ai sistemi di conversione energetica tipicamente utilizzati nell'industria chimica. Nello specifico, dopo una overview sui sistemi di unità di misura e sull'importanza del Sistema Internazionale quale linguaggio universale di comunicazione ingegneristica, verranno presentati i sistemi di conversione dell'energia in particolare turbine, compressori e pompe per applicazioni industriali. Si approfondiranno i principi di conservazione e di termodinamica e la loro applicazione ai sistemi di conversione energetica industriale al fine di fornire gli strumenti ingegneristici di analisi e progettazione delle suddette macchine. Verranno inoltre svolte esercitazioni numeriche in aula che consentiranno agli allievi di acquisire praticità nei confronti di applicazioni industriali reali tra cui impianti idraulici e scambiatori di calore.

Il laboratorio ha una durata di 15 ore e la sua frequenza prevede il riconoscimento di 1 CFU nell'ambito delle altre attività.

Le lezioni si terranno nell'aula P6 Polifunzionale, Edificio 3, il venerdì dalle 15 alle 18 secondo il seguente calendario:

- 03/10
- 10/10
- 17/10
- 24/10
- 31/10

Description: The course aims to provide engineering students with basic tools for applying conservation principles to energy conversion systems typically used in the chemical industry. Specifically, after an overview of unit measurement systems and the importance of the International System as a universal language for engineering communication, energy conversion systems will be introduced, focusing on turbines, compressors, and pumps for industrial applications. The principles of conservation and thermodynamics and their application to industrial energy conversion systems will be studied in depth, with the aim of providing engineering tools for analyzing and designing such machines. Numerical exercises will also be conducted in class, allowing students to gain hands-on experience with real industrial applications, including hydraulic systems and heat exchangers. The lab lasts 15 hours, and attendance grants 1 CFU within the scope of other activities. Lessons will be held in room P6, Edificio 3 Polifunzionale on Fridays from 3 to 6 p.m. according to the following schedule:

- 03/10
- 10/10
- 17/10
- 24/10
- 31/10