UNIVERSITÀ DI PISA

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

ROBERTO ALESSI

Academic year	2020/21
Course	INGEGNERIA PER IL DESIGN INDUSTRIALE
Code	256HH
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/08	LEZIONI	60	ROBERTO ALESSI MATTEO BRUNETTI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Acquisire elementi di conoscenza utili per la risoluzione di problemi di elasticità lineare, con particolare riferimento

- ai corpi continui
- alle strutture, nello specifico i sistemi di travi

Modalità di verifica delle conoscenze
La verifica delle conoscenze sarà effettuata in occasione della prova scritta, consistente nella risoluzione di alcuni semplici problemi, e della prova orale finale.

Capacità
Affrontare e risolvere problemi di elasticità lineare di corpi continui e strutture, con particolare riferimento ai sistemi di travi.

Modalità di verifica delle capacità
La verifica delle capacità sarà effettuata in occasione della prova scritta ed orale finale mediante la soluzione di esercizi sugli argomenti del corso.

Comportamenti
Organizzare e condurre il calcolo strutturale necessario per il dimensionamento e la verifica dei principali elementi strutturali, specialmente in fase di dimensionamento preliminare.

Modalità di verifica dei comportamenti
La verifica dei comportamenti sarà effettuata in occasione della prova scritta ed orale finale mediante la soluzione di esercizi sugli argomenti del corso.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Si richiede la conoscenza degli argomenti oggetto dei corsi di:

- Analisi Matematica

- Geometria
- Fisica Generale.

Indicazioni metodologiche

Il corso si svolge prevalentemente mediante lezioni frontali e esercitazioni in aula.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

MECCANICA DELLE STRUTTURE
Statica e cinematica di sistemi di travi rigide: definizioni, vincoli e connessioni, carichi e cedimenti vincolari, caratteristiche della sollecitazione, equazioni di equilibrio, casi particolari (strutture reticolari, archi, ecc.).Statica e cinematica di sistemi di travi elastiche: misure di deformazione, leggi costitutive per travi linearmente elastiche, deformazioni anelastiche, equazioni differenziali secondo le teorie di Eulero-Bernoulli e Timoshenko, teorema dei lavori virtuali, metodi delle forze e degli spostamenti per la soluzione di problemi staticamente indeterminati. Linee d'influenza degli spostamenti e delle sollecitazioni.
MECCANICA DEI SOLIDI
Statica e cinematica di corpi continui, teorema dei lavori virtuali, meccanica dei materiali, il legame elastico lineare, il problema elastico, criteri di resistenza.

Bibliografia e materiale didattico

Testi di riferimento

- Comi, L. Corradi Dell'Acqua: *Introduzione alla meccanica strutturale*, 3a edizione, McGraw-Hill, Milano 2016

Testi di approfondimento:

- Nunziante, L. Gambarotta, A. Tralli: *Scienza delle costruzioni*, 3a edizione, McGraw-Hill, Milano 2011.
- Boscotrecase, A. Di Tommaso: *Statica applicata alle costruzioni*, Patron, Bologna 1976;
- Corradi Dell'Acqua, *Meccanica delle strutture*, 2a edizione, McGraw-Hill, Milano 2010;
- Belluzzi, *Scienza delle costruzioni*, Zanichelli, Bologna 1973;
- P. Timoshenko, History of strength of materials, McGraw-Hill, New York 1953 (ristampa: Dover, New York 1983).

Modalità d'esame

Prova scritta ed orale

Ultimo aggiornamento 23/11/2021 09:31