UNIVERSITÀ DI PISA

FORMULAZIONI E TRASFORMAZIONI DI MATERIE PLASTICHE

SERENA COIAI

Anno accademico	2023/24
CdS	CHIMICA INDUSTRIALE
Codice	395CC
CFU	3

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
FORMULAZIONI E TRASFORMAZIONI DI MATERIE PLASTICHE	CHIM/05	LEZIONI	24	SERENA COIAI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Il corso offre agli studenti una completa trattazione delle principali categorie di additivi impiegati nella formulazione di materiali plastici e dei processi di trasformazione associati. Al termine del corso, i partecipanti avranno sviluppato una solida competenza nel campo degli additivi per materiali polimerici, con particolare enfasi sui polimeri termoplastici. Inoltre, acquisiranno la capacità di comprendere i vari meccanismi operativi degli additivi, in funzione del loro tipo e utilizzo specifico. Gli studenti saranno inoltre in grado di descrivere in modo efficace e condurre una valutazione critica delle caratteristiche dei diversi additivi, nonché di valutare l'impatto di tali additivi sulla produzione e sull'impiego dei materiali plastici.

Modalità di verifica delle conoscenze
Esame orale finale. Lo studente durante l'esame deve essere in grado di dimostrare una approfondita conoscenza degli argomenti trattati dal corso e di saperli discutere con correttezza di espressione. L'esame prevede anche la presentazione di un argomento scelto dallo studente tra quelli svolti durante il corso.

Capacità
Lo studente sarà in grado di descrivere in modo esaustivo le principali categorie di additivi, comprenderne il meccanismo di azione, identificare i requisiti e i criteri di selezione, descrivere i metodi di trasformazione e valutare le proprietà finali del materiale polimerico migliorato mediante additivi.

Modalità di verifica delle capacità
Durante l'esame, agli studenti verrà richiesto di dimostrare le proprie competenze discutendo un argomento specifico trattato durante il corso e rispondendo a domande relative all'argomento scelto e agli altri argomenti trattati durante il corso.

Comportamenti
Alla fine del corso, lo studente avrà acquisito la capacità di condurre una riflessione critica basata sulle conoscenze acquisite riguardo agli additivi da utilizzare nella formulazione e nella trasformazione dei materiali plastici, in relazione alle proprietà finali desiderate e all'applicazione specifica.

Modalità di verifica dei comportamenti
Durante la prova di esame saranno valutate l'accuratezza e la precisione con cui lo studente discuterà gli argomenti affrontati in relazione anche alla proprietà di linguaggio acquisita.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Conoscenze di chimica macromolecolare e scienza dei materiali

Indicazioni metodologiche
Lezioni frontali con ausilio di slide su computer. Ogni lezione sarà caricata sulla piattaforma Microsoft Teams. Il docente è disponibile per ricevimenti e comunicazioni tramite posta elettronica con gli studenti.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Il corso offre un'esaustiva descrizione delle principali categorie di additivi utilizzati nei polimeri termoplastici. Questi includono antiossidanti, stabilizzanti UV, ritardanti di fiamma, lubrificanti, plastificanti, antistatici, coloranti e pigmenti, riempitivi, modificatori di impatto, nucleanti, agenti antimicrobici e agenti antifogging. Ciascun tipo di additivo viene esaminato in dettaglio in relazione alla sua funzione, con un'analisi approfondita del meccanismo di azione e una specifica identificazione delle famiglie di polimeri per cui risulta più appropriato. Inoltre, vengono illustrate le metodologie di trasformazione utilizzate per incorporarli nei polimeri.

Bibliografia e materiale didattico
La bibliografia più pertinente verrà indicata dal docente. Il materiale didattico include le slides delle lezioni.

Indicazioni per non frequentanti
Registrarsi alla pagina Microsoft Teams del corso per scaricare le slides delle lezioni.

Modalità d'esame
Esame orale con domande sugli argomenti del corso e presentazione di un argomento, tra quelli svolti durante il corso, scelto ed approfondito dallo studente.

Ultimo aggiornamento 12/09/2023 13:07