



UNIVERSITÀ DI PISA

MECCANICA DELLE STRUTTURE

PAOLA FORTE

Anno accademico	2018/19
CdS	INGEGNERIA DELL'ENERGIA
Codice	618II
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
MECCANICA DELLE STRUTTURE	ING-IND/14	LEZIONI	60	PAOLA FORTE

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Lo studente che completa con successo il corso avrà una solida conoscenza dei concetti fondamentali dell'analisi strutturale (vincoli, reazioni ai vincoli, carichi interni, tensione, deformazione), dei principi per la risoluzione di strutture statiche isostatiche e iperstatiche e degli approcci analitici per il calcolo delle sollecitazioni in sezioni di travi o componenti ad esse assimilabili, dei principali criteri di cedimento statico e dei metodi energetici per il calcolo degli spostamenti. Lo studente sarà in grado di determinare i carichi agenti su ciascun componente di una struttura semplice, definire lo stato di tensione in componenti monodimensionali, verificare la loro resistenza e calcolare i loro spostamenti. Sarà anche in grado di risolvere semplici strutture iperstatiche.

Modalità di verifica delle conoscenze

Lo studente deve dimostrare la capacità di affrontare un problema di meccanica delle strutture, organizzare una strategia di soluzione efficace mettendo in pratica, con consapevolezza critica, le procedure analitiche illustrate dall'insegnante e applicate durante il corso.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Fisica (statica)

Indicazioni metodologiche

Modalità di insegnamento:

- lezioni frontali
- esercitazioni in aula
- ricevimenti individuali o collettivi per chiarimenti

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Statica dei corpi rigidi, schemi di corpo libero, equazioni di equilibrio in due e tre dimensioni, vincoli, statica di strutture composte, caratteristiche di sollecitazione e relativi diagrammi. Teoria elementare della trave lineare elastica: sollecitazione e deformazione dovuta a carico assiale, torsione, forza di taglio e momento flettente, generalizzazione del concetto di sollecitazione, cerchio di Mohr per sollecitazione piana, tensione equivalente e criteri di resistenza statica. Calcolo degli spostamenti e soluzione di problemi iperstatici utilizzando metodi energetici.

Bibliografia e materiale didattico

1) Claudia Comi e Leone Corradi Dell'Acqua, Introduzione alla meccanica strutturale 3/ed, ISBN: 9788838667176, 2012, pp.416, Ed. McGraw-Hill.

Bibliografia ulteriore verrà indicata.

Modalità d'esame

L'esame finale è scritto.

La prova scritta della durata di 3 ore consiste in più esercizi che coprono i contenuti del corso. Il test viene superato se tutti gli esercizi vengono risolti ottenendo il 60% del punteggio pieno per esercizio.

Viene fornita una prova orale per coloro che hanno ottenuto globalmente tra il 50% e il 60% del punteggio pieno nella prova scritta.

Viene inoltre fornita una prova orale per coloro che hanno ottenuto globalmente oltre il 60% del punteggio pieno nella prova scritta ma meno del 60% del punteggio pieno in esercizi singoli.

Nella prova orale allo studente sarà richiesto di risolvere esercizi scritti davanti al docente.

Il peso della prova orale sulla valutazione finale è del 40%.

