

/FACOLTÀ	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO	2013/2014
CORSO LAUREA MAGISTRALE	Ingegneria Chimica
INSEGNAMENTO	Tecnologie Chimiche Speciali
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Ingegneria Chimica
CODICE INSEGNAMENTO	07340
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	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	48
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	I-II
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito www.ingegneria.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 www.ingegneria.unipa.it
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito www.ingegneria.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*):

- Termodinamica e cinetica dei processi bio-tecnologici, strategie per lo scale-up di processi biotecnologici, realizzazione ed ottimizzazione di processi basati su conversioni attivate con bio-catalizzatori. Analisi di processi bio-tecnologici esemplari orientati sia alla produzione di chemicals che di combustibili

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

- Utilizzare le conoscenze di base per realizzare e gestire processi produttivi bio-tecnologici, evidenziando al contempo i possibili campi applicativi.

Autonomia di giudizio (*making judgements*):

- Attraverso un approccio sistematico e critico alla discussione di aspetti termodinamici, cinetici, impiantistici ed economici delle tecnologie non convenzionali dell'industria di processo 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

La conoscenza adeguata degli aspetti metodologici-operativi relativi agli argomenti oggetto del corso e la capacità di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria.

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Sostenibilità nelle produzioni chimiche
6	Introduzione ai processi biotecnologici industriali ed elementi essenziali di biologia.
8	Enzimi e bio-catalizzatori immobilizzati e non.
8	Scelta, scale-up e gestione di reattori bio-chimici
5	Processi di separazione biochimici
2	Produzione di fine-chemicals
3	Il concetto di bioraffineria
8	Processi per la produzione di bio-combustibili
4	Processi per la produzione di platform-chemicals
2	Considerazioni conclusive
TESTI CONSIGLIATI	<ul style="list-style-type: none">• ULLMANN'S Biotechnology and Biochemical Engineering Vol. 2. Wiley-VHC• Shuler & Kargi Bioprocess Engineering Basic Concepts 2nd Ed. Prentice Hall• Appunti forniti dal docente.