



DINAMICA DELLE STRUTTURE

Anno immatricolazione	2018/2019
Anno offerta	2018/2019
Normativa	DM270
SSD	ICAR/08 (SCIENZA DELLE COSTRUZIONI)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
Corso di studio	INGEGNERIA CIVILE
Curriculum	Strutturistico
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Primo Semestre (01/10/2018 - 18/01/2019)
Crediti	6
Ore	55 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	REALI ALESSANDRO - 5 CFU SCALET GIULIA - 1 CFU
Prerequisiti	Conoscenze di Meccanica Razionale e Scienza delle Costruzioni
Obiettivi formativi	<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>
Programma e contenuti	<p>1. Sistemi a un grado di libertà:</p> <ul style="list-style-type: none">- Equazioni del moto;- Vibrazioni libere;- Eccitazione armonica e periodica;

- 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

Altre informazioni

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$Ibl legenda sviluppo sostenibile](#)