



# UNIVERSITÀ DI PISA

## MECCANICA DEI SOLIDI

ROBERTO ALESSI

Academic year	2018/19
Course	INGEGNERIA DELL'ENERGIA
Code	148HH
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
MECCANICA DEI SOLIDI 1	ICAR/08	LEZIONI	30	ROBERTO ALESSI
MECCANICA DEI SOLIDI 2	ICAR/09	LEZIONI	30	LINDA GIRESINI MAURO SASSU

### Obiettivi di apprendimento

#### Conoscenze

Lo studente avrà acquisito conoscenze in merito alla Meccanica dei Solidi, con particolare riferimento ai concetti di Tensione, Deformazione, soluzione del problema elastico (equazioni di equilibrio, congruenza e legami costitutivi), stabilità dell'equilibrio, teoremi energetici, criteri di resistenza.

#### Modalità di verifica delle conoscenze

La verifica delle conoscenze sarà oggetto della valutazione dell'elaborato scritto previsto all'inizio di ogni sessione d'esame.

#### Capacità

Al termine del corso lo studente sarà in grado di analizzare gli stati di tensione e deformazione agenti su un solido generico sotto determinate condizioni di carico, interpretandone gli effetti in senso analitico e pratico.

#### Modalità di verifica delle capacità

Durante le esercitazioni saranno svolti degli esempi applicativi sui vari argomenti affrontati nel corso.

#### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Risoluzione di strutture isostatiche e iperstatiche. Concetti di tensione e deformazione.

#### Indicazioni metodologiche

Le lezioni si svolgono in modo frontale. Il sito di elearning del corso è impiegato per eventuale scaricamento di materiali didattici e per le comunicazioni docente-studenti. Sono disponibili ricevimenti da parte dei docenti.

#### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Analisi della tensione.

Analisi della deformazione.

Equazioni di equilibrio, congruenza e legame costitutivo.

Solidi anisotropi, ortotropi e isotropi.

Equazioni di Lamé, solido di Green Cauchy.

Teoremi energetici per corpi elastici. Teorema di Kirchhoff e di sovrapposizione degli effetti. Il teorema di Clapeyron. Il teorema di Betti o di reciprocità.

Modello di De Saint Venant.

Stabilità dell'equilibrio elastico.

Criteri di resistenza.

#### Bibliografia e materiale didattico

Scienza delle Costruzioni, Maurizio Froli, TEP Pisa



# UNIVERSITÀ DI PISA

Appunti di Meccanica dei Solidi, Alberto Taliercio, Esculapio, 2014.

## Modalità d'esame

- L'esame è composto da una prova scritta e una prova orale.
- La prova scritta consiste in *un esercizio da risolvere* (tempo 30-45 minuti in base alla complessità).
- La prova scritta è non superata se le conoscenze di base del corso non si dimostrano acquisite.
- La prova orale consiste nell'eventuale commento della prova scritta, se questa dovesse risultare insoddisfacente, e in ulteriori esercizi/aspetti teorici da approfondire in presenza del docente.
- La prova orale è non superata se il candidato mostra di non essere in grado di esprimersi in modo chiaro e di usare la terminologia corretta, se non risponde correttamente a domande inerenti concetti basilari del corso.

*Ultimo aggiornamento 08/04/2019 12:43*