



UNIVERSITÀ DI PISA

POLIMERI DI INTERESSE INDUSTRIALE E LABORATORIO

DARIO PUPPI

Anno accademico	2022/23
CdS	CHIMICA INDUSTRIALE
Codice	166CC
CFU	9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
POLIMERI DI INTERESSE INDUSTRIALE E LABORATORIO	CHIM/04	LEZIONI	108	MARCO CARLOTTI DARIO PUPPI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Lo studente che seguirà proficuamente il corso e supererà il relativo esame finale avrà acquisito una conoscenza approfondita delle principali tematiche riguardanti la sintesi di polimeri di largo consumo, i relativi processi chimici, la progettazione e l'impiego di impianti industriali. Inoltre, lo studente avrà acquisito conoscenze avanzate riguardanti la sintesi, purificazione e caratterizzazione su scala di laboratorio di un copolimero acrilico.

Modalità di verifica delle conoscenze

Lo studente sarà valutato per la sua abilità di discutere le principali tematiche del corso con terminologia appropriata. Lo studente deve dimostrare l'abilità di mettere in pratica e di eseguire in maniera critica le attività svolte sotto la guida dei docenti durante l'attività di laboratorio. Metodi:

- Esame orale finale
- Discussione del report di laboratorio

Capacità

Alla fine del corso lo studente sarà in grado di analizzare e rielaborare in maniera autonoma e originale i principali aspetti concernenti la sintesi, caratterizzazione, produzione industriale e uso di polimeri di largo consumo.

Modalità di verifica delle capacità

Durante l'esame orale lo studente sarà chiamato a presentare e discutere in maniera critica gli aspetti teorici e pratici inerenti problematiche di sintesi, produzione industriale e uso di polimeri di interesse industriale.

Comportamenti

Alla fine del corso lo studente avrà acquisito opportuna accuratezza e precisione nello svolgere attività di sintesi, purificazione e caratterizzazione di polimeri di interesse industriale.

Modalità di verifica dei comportamenti

Durante la prova di esame saranno valutate il livello di accuratezza e precisione con cui lo studente riesce a presentare e discutere in maniera critica e con rigore logico problematiche concernenti la definizione e la progettazione delle condizioni sperimentali e industriali per la produzione di polimeri di largo consumo.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Scienza delle Macromolecole, Chimica Organica e Industriale

Indicazioni metodologiche

Lezioni frontali e attività di laboratorio didattico.

Attività di apprendimento:

- frequentazione lezioni
- preparazione di report orali e scritti



UNIVERSITÀ DI PISA

- studio individuale
- partecipazione a laboratorio didattico

Frequenzazione: obbligatoria

Metodi di insegnamento:

- Lezioni
- Laboratorio

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Sintesi poliolefine. Polimerizzazione radicalica. Catalisi Ziegler-Natta, Catalizzatori Metalloceni. Produzione Industriale Polietilene, Produzione Polipropilene Industriale, Butadiene: polimerizzazione anionica. Polimerizzazione eterogenea radicalica: colloidali, surfattanti, meccanismo di polimerizzazione in emulsione e sospensione. Processi industriali di produzione del polivinilcloruro: polimerizzazione in massa, in sospensione, in emulsione. Processi industriali di produzione di polimeri acrilici e metacrilici. Test standardizzati di caratterizzazione di materiali polimerici. Stampa 3D e caratterizzazione meccanica di polimero biodegradabile. Degradazione fotochimica di polimeri e additivi stabilizzanti. Polimeri coniugati. Funzionalizzazione e modifica di commodity plastics.

Bibliografia e materiale didattico

Macromolecole, AIM, Pacini editore, vol. I e II

Modalità d'esame

Esame orale finale.

Ultimo aggiornamento 27/09/2022 16:17