# **BIOTECNOLOGIE (LB01)**

(Lecce - Università degli Studi)

# Insegnamento TECNOLOGIA DEI BIOPROCESSI

GenCod A003198

Docente titolare Vincenzo NASSISI

Insegnamento TECNOLOGIA DEI

**BIOPROCESSI** 

Insegnamento in inglese BIOPROCESS Lingua

**TECHNOLOGY** 

**Settore disciplinare** FIS/07

Percorso PERCORSO

Anno di corso 2

GENERICO/COMUNE

Corso di studi di riferimento

BIOTECNOLOGIE

Tipo corso di studi Laurea

Sede Lecce

Crediti 4.0 Periodo Secondo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: Tipo esame Orale

36.0

Per immatricolati nel 2015/2016

Valutazione

Erogato nel 2016/2017 Orario dell'insegnamento

https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

UNITA' di MISURA

FLUIDODINAMICA con particolare attenzione alla pressione, al flusso e alle resistenze.

**BIOREATTORI** 

Biorettaore batch. Bioreattore a mescolatore meccanico, a colonna di bolle, ad elevatore, a letto fluidificato, ecc. Curve di crescita batterica: di Gompertz, di Baranyi e di Buchanan. Scambio termico

nei bireattori.

POTENZA METABOLICA con riferimento alla Legge di Stefan.Boltzmann.

POMPE

STRUMENTI DI MISURA

ACUSTICA con particolare attenzione all'energia d un'onda e all'ecodoppler.

**PREREQUISITI** 

Il Corso prevede le conoscenze basilari della Fisica (meccanica, energia, potenza) e allo scopo di un più proficuo apprendimento sono necessarie le conoscenze di base offerte durante il primo anno nell'ambito della Matematica e della Chimica generale.

**OBIETTIVI FORMATIVI** 

Conoscenze da acquisire:

- significato di pressione e flusso
- differenzazione di pressione piezometrica e geometrica
- valutazione dell'energia coinvolta in un sistema dinamico
- curve di crescita dei microrganismi
- valutazione dell'errore di misura
- energia metabolica
- principio dell'effetto Doppler

METODI DIDATTICI

La modalità di erogazione della didattica consiste in una serie di lezioni teoriche, 3 CFU di lezioni frontali in aula comprese delle ore di esercitazioni, e attività di laboratorio per 1 CFU. Durante le esercitazioni sono previste delle visite presso i laboratori di ricerca coinvolti in tematiche attinenti al corso.



## MODALITA' D'ESAME

La valutazione finale degli studenti è effettuata mediante prova orale e valutazione delle relazioni relative alle esperienze.

#### ALTRE INFORMAZIONI UTILI

Il testo di è disponibile al sito "www.ilmiolibro.it", presso l'edicola di Ecotekne e lo studio del responsabile. E' disponibile in biblioteca.

#### PROGRAMMA ESTESO

#### **FLUIDODINAMICA**

Unità di misura. Definizione di pressione per i fluidi. Legge di Stevino e Archimede. Portata e flusso. Aneurisma e stenosi. Teorema di Bernoulli. Fluidi viscosi. Regime turbolento. Tensione superficiale. Bagnabilità. Flussimetro. Aspiratore di Bunsen. Pompa cardiaca. Portanza. Sedimentazione. Centrifugazione. Elettroforesi.

#### **BIOREATTORI**

Biorettaore batch. Bioreattore a mescolatore meccanico, a colonna di bolle, ad elevatore, a letto fluidificato, ecc. Curve di crescita batterica: di Gompertz, di Baranyi e di Buchanan. Scambio termico nei bireattori.

#### POTENZA METABOLICA

Legge di Stefan.Boltzmann. Calcolo della potenza emessa e della potenza ricevuta. Potenza metabolica.

#### **POMPE**

Pompe rotative. Pompe turbo molecolari. Ventole, assiali e tangenziali. Compressori.

### STRUMENTI DI MISURA

Strumenti: riga, calibro (decimale, centesimale, cinquantesimale), calibro Palmer. Comparatore. Cronometro. Errori di misura.

#### **ACUSTICA**

Definizione di suono. Pressione di un'onda acustica. Onda nei gas. Intensità sonora. Applicazione dei suoni. Ecografia. Effetto Doppler. Ecodoppler.

#### PROPAGAZIONE DEGLI ERRORI

Errore assoluto e relativo. Errore di una somma, di una differenza, di un prodotto e di un rapporto. Scarto quadratico medio.

#### ESPERIENZE DI LABORATORIO

Determinazione della velocità critica per il moto vorticoso. Misura della bagnabilità. Misura della viscosità di un fluido.

#### **TESTI DI RIFERIMENTO**

V. Nassisi: Principi di Fisica II, "il miolibro.it", Gruppo Editoriale l'Espresso, isbn 9788891081957

