



### DINAMICA DELLE STRUTTURE

<b>Anno immatricolazione</b>	2020/2021
<b>Anno offerta</b>	2020/2021
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	ICAR/08 (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI)
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
<b>Corso di studio</b>	INGEGNERIA CIVILE
<b>Curriculum</b>	Strutturistico
<b>Anno di corso</b>	1°
<b>Periodo didattico</b>	Primo Semestre (28/09/2020 - 22/01/2021)
<b>Crediti</b>	6
<b>Ore</b>	63 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	ITALIANO
<b>Tipo esame</b>	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
<b>Docente</b>	REALI ALESSANDRO - 5 CFU SCALET GIULIA - 1 CFU
<b>Prerequisiti</b>	Conoscenze di Meccanica Razionale e Scienza delle Costruzioni
<b>Obiettivi formativi</b>	<p>Lo scopo del corso consiste nell'introduzione dei concetti fondamentali della dinamica strutturale lineare. Il corso è diviso in due parti, una relativa ai sistemi a un solo grado di libertà e una relativa a quelli a molti gradi di libertà. In entrambi i casi, l'obiettivo è fornire concetti e metodi per affrontare lo studio della dinamica strutturale, considerando in particolare equazioni del moto, vibrazioni libere, risposta a vari tipi di carico, analisi modale, spettri di risposta e valutazione numerica della risposta dinamica.</p>
<b>Programma e contenuti</b>	<p>1. Sistemi a un grado di libertà:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Equazioni del moto;</li><li>- Vibrazioni libere;</li><li>- Eccitazione armonica e periodica;</li></ul>

- Eccitazione generica, a gradino e a impulso;
- Valutazione numerica della risposta dinamica;
- Spettri di risposta per sistemi lineari;
- Sistemi a un grado di libertà generalizzati.

2. Sistemi a molti gradi di libertà:

- Equazioni del moto;
- Vibrazioni libere;
- Smorzamento;
- Analisi dinamica e risposta dei sistemi lineari;
- Analisi modale con spettro di risposta;
- Valutazione numerica della risposta dinamica;
- Sistemi con massa ed elasticità distribuita.

**Metodi didattici**

Lezioni alla lavagna ed esercitazioni basate su Matlab.

**Testi di riferimento**

- Appunti del corso;
- A.K. Chopra, Dynamics of Structures. Pearson;
- T.J.R. Hughes, The Finite Element Method: Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis. Dover.

**Modalità verifica apprendimento**

Prova scritta ed eventuale discussione orale (o, su proposta del docente, solo prova orale in caso di particolari necessità).

**Altre informazioni**

**Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile**

[Gli obiettivi](#)