

Corso di studio: Corso di laurea magistrale in Architettura a ciclo unico

Attività formativa: Statica

Docente: Giovanna Ranocchiai

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti, in lingua italiana (max 500 battute compresi spazi)	Calcolo vettoriale. Teoria dei vettori applicati; poligono funicolare. Cinematica dei moti rigidi infinitesimi. Condizioni di vincolo: prestazioni cinematiche. Analisi cinematica dei sistemi di travi. Equilibrio del corpo rigido nel piano. Condizioni di vincolo: prestazioni statiche. Analisi statica dei sistemi di travi. Caratteristiche di sollecitazione. Equazioni indefinite di equilibrio della trave ad asse rettilineo. Strutture reticolari. Teorema dei lavori virtuali. Geometria delle masse.
Contenuti, in lingua inglese (max 500 battute compresi spazi)	Vector calculus. Bound vectors; thrust line. Kinematics of rigid infinitesimal motion. Constraints: kinematic properties. Kinematic analysis of beam systems. Equilibrium of rigid body. Constraints: static properties. Static analysis of beam systems. Bending moment, shear stress and axial stress. Differential equations of equilibrium for a beam element. Plane trusses. Theorem of virtual work. Centroid, second moment of area, principal axes of inertia, beam core.
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none">- L. Boscotrecase, A. Di Tommaso, "La statica applicata alle costruzioni", Patron, Bologna.- A. Bigoni, A. Di Tommaso, M. Gei, F. Laudiero, D. Zaccaria, "Geometria delle masse", Progetto Leonardo, Bologna. Come guida per lo svolgimento di esercizi possono essere utili inoltre: <ul style="list-style-type: none">- E. Viola, "Esercitazioni di Scienza delle costruzioni / 1 Strutture isostatiche e geometria delle masse", Pitagora Ed., Bologna.- M. Paradiso, G. Tempesta, "Problemi di statica delle costruzioni", Cedam, Padova. Una utile lettura oltre che un testo di base alternativo può essere: <ul style="list-style-type: none">- E. Guagenti, F. Buccino, E. Garavaglia, G. Novati, "Statica - Fondamenti di meccanica strutturale", McGraw-Hill, Milano.
Obiettivi formativi	Il corso si propone una introduzione ai metodi ed ai problemi della progettazione strutturale, che saranno ulteriormente sviluppati nei successivi corsi di Scienza delle Costruzioni e Tecnica delle Costruzioni.

Prerequisiti	Algebra elementare, geometria analitica, nozioni elementari di geometria euclidea, nozioni elementari di fisica (meccanica), trigonometria, algebra lineare, elementi di analisi matematica.
Metodi didattici	La didattica è articolata in lezioni ed esercitazioni che si svolgono in aula negli orari previsti, alternando, secondo l'opportunità, argomenti teorici ed applicazioni od esempi.
Altre informazioni	Sono previste tre prove intermedie, in corrispondenza con il completamento della trattazione dei temi riservati a tre moduli di tempo. A causa della limitazione oggettiva di tempo destinato, nel calendario accademico, alla didattica frontale, tali prove vengono svolte al di fuori dell'orario suddetto. La valutazione positiva a tutte le tre prove permette di accedere direttamente alla prova orale.
Modalità di verifica	La prova finale di esame si articola in una prova scritta superata la quale si accede ad una successiva prova orale.