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<br>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*