

<b>STRUTTURA</b>	Scuola Politecnica - DICGIM
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2014/2015
<b>CORSO LAUREA MAGISTRALE</b>	Ingegneria Chimica
<b>INSEGNAMENTO</b>	Chemical and Biochemical Technology
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Ingegneria Chimica
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	17577
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	No
<b>NUMERO MODULI</b>	
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	ING-IND/27
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Alessandro Galia Professore Associato Università degli Studi di Palermo
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	102
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	48
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	I
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il sito <a href="http://politecnica.unipa.it">politecnica.unipa.it</a>
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali ed esercitazioni in aula.
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il sito <a href="http://politecnica.unipa.it">politecnica.unipa.it</a>
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il sito <a href="http://politecnica.unipa.it">politecnica.unipa.it</a>
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Martedì, mercoledì, giovedì ore 15.30-17.30

<p><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b></p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione (<i>knowledge and understanding</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> </ul> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate (<i>applying knowledge and understanding</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le conoscenze di base per realizzare e gestire processi produttivi bio-tecnologici, evidenziando al contempo i possibili campi applicativi.</li> </ul> <p><b>Autonomia di giudizio (<i>making judgements</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
---

**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.

<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
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
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ULLMANN'S Biotechnology and Biochemical Engineering Vol. 2. Wiley-VHC</li><li>• Shuler &amp; Kargi Bioprocess Engineering Basic Concepts 2<sup>nd</sup> Ed. Prentice Hall</li><li>• Appunti forniti dal docente.</li></ul>