UNIVERSITÀ DI PISA

BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI

FEDERICA CHIELLINI

Academic year	2018/19
Course	CHIMICA INDUSTRIALE
Code	141CC
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI	CHIM/04	LEZIONI	48	FEDERICA CHIELLINI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Il corso di Biotecnologie Industriali consentirà allo studente di acquisire conoscenze approfondite relative all' impiego di microorganismi per la produzione industriale di metaboliti e biomasse tramite processi di fermentazione e bioconversione.

Modalità di verifica delle conoscenze

- Al termine di ogni argomento trattato sarà svolta una discussione critica in aula per verificare l'acquisizione da parte dello studente delle conoscenze obiettivo del corso.

Capacità
Al termine del corso:

- lo studente dovrà essere in grado di dimostrare una solida conoscenza dei processi di fermentazione industriale che impiegano microorganismi per la produzione di composti a basso ed alto peso molecolare

Modalità di verifica delle capacità

- Discussione degli argomenti durante il corso.

Comportamenti

- lo studente potrà sviluppare l'abilità di analizzare i processi biotecnologici industriali evidenziando i vantaggi e gli svantaggi relativi alle diverse produzioni.

Modalità di verifica dei comportamenti
Durante le lezioni sarà valutata la capacità dello studente di confrontare in modo critico le diverse fermentazioni industriali evidenziandone I vantaggi e gli svantaggi.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Conoscenze di base di biochimica

Indicazioni metodologiche

- il corso è costituito da lezioni frontali.
- le lezioni frontali sono svolte con l'ausilio di slides (in parte in inglese).
- il docente fa uso di ricevimenti e della posta elettronica per comunicare con gli studenti

Programma (contenuti dell'insegnamento)

- Microrganismi procarioti ed eucarioti nelle produzioni industriali

- Classificazione e descrizione delle fermentazioni industriali su base cinetica
- Bioreattori e modalità di fermentazione
- Produzioni biotecnologiche industriali di composti a basso peso molecolare (acidi organici, bioetanolo, biobutanolo, amminoacidi, antibiotici, anticorpi, vitamine, aromi)
- Produzioni biotecnologiche industriali di composti ad alto peso molecolare (protein ricombinanti, poliesteri microbici, polisaccaridi, esopolisaccaridi)

Bibliografia e materiale didattico

Libri di testo: *Biotecnologie Microbiche* – S. Donadio; G. Marino; *Chimica e Biotecnologia delle Fermentazioni Industriali* – Michele M. Bianchi; *Biologia dei Microrganismi Vol.1 e 2*- Brock; *Fermentation Microbiology and Biotechnology*, 3rd ed CRC Press; *Fundamentals of Modern Bioprocessing* CRC Press.
Slides preparate dalla docente e utilizzate durante le lezioni
Articoli scientifici e review.

Modalità d'esame

- L'esame è composto da una prova orale.
- La prova orale consiste in un colloquio della durata media di 30-45 minuti tra il candidato e il docente e riguarda la discussione di un argomento a piacere scelto dallo studente tra quelli trattati durante il corso eventualmente presentato mediante una presentazione powerpoint preparata dallo studente. In aggiunta, saranno effettuate alcune domande riguardanti gli argomenti trattati durante il corso.
- il colloquio non avrà esito positivo se lo studente non dimostrerà di essere in grado di esprimersi in modo chiaro e di usare la terminologia scientifica corretta e se il candidato mostrerà ripetutamente l'incapacità di mettere in relazione parti del programma e nozioni che deve usare in modo congiunto per rispondere in modo corretto ad una domanda.

Ultimo aggiornamento 03/10/2018 11:19