



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

### ROBERTO ALESSI

Anno accademico	2023/24
CdS	INGEGNERIA PER IL DESIGN INDUSTRIALE
Codice	256HH
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/08	LEZIONI	60	ROBERTO ALESSI

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Acquisire elementi di conoscenza utili per la risoluzione di problemi di elasticità lineare, con particolare riferimento ai sistemi di travi

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

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

##### *Capacità*

Affrontare e risolvere problemi di elasticità lineare di 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



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Indicazioni metodologiche

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

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

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.

### Bibliografia e materiale didattico

#### Testi di riferimento

- A. Luongo e A. Paolone. Meccanica delle Strutture - Sistemi Rigidi ad Elasticità Concentrata. Casa Editrice Ambrosiana, 1997
- A. Campanella. Introduzione alla meccanica delle strutture per il design. Parte I. Aracne, 2014

#### Testi di approfondimento:

- P. Podio-Guidugli. Lezioni di Statica. Aracne, 2014
- P. Podio-Guidugli. Lezioni di Scienza delle Costruzioni. Aracne, 2009
- L. Nunziante, L. Gambarotta e A. Tralli. Scienza delle costruzioni. Collana di istruzione scientifica. McGraw-Hill Education, 2011
- C. Comi e L. Corradi Dell'Acqua. Introduzione alla meccanica strutturale. McGraw-Hill Companies, 2016

### Indicazioni per non frequentanti

-

### Modalità d'esame

Prova scritta ed orale

### Stage e tirocini

-

### Altri riferimenti web

-

### Note

-

Ultimo aggiornamento 23/10/2023 13:53