

Fisica Tecnica 088805 – CFU 5
Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione – Milano Leonardo
a.a. 2021-2022 – Prof. Alberto Salioni

Calendario del corso, aule e orario - Aggiornamento al 15 Febbraio 2022

Mercoledì 08.15-10.15 Aula 21.S.1
Giovedì 14.15-16.15 Aula 21.0.3

Sett	Data	Ore	Tipo	Argomento e materiale didattico collegato
1	23-02-2022	08.15-10.15	L	Lezione#1. Presentazione corso. Accenni problema dell'energia. Lezione#2. Sistemi, stati e proprietà. Temperatura e pressione. Proprietà delle sostanze. Equazione di stato per il gas perfetto e le sostanze incompressibili ideali. Equazione di stato di fluidi reali. I coefficienti termodinamici β e K_T .
	24-02-2022	14.15-16.15	L	Lezione#3 – parte a. Il primo principio della termodinamica. Energia interna. Il secondo principio della termodinamica. Entropia. Il bilancio entropico per i sistemi chiusi. Il lavoro. Il calore.
2	02-03-2022	08.15-10.15	L	Lezione#3 – parte b. I calori specifici. Trasformazioni reversibili e irreversibili. Gas ideali: energia interna ed entalpia.
	03-03-2022	14.15-16.15	L	Lezione#4. Trasformazioni politropiche. La variazione di entropia per il gas perfetto. Grandezze di stato per sostanze incompressibili ideali. Diagrammi P-v e T-s.
3	09-03-2022	08.15-10.15		Sospensione delle lezioni per lauree
	10-03-2022	14.15-16.15	EX	Esercitazione#1. Bilancio di energia e di entropia per sistemi chiusi. Equazione di stato del gas perfetto
4	16-03-2022	08.15-10.15	EX	Esercitazione#2. Trasformazioni elementari per il gas perfetto. Trasformazioni composte in gas ideali.
	17-03-2022	14.15-16.15	L	Lezione#5. Le macchine termodinamiche. Serbatoi di calore. Macchine motrici. Rendimento. Macchine termodinamiche con sorgenti a massa finita. Macchine termodinamiche operatrici. Efficienza e COP.
5	23-03-2022	08.15-10.15	Ex	Esercitazione#3. Entropia
	24-03-2022	14.15-16.15	Ex	Esercitazione#4. Macchine termodinamiche
6	30-03-2022	08.15-10.15	L	Lezione#6. I sistemi aperti. Bilancio di massa, di energia e di entropia per i sistemi aperti. Dispositivi a flusso stazionario: generalità. Dispositivi aperti a flusso stazionario: turbina, compressore, pompa, scambiatore di calore, diffusore, ugello, valvola di laminazione, compressore alternativo. Rendimento isoentropico di espansione e di compressione.
	31-03-2022	14.15-16.15	Ex	Esercitazione#5. Equazioni di bilancio per i sistemi aperti
7	06-04-2022	08.15-10.15	L	Lezione#7. Sistemi omogenei ed eterogenei. Fase. Transizioni di fase per sistemi monocomponente. Titolo in vapore. Diagrammi di stato per sistemi con cambiamento di fase. Tabelle termodinamiche.
	07-04-2022	14.15-16.15	Ex	Esercitazione#6. Stati bifase
8	13-04-2022	08.15-10.15		Sospensione delle lezioni per prove in itinere
	14-04-2022	14.15-16.15	L	Lezione#8. Considerazioni generali nell'analisi dei cicli. Classificazione dei cicli. Cicli termodinamici a gas. Ciclo Joule-Brayton. Ciclo Joule-Brayton con rigenerazione. Lezione#9. Ciclo Otto. Ciclo Diesel.
9	20-04-2022	08.15-10.15	Ex	Esercitazione#7. Cicli termodinamici a gas.
	21-04-2022	14.15-16.15	L	Lezione#10. Intro cicli a vapore. Ciclo Rankine. QUIZ1
10	27-04-2022	08.15-10.15	L	Lezione#10. Ciclo frigorifero a vapore. Lezione#11. Ciclo combinato.
	28-04-2022	14.15-16.15		Sospensione delle lezioni per Lauree
11	04-05-2022	08.15-10.15	Ex	Esercitazione#8. Cicli a vapore
	05-05-2022	14.15-16.15	L	Lezione#12. Generalità sulla trasmissione del calore. Lezione#13. La conduttività termica e il postulato di Fourier. L'equazione di Fourier. Equazione generale della conduzione.
12	11-05-2022	08.15-10.15	L	Lezione#13. La conduzione in regime stazionario. Conduzione con parete piana indefinita. L'analogia elettrica. Resistenze termiche e reti equivalenti. Conduzione con cilindro indefinito. Generalità sulla convezione.
	12-05-2022	14.15-16.15	Ex	Esercitazione#9. Conduzione. QUIZ 2
13	18-05-2022	08.15-10.15	L	Lezione#14. La convezione forzata: gruppi dimensionali caratteristici. Scambio termico in flussi esterni (piastra piana, cilindro e sfera) ed interni (tubi). Alcune correlazioni. Convezione naturale: gruppi adimensionali caratteristici. Alcune correlazioni.
	19-05-2022	14.15-16.15	Ex	Esercitazione#10. Convezione.
14	25-05-2022	08.15-10.15	S	Seminario#1 – RSE
	26-05-2022	14.15-16.15	S	Seminario#2 – TBD
15	01-06-2022	08.15-10.15	L	Lezione#15. Analisi termodinamica Data Center. QUIZ 3
	02-06-2022	14.15-16.15		Sospensione delle lezioni per vacanza