

INGEGNERIA DELLE TECNOLOGIE INDUSTRIALI (LB44)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento **COMPORAMENTO MECCANICO DEL MATERIALE**

GenCod A005296

Docente titolare Vito DATTOMA

Insegnamento COMPORAMENTO MECCANICO DEL MATERIALE

Insegnamento in inglese MECHANICAL BEHAVOIR OF THE MATERIAL

Settore disciplinare ING-IND/14

Corso di studi di riferimento INGEGNERIA DELLE TECNOLOGIE

Tipo corso di studi Laurea

Crediti 6.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 54.0

Per immatricolati nel 2018/2019

Erogato nel 2019/2020

Anno di corso 2

Lingua ITALIANO

Percorso unico

Sede Lecce

Periodo Secondo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso si propone di fornire agli allievi gli elementi base sulla risposta dei materiali a vari tipi di sollecitazione. A questo scopo sono esposti i principi base della teoria elastica relativi alla definizione dello stato delle tensioni e delle deformazioni e ne viene illustrata l'applicazione allo studio di diversi tipi di sollecitazione con particolare riferimento ai problemi strutturali tipici della progettazione meccanica. Si presentano inoltre i concetti base relativi alle proprietà meccaniche dei materiali e si forniscono alcuni cenni sulla resistenza dei materiali alle sollecitazioni cicliche.

PREREQUISITI

Conoscenze pregresse di analisi matematica, fisica e disegno tecnico industriale

OBIETTIVI FORMATIVI

Il comportamento meccanico del materiale viene esplorato in relazione ai sistemi di carico e alle modalità di cedimento contemplate nelle normative di verifica; vengono forniti i fondamenti del calcolo delle tensioni e deformazioni sia su sezioni di corpi sia di punti di progetto, con particolare riferimento agli elementi di macchine; vengono forniti i criteri e le procedure per la verifica di resistenza.

METODI DIDATTICI

Il metodo didattico è quello della proiezione di slides e commento relativo. Nel frangente temporale attuale le slides vengono commentate in streaming e i file commentati vengono caricati sul presente web

MODALITA' D'ESAME

esame scritto con esercizi di punteggio variabile. Il punteggio acquisito terrà conto degli errori degli esercizi a casa da consegnare una settimana prima della data d'esame.

ALTRE INFORMAZIONI UTILI

Vengono assegnate alcune esercitazioni da sviluppare a casa e da produrre all'esame con consegna almeno una settimana prima della data d'esame. Eventuali errori verranno computati in sede di valutazione dell'esame scritto. Ricevimento per appuntamento via mail.

PROGRAMMA ESTESO

Richiami degli aspetti cinematici e statici dei corpi rigidi
Equilibrio di un insieme isostatico di corpi rigidi
Reazioni vincolari
Analisi delle tensioni e deformazioni. Stato di tensione e deformazione
Strutture reticolari
Geometria delle aree
Caratteristiche di sollecitazione delle travi: trazione, flessione, torsione e taglio; loro diagrammi
Carico assiale eccentrico
Metodo di sovrapposizione degli effetti; calcolo della linea elastica per integrazione diretta in sistemi staticamente determinati
Cerchi di Mohr
Applicazioni del calcolo di sollecitazioni combinate nella costruzione di macchine e strutture; criteri di resistenza dei materiali; formule di progetto e verifica
Cenni alla soluzione dei sistemi staticamente indeterminati. Applicazioni mediante il teorema di Castigliano
Problema dell'instabilità elastica: carico di punta
Discontinuità geometriche brusche in corpi di forma regolare: intaglio e fattore di forma; uso dei diagrammi per i fattori di forma
Fatica dei materiali da costruzione meccanica; fenomenologia dell'innesco di cricca; aspetto della rottura in funzione del tipo di carico e dell'intaglio.
Diagramma di Wohler, dispersione statistica; diagramma di Goodman.
Applicazioni mediante esercizi sugli argomenti del corso

TESTI DI RIFERIMENTO

Beer, Russel, DeWolf "Meccanica dei solidi - Elementi di Scienza delle Costruzioni", McGraw-Hill
Bernasconi, Filippini, Gigli, Lo Conte, Petrone, Sangirardi "Fondamenti di Costruzione di Macchine", McGraw-Hill
Somà "Fondamenti di Meccanica Strutturale", Quine
Raffa "Fondamenti di Meccanica Strutturale", clut
Dispense su files del corso