

FACOLTÀ	INGEGNERIA
ANNO ACCADEMICO	2014/15
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	INGEGNERIA CIVILE ED EDILE
INSEGNAMENTO	Scienza delle Costruzioni
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante.
AMBITO DISCIPLINARE	Edilizia e ambiente
CODICE INSEGNAMENTO	06313
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ICAR/08
DOCENTE RESPONSABILE	Giuseppe Fileccia Scimemi RU
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	144
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	81
PROPEDEUTICITÀ	Matematica I e II, Fisica I, Geometria, Meccanica Razionale.
ANNO DI CORSO	2°
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula.
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale, Prova Scritta, Prove in itinere
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Consultare il sito http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì 9.30-13.30

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Equilibrio di corpo rigido. Determinazione del tipo di struttura: ipo-, iso-, e iper-statica e ipo-, iso-, e iper- cinematica. Statica delle strutture reticolari. Statica delle strutture formate da travi rettilinee. Tensione, deformazione, legame costitutivo elastico. Criteri fondamentali di resistenza e di sicurezza. Elementi fondamentali sullo stato di tensione nelle travi soggette a sollecitazioni semplici e composte. Introduzione al calcolo di spostamenti di strutture elementari isostatiche e al metodo della congruenza o delle forze per strutture elementari iperstatiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di schematizzare strutture a prevalente comportamento monodimensionale in termini di geometria, cinematica, azioni esterne e risposta strutturale.

Autonomia di giudizio

Saper valutare l'adeguatezza meccanica degli elementi che compongono una costruzione.

Abilità comunicative

Descrizione del comportamento meccanico e cinematico delle strutture e dei sistemi studiati, mediante tabelle, grafici, disegni e relazioni descrittive, analitiche e di calcolo.

Capacità d'apprendimento

Lo studente dovrà essere in grado di:

- classificare le principali tipologie di strutture elementari, identificandone la condizione di vincolo;
- saper scrivere le equazioni di equilibrio, di congruenza e costitutive, nella forma appropriata per ciascuna delle tipologie studiate;
- risolvere il sistema di equazioni della struttura e fornirne la risposta, meccanica e cinematica;
- analizzare lo stato di tensione del punto di un continuo 3D e descriverlo appropriatamente, sia numericamente che graficamente;
- determinare la risposta alle sollecitazioni semplici e composte agenti su travi semplici;
- verificare le condizioni di sicurezza e resistenza, con applicazione dei criteri studiati;
- saper determinare gli spostamenti elastici di strutture isostatiche elementari;
- conoscere e saper applicare il metodo delle forze per l'analisi delle strutture iper-statiche.

OBIETTIVI FORMATIVI

La conoscenza adeguata degli aspetti metodologici e applicativi degli argomenti studiati e la capacità di utilizzare tale conoscenza per interpretare e risolvere problemi di ingegneria strutturale.

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	La scienza delle costruzioni e il suo sviluppo storico, esempi introduttivi
2	La cinematica dei corpi rigidi, vincoli interni ed esterni
1	Classificazione topologica delle strutture
2	Cinematismi
2	Principio dei lavori virtuali
2	Equilibrio del corpo rigido
2	Equilibrio dei cinematismi
3	Equilibrio dei sistemi isostatici
2	Equazioni di equilibrio indefinite per solidi monodimensionali e diagrammi delle sollecitazioni
2	Le travature reticolari
2	La cinematica dei solidi tridimensionali e lo stato di deformazione
2	Lo stato di tensione e la rappresentazione nello spazio di Mohr
2	Il comportamento costitutivo dei materiali elastici
3	criteri di resistenza per materiali duttili e fragili
1	Il solido di Saint Venant <input type="checkbox"/>
1	Sforzo normale <input type="checkbox"/>
2	Flessione semplice e deviata
1	Sforzo normale eccentrico <input type="checkbox"/>
3	La torsione
3	Il taglio secondo Jourawski <input type="checkbox"/>
1	Le equazioni costitutive dei solidi monodimensionali elastici <input type="checkbox"/>
2	Il metodo delle forze
	ESERCITAZIONI
2	Richiami di algebra matriciale e tensoriale.
2	Sistemi di forze. Statica grafica.
6	Configurazioni spostate di cinematismi a più gradi di libertà
6	Ricerca delle reazioni vincolari e delle sollecitazioni interne di strutture isostatiche
4	Le travature reticolari: metodo dei nodi canonici e metodo delle sezioni di Ritter
4	Stati tensionali: ricerca delle tensioni principali e delle direzioni principali. Cerchi di Mohr.
3	Richiami di geometria delle aree

6	Progetto e verifica di sezioni soggette a sollecitazioni semplici e composte
6	Risoluzione di strutture iperstatiche con il metodo delle forze
TESTI CONSIGLIATI	C. Polizzotto, Scienza delle Costruzioni, ed. Cogra C. Comi, L. Corradi Dell'Acqua, Introduzione alla meccanica strutturale, McGraw-Hill E. Viola, Esercitazioni di Scienza delle Costruzioni, Pitagora editrice Bologna