



UNIVERSITÀ DI PISA

CHIMICA INDUSTRIALE II E LABORATORIO

ANNA MARIA RASPOLLI GALLETTI

Anno accademico	2022/23
CdS	CHIMICA INDUSTRIALE
Codice	156CC
CFU	9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
CHIMICA INDUSTRIALE II E LABORATORIO	CHIM/04, CHIM/04	LEZIONI	93	CLAUDIA ANTONETTI ANNA MARIA RASPOLLI GALLETTI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Lo studente che completa positivamente il corso sarà in possesso di una robusta conoscenza delle maggiori problematiche dei processi industriali correlate a tutti gli stadi di processo, sia per quanto riguarda i processi di base che la produzione di fine chemicals. Verrà approfondito lo scale-up di processo, con particolare riferimento ai processi industriali catalitici e alle problematiche di sicurezza. Dal punto di vista pratico si studieranno in laboratorio reazioni ad alta pressione e temperatura usando diversi tipi di reattori.

Modalità di verifica delle conoscenze

La verifica delle conoscenze del corso sarà effettuata attraverso la valutazione della prova orale (circa 45 minuti) e della relazione sull'attività di laboratorio.

Capacità

Al termine del corso:

- lo studente dovrà essere in grado di giustificare le scelte di processo tanto in chimica di base che nella sintesi dei fine chemicals.
- lo studente sarà in grado di valutare in modo approfondito le principali problematiche di sicurezza di un processo industriale.

Modalità di verifica delle capacità

Lo studente dovrà discutere e valutare nell'esame orale le principali problematiche di un processo chimico industriale così da decidere le condizioni operative più opportune dal



UNIVERSITÀ DI PISA

punto di vista delle materie prime, delle condizioni operative, della scelta del reattore, del catalizzatore, delle operazioni di purificazione.

Comportamenti

- lo studente potrà sviluppare l'abilità di scegliere le condizioni di processo sia per processi di base che di chimica fine, considerando gli aspetti principali di tutti gli stadi del processo.
- Lo studente potrà sviluppare elevata sensibilità alle problematiche di sicurezza in laboratorio ed in processo.

Modalità di verifica dei comportamenti

- Per verificare come lo studente è in grado di comprendere e adottare i principi avanzati di chimica industriale, sarà richiesta una discussione orale dei processi industriali, basandosi sugli esempi forniti nel corso ma esaminandone anche nuovi.
-

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Solide conoscenze di chimica organica, inorganica, chimica fisica applicata, principi di chimica industriale di base ed impianti chimici.

Indicazioni metodologiche

- il corso è costituito da lezioni frontali e da esperienze da condurre in laboratorio.
- le lezioni frontali sono svolte con l'ausilio di slides, ed è disponibile una dispensa del corso
- le esperienze di laboratorio vengono effettuate in gruppo
- Il docente rimane in contatto con gli studenti per e-mail
-
-

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Il corso discute le problematiche a livello avanzato di produzione industriale, i principi dei processi catalitici e dello scale-up industriale. Per far questo vengono forniti numerosi esempi di processi chimico-industriali di base e di chimica fine. Viene trattata la reattoristica, la catalisi industriale, il trattamento di purificazione downstream e la sicurezza di processo.

Bibliografia e materiale didattico

Agli studenti verranno fornite le slides e il materiale didattico, comprese le dispense delle attività di laboratorio.



UNIVERSITÀ DI PISA

Indicazioni per non frequentanti

La frequenza è obbligatoria

Modalità d'esame

L'esame è composto da una prova orale di circa 45 minuti.

- La prova orale riguarda argomenti svolti nel corso e le esperienze di laboratorio e deve evidenziare la capacità di affrontare tematiche avanzate di scelta di processo, scale-up e sicurezza industriale.
- Al termine dell'esame il docente assegnerà una valutazione (da 18/30 ad un massimo di 30/30 e lode) che riflette il livello di preparazione dimostrata.

Ultimo aggiornamento 16/10/2022 14:36