

STRUTTURA	Scuola Politecnica - DICGIM
ANNO ACCADEMICO	2014/2015
CORSO LAUREA MAGISTRALE	Ingegneria Chimica
INSEGNAMENTO	Industrial Polymerization Processes
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Ingegneria Chimica
CODICE INSEGNAMENTO	17580
ARTICOLAZIONE IN MODULI	No
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ING-IND/27
DOCENTE RESPONSABILE	Alessandro Galia Professore Associato Università degli Studi di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	54
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	I
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali ed esercitazioni in aula.
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì, mercoledì, giovedì ore 15.30-17.30

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione (*knowledge and understanding*):

- Analisi termodinamica e cinetica dei principali processi di polimerizzazione di interesse industriale. Analisi delle strategie per la modellazione della cinetica. Considerazioni sulla connessione fra le condizioni operative adottate nella sintesi e le proprietà finali del polimero. Analisi di processi di polimerizzazione esemplari.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate (*applying knowledge and understanding*):

- Utilizzare le conoscenze di base per realizzare e gestire processi di polimerizzazione di interesse industriale.

Autonomia di giudizio (*making judgements*)

- Attraverso un approccio sistematico e critico alla discussione di aspetti termodinamici, cinetici, impiantistici dei processi di polimerizzazione lo studente può approfondire la maturazione dei contenuti tipici dell'ingegneria chimica accrescendo la sua capacità di pensare in modo critico e verificando in solido il valore strumentale delle conoscenze di base accumulate.

Abilità comunicative (*communication skills*)

- Si cura la costruzione di una appropriata terminologia per la descrizione dei diversi processi

sottolineando, ove possibile, le implicazioni delle differenze fra dizioni scientifiche e gergo industriale.

Capacità di apprendere (learning skills)

- L'approccio didattico utilizzato mira a sottolineare come l'apprendimento delle problematiche sia semplificato da una buona padronanza dei contenuti di base e caratterizzanti dell'ingegneria chimica. Si privilegia un approccio critico all'apprendimento caratterizzato dalla definizione del problema e dei vincoli da rispettare nella sua soluzione (scientifici, tecnologici, economici, normativi) e una costruzione meditata della migliore strategia di risoluzione.

OBIETTIVI FORMATIVI

Accrescere il livello di consapevolezza dell'allievo nell'uso strumentale delle sue conoscenze di termodinamica, cinetica chimica, fenomeni di trasporto e della sua padronanza delle operazioni unitarie dell'ingegneria chimica per realizzare, ottimizzare e gestire processi industriali per la produzione di macromolecole.

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
4	Introduzione alle macromolecole
2	Introduzione ai processi di polimerizzazione a catena.
10	Analisi cinetica delle polimerizzazioni radicaliche omogenee:stadi elementari, modellazione della cinetica e della distribuzione dei pesi molecolari
10	Processi radicalici eterogenei:sospensione, emulsione, precipitazione e dispersione.
2	Processi radicalici controllati
10	Processi di polimerizzazione a stadi: analisi termodinamica del processo, introduzione alla cinetica e modellazione semplificata del processo di polimerizzazione
2	Polimerizzazione per apertura di anello
12	Analisi di processi di polimerizzazione industriale esemplari
2	Considerazioni conclusive
TESTI CONSIGLIATI	<ul style="list-style-type: none">● Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry 7th edition.● Odian, Principles of Polymerization, 4th Ed. 2004.● Appunti forniti dal docente.