UNIVERSITÀ DI PISA

POLYMERIC MATERIALS FOR SPECIAL APPLICATIONS

FEDERICA CHIELLINI

Academic year	2020/21
Course	MATERIALS AND NANOTECHNOLOGY
Code	284CC
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
POLYMERIC MATERIALS FOR SPECIAL APPLICATIONS	CHIM/04	LEZIONI	48	FEDERICA CHIELLINI GIANCARLO GALLI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Al termine del corso lo studente:
-avrà appreso i criteri di scelta dei prodotti e dei processi più moderni e vantaggiosi per la produzione di tecnopolimeri e super-tecnopolimeri;
- avrà appreso i criteri di scelta dei materiali polimerici e dei processi più moderni per lo sviluppo di dispositivi biomedici da impiegare in medicina rigenerativa e rilascio controllato e mirato di principi attivi;
-saprà definire correlazioni struttura-proprietà dei polimeri industriali in riferimento alle loro prestazioni in settori applicativi ad alto contenuto tecnologico;
-avrà appreso le problematiche connesse con la produzione sostenibile su scala industriale e il suo impatto socio-economico e ambientale.

Modalità di verifica delle conoscenze
Le conoscenze saranno valutate in base all'abilità dello studente di discutere criticamente i contenuti del corso e di applicare concetti generali a diversi contesti nella tecnologia dei materiali polimeri.

Capacità
Al termine del corso lo studente sarà in grado di:
-svolgere una ricerca delle fonti e di applicarle a contesti tecnologici industriali;
-presentare una relazione scritta su un particolare argomento assegnato di polimeri tecnologici;
-discutere un particolare argomento assegnato di polimeri tecnologici in una relazione orale.

Modalità di verifica delle capacità
Lo studente dovrà preparare e discutere una presentazione orale sull'attività svolta durante il corso.

Comportamenti
Lo studente svilupperà:
-sensibilità alle problematiche industriali dei polimeri tecnologici;
-sensibilità alle problematiche di impatto ambientale e riciclo dei polimeri industriali.
- sensibilità alle problematiche industriali dei polimeri biomedici;

Modalità di verifica dei comportamenti
Durante il corso sarà verificato il grado di sensibilità alle tematiche dello studente mediante esemplificazione di 'casi di studio' specifici.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Sono richieste buone conoscenze della chimica macromolecolare. All'inizio del corso saranno comunque forniti gli elementi essenziali per la comprensione dei principali concetti di chimica macromolecolare necessari per il corso.
Sono inoltre richieste conoscenze di base di chimica industriale, termodinamica classica, chimica organica, chimica analitica e chimica inorganica.

Indicazioni metodologiche

Attività per l'apprendimento:
- lezioni frontali;
- preparazione di relazioni scritte/orali;
- studio individuale;
- ricerca bibliografica.

Oltre le normali attività didattiche, il docente incontra gli studenti su appuntamento e usa la posta elettronica per comunicare con loro.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Il corso intende fornire un'ampia comprensione della moderna chimica macromolecolare industriale dei tecnopolimeri, dei super-tecnopolimeri e di polimeri biodegradabili e biocompatibili, con riferimento alla preparazione industriale, caratterizzazione, applicazione e riciclo. Inoltre particolare attenzione sarà dedicata all'analisi delle proprietà fisico-chimiche e meccaniche in vista dei possibili impieghi.
Verranno presentati i più importanti campi di applicazione su larga scala e in settori di nicchia e si discuteranno le prestazioni dei tecnopolimeri e dei super-tecnopolimeri.
PER GLI ARGOMENTI SPECIFICI SI VEDA IL PROGRAMMA IN INGLESE.

Bibliografia e materiale didattico

Libri di testo, capitoli di enciclopedie e materiale bibliografico vario saranno consigliati allo studente. Le diapositive delle lezioni frontali saranno messe a disposizione dello studente.

Indicazioni per non frequentanti

Non ci sono particolari restrizioni o ulteriori obblighi per gli studenti non frequentanti. La frequenza è ovviamente consigliata, ma non obbligatoria.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova orale.
Tale prova orale della durata media di 30-40 minuti tra lo studente e il docente riguarda i contenuti del corso e serve a valutare il grado di apprendimento, in particolare la capacità di elaborare criticamente e autonomamente i principali concetti applicandoli ai diversi contesti tecnologici proposti allo studente.
Il colloquio avrà esito positivo se lo studente dimostrerà di essere in grado di esprimersi in modo chiaro e di usare la terminologia scientifica corretta e se risponderà correttamente alle domande concernenti i principali concetti del corso.

Ultimo aggiornamento 18/09/2020 18:35