UNIVERSITÀ DI PISA

MECCANICA DELLE STRUTTURE

WALTER ROSELLINI

Academic year	2020/21
Course	INGEGNERIA DELL'ENERGIA
Code	618II
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
MECCANICA DELLE STRUTTURE	ING-IND/14	LEZIONI	60	WALTER ROSELLINI

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 in regime di didattica a distanza
- esercitazioniin regime di didattica a distanza
- ricevimenti individuali o collettivi per chiarimenti mediante MS Teams calentarizzate il sabato mattina dalle 9:00 alle 12:00

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.
2) Odone Belluzzi, "Scienza delle Costruzioni" vol. 1 - Zanichelli
3) Appunti delle lezioni forniti dal docente disponibili sul gruppo 618II 20/21 "Meccanica delle Strutture" della piattaforma MS Teams al percorso Generale/File

Modalità d'esame
L'esame di Meccanica delle Strutture è composto da una prova scritta ed una prova orale.
Il giudizio sulla prova scritta è preponderante nella definizione della valutazione finale.
Nel caso in cui la prova scritta non risulti pienamente sufficiente è richiesto necessariamente il superamento della prova orale, che in ogni caso rappresenta un completamento della valutazione d'esame.