



DIPARTIMENTO DI MECCANICA

Anno scolastico 2021_2022 CLASSE 4 AME

Insegnante: Maria Cristina Giacinti

Insegnante Compresente: Lorenzo Tommasini

Libro di testo adottato: Meccanica e Macchine della Cornetti

Altri materiali: Dispense dei docenti in possesso degli studenti e materiali su piattaforma ClassRoom

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

(Oltre ai contenuti, eventualmente indicare i riferimenti al libro di testo/altri testi o altri materiali utilizzati)

Modulo 1 – RESISTENZA DEI MATERIALI 1

Prerequisiti	Contenuti
	Unità 1 <ul style="list-style-type: none">• Introduzione alla resistenza dei materiali: forze esterne, tensioni interne, deformazioni, legge di Hooke, criteri di resistenza• Sollecitazioni a fatica, limite di fatica. Carichi di sicurezza Unità 2 <ul style="list-style-type: none">• Caratteristiche di sollecitazione

Modulo 2 – COMBUSTIONE E COMBUSTIBILI

Prerequisiti	Contenuti
	Unità 1 <ul style="list-style-type: none">• Combustibili e combustione• Calcolo potere calorifico di un biogas• Trasmissione del calore• Generatori di calore: rendimenti di generazione

Modulo 3 – TERMODINAMICA, FLUIDODINAMICA

Prerequisiti	Contenuti
	Unità 1 <ul style="list-style-type: none"> • 1° principio della termodinamica • energia interna, gas perfetti • proprietà e trasformazioni Unità 2 <ul style="list-style-type: none"> • 2° principio della termodinamica per sistemi chiusi ed aperti • ciclo di Carnot, entalpia, entropia

Modulo 4 – RESISTENZA DEI MATERIALI 2

Prerequisiti	Contenuti
	Unità 1 <ul style="list-style-type: none"> • Sollecitazioni semplici: sforzo normale, equazione di resistenza e di deformazione Unità 2 <ul style="list-style-type: none"> • Soll. semplici: flessione, equazione di resistenza e di deformazione Unità 3 <ul style="list-style-type: none"> • Soll. semplici: taglio, equazione di resistenza e di deformazione • Soll. semplici: torsione, equazione di resistenza e di deformazione

Modulo 5 – IMPIANTI A VAPORE

Prerequisiti	Contenuti
	Unità 1 <ul style="list-style-type: none"> Vapore e generatori di vapore Unità 2 <ul style="list-style-type: none"> Cenni sugli scambiatori di calore.

Modulo 6 – RESISTENZA DEI MATERIALI 3

Prerequisiti	Contenuti
	Unità 2 <ul style="list-style-type: none"> Soll.composte: sforzo norm. e fless. Unità 3 <ul style="list-style-type: none"> Soll.composte: fless.e taglio, flesso-torsione, tenso-flesso torsione Unità 4 <ul style="list-style-type: none"> Prova di trazione e rigidità a trazione; energia di deformazione

Modulo 7 –CICLI TEORICI DEI MOTORI ENDOTERMICI ED ESOTERMICI A GAS

Prerequisiti	Contenuti
	Unità 1 <ul style="list-style-type: none"> Ciclo ideale e reale (cenni)Otto Ciclo ideale e reale (cenni) Diesel Confronto tra i cicli Parametri della combustione Consumo specifico e rendimenti

	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo turbo gas • Ciclo Turbogas con rigeneratore • Ciclo Combinato Gas_Vapore
--	--

Modulo 8 –CICLI INVERSI

Prerequisiti	Contenuti
	Unità 1 <ul style="list-style-type: none"> • Ciclo inverso frigo e pompa di calore • Cenni su tipologie di impianti con pompe di calore

Modulo 9 – LABORATORIO MACCHINE A FLUIDO

Prerequisiti (se richiesti)	Contenuti
	Unità 1: Bomba di Mahler Unità 2: Analisi dei fumi (Orsat) Unità 4: Normativa sul contenimento consumi energetici (legge 10) utilizzo software specifico Unità 8: Prova di trazione Unità 9. Cenni sulle tipologie di impianti in pompa di calore (incontro con F.lli Beltrame) Unità 10: Rilievo impianto laboratorio energia e relazione

INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

(indicare scritto/grafico, orale, pratico cliccando nel riquadro)

(X) scritto () orale () pratico

L'insegnante Maria Cristina Giacinti

L'insegnante compresente Lorenzo Tommasini