

MEDICINA E CHIRURGIA (LM73)

(Università degli Studi)

Insegnamento TERMODINAMICA

GenCod A006272

Docente titolare Gianpiero COLANGELO

Insegnamento TERMODINAMICA

Insegnamento in inglese

Settore disciplinare ING-IND/10

Corso di studi di riferimento MEDICINA
E CHIRURGIA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale a
Ciclo Unico

Crediti 3.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 36.0

Per immatricolati nel 2021/2022

Erogato nel 2023/2024

Anno di corso 3

Lingua

Percorso COMUNE/GENERICO

Sede

Periodo Secondo Semestre

Tipo esame

Valutazione

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Concetti di base
Principi della termodinamica e fluidodinamica di base
Cicli termodinamici
Gas perfetti e miscele di gas
L'aria umida
Lo scambio termico

PREREQUISITI

Sono richieste conoscenze di: Matematica e Fisica

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscenze e comprensione. Il corso fornisce le conoscenze sui metodi e modelli per l'analisi di base della termodinamica e dello scambio termico per l'analisi dei cicli termici.

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;
- comprendere le differenze tra fenomeni termodinamici 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. Il corso promuove lo sviluppo dell'autonomia di giudizio nella scelta appropriata della tecnica/modello per la soluzione dei problemi nell'ambito della Termodinamica 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 della Termodinamica e, in generale, culturali riguardanti altri ambiti affini. 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

APPELLI D'ESAME

Si veda apposito sito web su Unisalento

ALTRE INFORMAZIONI UTILI

Informazioni e materiale didattico sono disponibili nella pagina web ufficiale del corso all'interno della piattaforma:
<https://elearning.unisalento.it/>

PROGRAMMA ESTESO

PROGRAMMA DEL CORSO

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.

La macchina di Carnot.

Perdite di carico.

Cicli termodinamici

Analisi termodinamica dei cicli.

Le sostanze e i modelli per il calcolo

Gas perfetti e miscele di gas

Relazioni valide per liquidi, solidi e vapori

Uso di tabelle e diagrammi

L'aria umida

Definizioni, proprietà, calcoli, diagrammi e trasformazioni elementari.

Lo scambio termico

Conduzione

Convezione

TESTI DI RIFERIMENTO

1. Lezioni di fisica tecnica - Alfano, Betta, D'Ambrosio Liguori Editore, 2008
2. Termodinamica e trasmissione del calore Cengel - McGrawHill Italia