
Scheda per il coordinamento dei corsi

Titolo del corso: Fisica Tecnica

Settore scientifico-disciplinare: ING/IND 11

Anno: 2 **Semestre:** 2 **Crediti:** 5

Docente titolare: Prof. Ing. Carlo Bernardini

Obiettivi generali di apprendimento:

Fornire agli studenti le basi per la conoscenza dei fenomeni termodinamici sia nei sistemi chiusi che in quelli aperti. Basi e principi della trasmissione del calore, basi e principi dell'acustica e illuminotecnica. Applicazione degli argomenti su riportati al sistema edificio impianto.

Eventuali requisiti per l'ammissione al sostenimento della verifica finale (propedeuticità)

Esami propedeutici: (solo per i nuovi corsi i vecchi corsi non hanno propedeuticità)

*Analisi Matematica I e II
Fisica Generale*

Modalità di verifica e di valutazione e criteri di attribuzione del voto finale:

A. L'esame intero.

L'esame consisterà in un test di ammissione, prova scritta, e successiva prova orale, che potrà essere sostenuta soltanto in caso di valutazione positiva della prova scritta.

B. L'esame suddiviso in due parti.

Ciascuna Parte dell'esame consisterà in un test di ammissione, prova scritta, ed alla successiva prova orale, che potrà essere sostenuta in caso di valutazione positiva della prova scritta.

Frequenza: "secondo quanto riportato sul sito della facoltà la frequenza è obbligatoria"

Eventuali attività di supporto alla didattica (tutoraggio): L'attività di tutoraggio è svolta regolarmente.

Numero di ore complessive per

Lezioni frontali: 62.5

Esercitazioni: ____

Laboratorio: ____

Seminari: ____

Programma:

Termodinamica: Concetto di temperatura, Sistemi termodinamici, Lavoro, Il calore e il primo principio, Proprietà termiche dei gas, Motori, frigoriferi e secondo principio, Il concetto di exergia, Reversibilità, ciclo di Carnot e temperatura termodinamica, Entropia, Cambiamenti di fase per le sostanze pure.

Trasmissione del calore: Scambio termico per conduzione, Scambio termico per convezione, Scambio termico per radiazione, Problemi complessi di trasmissione del calore, Proprietà termo fisiche dei materiali, Comportamento termo fisico degli elementi costruttivi.

Sistemi termodinamici aperti.

Il sistema termodinamico aria umida e confort degli ambienti.

Acustica: Generalità sul fenomeno sonoro, fenomeni acustici, proprietà acustiche dei materiali, comportamento acustico delle strutture, progettazione acustica delle sale, progettazione dei requisiti acustici passivi degli edifici, comfort acustico.

Elementi di illuminotecnica

Generalità e grandezze fotometriche, comfort visivo, tipi di lampade, illuminazione naturale, illuminazione artificiale

Bibliografia:

Fisica Tecnica Ambientale, Giuliano Cammarata, Mc Graw Hill editore