

INGEGNERIA BIOMEDICA (LB49)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento LABORATORIO DI MICROFLUIDICA

GenCod A005976

Docente titolare Marco MILANESE

Insegnamento LABORATORIO DI MICROFLUIDICA

Insegnamento in inglese MICROFLUIDIC LABORATORY **Lingua** ITALIANO

Settore disciplinare ING-IND/08

Anno di corso 3

Percorso PERCORSO COMUNE

Corso di studi di riferimento INGEGNERIA BIOMEDICA

Tipo corso di studi Laurea

Sede Lecce

Crediti 6.0

Periodo Secondo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 54.0 **Tipo esame** Orale

Per immatricolati nel 2020/2021

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2022/2023

Orario dell'insegnamento
<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Concetti di base
Principi della termodinamica e della fluidodinamica di base
Gas perfetti e miscele di gas
Elementi di turbomacchine centrifughe
Elementi di macchine operatrici volumetriche
Esercitazioni

PREREQUISITI

Sono richieste conoscenze di: Analisi Matematica I e Fisica I

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscenze e comprensione. Il corso fornisce le conoscenze sui metodi e modelli per l'analisi di base della termodinamica e della fluidodinamica per applicazioni in ambito biomedico.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione. Dopo aver seguito il corso, lo studente dovrebbe essere in grado di:

- descrivere ed utilizzare i principi base della termodinamica e della fluidodinamica;
- comprendere le differenze tra fenomeni termodinamici e fluidodinamici diversi ;
- affrontare nuovi problemi scegliendo i metodi più appropriati e giustificando le proprie scelte;
- spiegare i risultati ottenuti anche a persone con un background teorico diverso.

Autonomia di giudizio. Gli studenti devono possedere la capacità di elaborare problemi complessi e/o frammentari e devono pervenire a idee e giudizi originali e autonomi, a scelte coerenti nell'ambito del loro lavoro, particolarmente delicate nella professione dell'ingegnere. Il corso promuove lo sviluppo dell'autonomia di giudizio nella scelta appropriata della tecnica/modello per la soluzione dei problemi ingegneristici applicati al settore biomedico e la capacità critica di interpretare la bontà dei risultati dei modelli/metodi applicati.

Abilità comunicative. È fondamentale che gli studenti siano in grado di comunicare con un pubblico vario e composito, non omogeneo culturalmente, in modo chiaro, logico ed efficace, utilizzando gli strumenti metodologici acquisiti e le loro conoscenze scientifiche e, in particolar modo, il lessico di specialità.

Capacità di apprendimento. Gli studenti devono acquisire la capacità critica di rapportarsi, con originalità e autonomia, alle problematiche tipiche dell'ingegneria biomedica. Devono essere in grado di rielaborare e di applicare autonomamente le conoscenze e i metodi appresi in vista di un'eventuale prosecuzione degli studi a livello superiore o nella più ampia prospettiva di auto-aggiornamento culturale e professionale dell'apprendimento permanente. Pertanto, gli studenti devono poter passare a forme espositive diverse dai testi di partenza, al fine di memorizzare, riassumere per sé e per altri, divulgare conoscenze scientifiche.

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali con l'ausilio di strumenti informatici per la presentazione (video proiettori, pc ecc.) e/o con l'ausilio della lavagna tradizionale. Le lezioni saranno improntate sul coinvolgimento degli studenti in maniera proattiva.

MODALITA' D'ESAME

Prova orale

ALTRE INFORMAZIONI UTILI

Informazioni e materiale didattico sono disponibili nella pagina web ufficiale del corso all'interno del sito
<http://intranet.unisalento.it>

PROGRAMMA ESTESO

Concetti di base
Sistemi termodinamici
Definizioni della termodinamica
Proprietà delle sostanze pure
Grandezze e relazioni termodinamiche
Principi della termodinamica e fluidodinamica di base
Primo e secondo principio della termodinamica per sistemi aperti e sistemi chiusi. L'entropia.
Definizioni di rendimento.
Perdite di carico.
Gas perfetti e miscele di gas
Relazioni valide per liquidi, solidi e vapori
Uso di tabelle e diagrammi
Definizioni, proprietà, calcoli, diagrammi e trasformazioni elementari.
Elementi di turbomacchine centrifughe
Elementi di macchine operatrici volumetriche
Esercitazioni su tutti gli argomenti trattati

TESTI DI RIFERIMENTO

1. Elementi di macchine operatrici a fluido - Catalano, Napolitano - Pitagora Editrice Bologna
2. Termodinamica e trasmissione del calore Cengel - McGrawHill Italia
3. Dispense del corso