



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2023 / 2024

Classe/Sede: 4M1 sede ITI

Docente: Zanni Andrea

Codocente (ITP): Cogo Leonardo

Materia insegnata: Meccanica, macchine ed energia

Testi adottati: Nuovo corso di meccanica, macchine ed energia vol. 2 G.Anzalone, P.Bassignana - Hoepli

CONTENUTI DISCIPLINARI

SOLLECITAZIONI DEI MATERIALI E PROGETTO DI TRAVI

Resistenza dei materiali e condizioni di sicurezza

Sollecitazioni, deformazioni e tensioni interne

Criteri di resistenza dei materiali

Sollecitazioni di fatica

Sollecitazioni semplici

Sollecitazioni assiali di trazione e di compressione

Sollecitazioni di flessione

Sollecitazioni di taglio

Sollecitazioni di torsione

Sollecitazioni composte

Tensioni interne dovute a sollecitazioni composte

Forza assiale e momento flettente

Forza assiale e momento torcente

Forza di taglio e momento torcente

Forza di taglio e momento flettente

Momento flettente e momento torcente

Instabilità elastica per carico di punta

Le travi inflesse

Diagramma delle sollecitazioni di taglio e di flessione

Esempi di travi inflesse isostaticamente vincolate e soggette a vari sistemi di carico

MECCANISMI E TRASMISSIONI CON ORGANI RIGIDI E FLESSIBILI

Le ruote di frizione

Le ruote dentate cilindriche

Trasmissione del moto mediante le ruote dentate

Proporzionamento delle ruote dentate cilindriche a denti diritti

Cinematica dell'ingranamento

Potenze e forze scambiate fra i denti in presa

Calcolo strutturale della dentatura

I rotismi

Treni di ingranaggi

Trasmissioni con cinghie, funi e catene

Trasmissioni con cinghie e pulegge

Trasmissioni con cinghie piatte

Trasmissioni con cinghie trapezoidali

Trasmissioni con cinghie scanalate o Poly-V

Trasmissioni mediante funi (cenni)

Trasmissioni mediante catene (cenni)

TERMODINAMICA

Calore e temperatura

La natura del calore

La temperatura e il calore

Le trasformazioni dei gas perfetti e il primo principio della termodinamica

I sistemi termodinamici

La termodinamica applicata ai gas

Le trasformazioni termodinamiche

Il primo principio della termodinamica

Applicazioni del primo principio della termodinamica alle trasformazioni fondamentali

Introduzione al secondo principio della termodinamica

Il rendimento di un ciclo

Il ciclo di Carnot

Il secondo principio della termodinamica

L'entropia

I principali cicli impiegati nelle macchine a combustione interna

Il ciclo di Rankine per le turbine a vapore

La trasmissione del calore

Valdagno, 05-06-2024

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

