



Polo Scientifico Tecnico Professionale "E. Fermi - G. Giorgi"

LUCCA

ISTITUTO	ITT FERMI
CLASSE	4 AMC
DISCIPLINA	MECCANICA, MACCHINE E ENERGIA
DOCENTE	DAVIDE UGGIOSI
A.S.	2022/2023

N	MODULO	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
1.	RESISTENZA DEI MATERIALI E CONDIZIONI DI SICUREZZA	Sollecitazioni, deformazioni e tensioni interne Criteri di resistenza dei materiali Sollecitazioni di fatica	Riconoscere le relazioni fra sollecitazione, deformazione e tensione interna. Riconoscere le caratteristiche meccaniche dei materiali e i criteri di resistenza.	Identificare le forze esterne agenti su un corpo. Valutare la tensione ammissibile dei materiali nel caso di carichi statici, dinamici e periodici.
2.	LE SOLLECITAZIONI SEMPLICI	Trazione/compressione Taglio Flessione Torsione	Riconoscere le relazioni fra sollecitazione e i parametri geometrici della sezione resistente di un elemento strutturale. Riconoscere le relazioni fra deformazione e tensione.	Calcolo di progetto e verifica di resistenza di semplici organi meccanici o strutture sottoposte a sollecitazioni semplici.
3.	LE TRAVI INFLESSE	Diagrammi taglio, momento flettente e sforzo normale Travi isostatiche sottoposte a sistemi di forze	Riconoscere le relazioni fra taglio, momento flettente e carico di una trave rettilinea a sezione costante, sottoposta a un sistema di forze perpendicolari al proprio asse geometrico.	Valutare l'azione delle sollecitazioni di flessione, taglio e sforzo normale agenti su una trave, determinando analiticamente e graficamente i valori. Individuare le sezioni più pericolose.
4.	LE SOLLECITAZIONI COMPOSTE	Tensioni interne dovute alle sollecitazioni composte Pressoflessione e flessotorsione Taglio e flessione Instabilità elastica e carico di punta (Eulero/Timoshenko)	Riconoscere le relazioni che consentono di determinare i valori della tensione risultante dovuta all'azione contemporanea di più sollecitazioni esterne.	Calcolo di progetto e verifica di resistenza di semplici organi meccanici o strutture sottoposti all'azione contemporanea di più sollecitazioni esterne.

N	MODULO	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ
5.	TRASMISSIONI CON ORGANI RIGIDI E FLESSIBILI	Generalità Ruote di frizione Ruote dentate cilindriche a denti dritti e elicoidali e ruote coniche (dimensionamento, verifica, forze scambiate tra denti in presa) Linguette e profili scanalati Dimensionamento cinghie	Classificare le coppie cinematiche e i meccanismi secondo le funzioni cui sono assegnati.	Calcolare i parametri geometrici delle ruote di frizione e le forze ad esse applicate, per trasmettere il moto rotatorio. Calcolare forze e momenti scambiati dalle ruote. Progettare e verificare le ruote dentate a fatica e ad usura (Lewis), progettare semplici trasmissioni con cinghie trapezoidali
6.	ORGANI DI MACCHINE	Perni di spinta, perni intermedi e di estremità. Cuscinetti volventi Cuscinetti radenti Elementi filettati	Identificare la tipologia di cuscinetto da adottare ed operare una distinzione tra varie tipologie di elementi	Calcolare le dimensioni di cuscinetti radenti e volventi in semplici applicazioni pratiche. Determinare le dimensioni di perni di estremità ed intermedi. Fare semplici calcoli di verifica su organi filettati

Obiettivi minimi relativi al quarto anno:

Modulo 1	Valutare le principali caratteristiche di resistenza meccanica di un materiale (tensione massima, ammissibile, interpretare dati da prova di trazione)
Modulo 2	Identificare le sollecitazioni semplici ed eseguire semplici calcoli di verifica o progetto
Modulo 3	Disegnare i diagrammi delle sollecitazioni di sforzo normale, taglio, momento flettente e momento torcente
Modulo 4	Eseguire semplici calcoli di progetto e verifica su elementi soggetti a sollecitazioni composte (principalmente flessotorsione)
Modulo 5	Progettazione modulare di coppie di ruote dentate cilindriche a denti dritti ed elicoidali e di cinghie trapezoidali e linguette
Modulo 6	Conoscere i metodi per il dimensionamento di cuscinetti radenti, volventi e perni di estremità

Lucca, 31/05/2023

Prof. Davide Uggiosi