

# 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** 2021/2022

**Valutazione** Voto Finale

**Erogato nel** 2023/2024

**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