

Trasmissione del calore

Corso	Aerospaziale		Gestionale		Meccanica			Navale	
	Triennale	Magistrale	Triennale	Magistrale	Triennale	M Energia	M Produzione	Triennale	Magistrale
Barrare						X			

SSD	CFU	Anno di corso (I, II o III)			Semestre (I o II)		Lingua	
		I	II	III	I	II	Italiano	Inglese
ING-IND/10	9	X			X		X	

Insegnamenti propedeutici previsti:

Classi				
Docenti	Nicola BIANCO	Adriana GRECO		

OBIETTIVI FORMATIVI (teoriche e pratiche) (min 3, max 5 righe, Times New Roman 10)

Il corso fornisce i principi fondamentali e i metodi della trasmissione del calore. Gli obiettivi del corso sono quelli di: insegnare i principi fondamentali e le leggi della trasmissione del calore e di applicare tali principi alla risoluzione di problemi pratici; di formulare i modelli necessari a studiare, analizzare e progettare le apparecchiature di scambio termico; di sviluppare la capacità di risolvere i problemi della trasmissione del calore avvalendosi dell'utilizzo di strumenti e di metodi propri di una formazione tecnica a largo spettro.

PROGRAMMA(in italiano, min 8, max 12 righe, Times New Roman 10)

Introduzione ai meccanismi di trasmissione del calore. **Conduzione:** Generalità; Regime stazionario monodimensionale; Sistemi alettati; Regime stazionario bidimensionale e tridimensionale; Regime non stazionario; Conduzione: metodi numerici per risolvere campi di temperatura stazionari e non stazionari. **Irraggiamento:** Generalità; Definizioni di base; Corpo nero; Corpo grigio; Caratteristiche radiative delle superfici; Scambio termico radiativo. **Convezione:** Introduzione. Equazioni di continuità, della quantità di moto, dell'energia. Convezione naturale e forzata. Il concetto di strato limite; Le equazioni fondamentali nello strato limite; Adimensionalizzazione delle equazioni fondamentali della convezione; Gruppi adimensionali per la convezione; Flusso esterno e interno; Regime laminare e turbolento. Correlazioni per la valutazione del coefficiente di scambio termico convettivo locale e medio. **Meccanismi combinati. Scambiatori di calore.**

MODALITA' DIDATTICHE(min 1, max 4 righe, Times New Roman 10)

(specificare eventuali modalità (sviluppo progetti, presentazioni, lavori di gruppo, uso software specifici) in aggiunta alla didattica tradizionale)

Lezioni , esercitazioni e sviluppo di un progetto di gruppo

MATERIALE DIDATTICO (max 4 righe, Times New Roman 10)

R. Mastrullo, P. Mazzei; V. Naso, R. Vanoli, Fondamenti di trasmissione del calore – Volume primo, Liguori editore.

O. Manca, V. Naso, Complementi di trasmissione del calore, E.DI.SU. “NA 1” editore.

O. Manca, V. Naso, Applicazioni di trasmissione del calore, E.DI.SU. “NA 1” editore.

MODALITA' DI ESAME

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	X	Solo scritta		Solo orale	
In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla		A risposta libera		Esercizi numerici	X
Altro sviluppo progetto di gruppo						

(*) E' possibile rispondere a più opzioni