

FACOLTÀ	INGEGNERIA
ANNO ACCADEMICO	2015-2016
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Ingegneria Edile-Architettura
INSEGNAMENTO	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Analisi e progettazione strutturale per l'architettura
CODICE INSEGNAMENTO	06313
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ICAR/08
DOCENTE RESPONSABILE	Giuseppe Giambanco Professore Ordinario
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	144
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	81
PROPEDEUTICITÀ SUGGERITE	Statica
ANNO DI CORSO	terzo
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.
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Dal Lunedì al Venerdì dalle ore 9 alle 13 previo appuntamento.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**Conoscenza e capacità di comprensione**

Acquisizione della metodologia di base per lo studio della risposta meccanica di strutture anche complesse costituite da materiali duttili e fragili. Capacità di utilizzare il linguaggio tecnico-scientifico proprio dell'ingegneria delle strutture.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di schematizzare una qualunque struttura in termini di geometria, cinematica, azioni esterne e comportamento costitutivo del materiale.

Autonomia di giudizio

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

Abilità comunicative

Interloquire con altre figure professionali coinvolte nella progettazione e nella realizzazione di costruzioni civili ed edili.

Capacità d'apprendimento

Capacità di approfondire in maniera autonoma questioni inerenti il comportamento meccanico di materiali e strutture tradizionali e moderne attraverso pubblicazioni scientifiche proprie del settore della meccanica dei solidi e del comportamento delle strutture.

OBIETTIVI FORMATIVI

Obiettivo del corso è fornire conoscenze anche avanzate sulla meccanica dei solidi tridimensionali e affrontare l'analisi di strutture monodimensionali costituite da materiale elastico lineare. Vengono trattati i seguenti argomenti principali: Legame costitutivo Elastico lineare; Criteri fondamentali di resistenza e di sicurezza; Modellazione fisico-matematica dei solidi e delle strutture (tipologie fondamentali); Elementi di meccanica dei solidi 3-D; Stato di tensione (generale e della trave di DSV); Congruenza e compatibilità degli spostamenti e delle deformazioni di sistemi elastici elementari (metodi principali); Introduzione ai principali metodi di analisi delle strutture iper- e iso-statiche e applicazioni; Elementi di stabilità dell'equilibrio elastico.

Il corso prevede, oltre alle lezioni in aula e alle esercitazioni, due prove in itinere per la verifica del profitto e una prova di completamento.

Il voto finale si basa sulla media delle tre prove.

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Introduzione alla meccanica dei solidi secondo Cauchy;
3	La cinematica dei solidi tridimensionali e lo stato di deformazione;
3	Lo stato di tensione e la rappresentazione nello spazio di Mohr;
2	Introduzione alla termodinamica dei solidi;
2	Materiali duttili e fragili caratterizzazione sperimentale;
2	Il comportamento costitutivo dei materiali elastici;
3	Principi e teoremi variazionali in elasticità;
3	I criteri di resistenza per materiali duttili e fragili;
1	Il solido di Saint Venant;
1	Sforzo normale;
2	Flessione semplice e deviata;
2	Sforzo normale eccentrico;
3	La torsione;
2	Il taglio secondo Jourawski;

2	Le equazioni costitutive dei solidi monodimensionali elastici;
1	Introduzione ai metodi di analisi strutturale;
1	Il metodo degli spostamenti;
2	Il metodo delle forze;
4	L'equilibrio in forma debole e i metodi numerici di analisi strutturale;
2	La stabilità dell'equilibrio elastico;
	ESERCITAZIONI
3	Stati tensionali: ricerca delle tensioni principali e delle direzioni principali. Cerchi di Mohr;
1	Progetto e verifica di sezioni soggette a sforzo normale;
3	Progetto e verifica di sezioni soggette a momento flettente;
2	Progetto e verifica di sezioni soggette a pressoflessione retta/deviata;
4	Progetto e verifica di sezioni soggette a torsione;
4	Progetto e verifica di sezioni soggette a taglio;
6	La linea elastica, l'analogia del Mohr e il metodo della forza unitaria;
6	Risoluzione di strutture con il metodo delle forze;
2	Risoluzione di strutture con il metodo degli spostamenti;
6	Risoluzione numeriche del problema dell'equilibrio;
2	Valutazione del carico critico: metodo omega.
TESTI CONSIGLIATI	C. Polizzotto, <i>Scienza delle Costruzioni</i> , ed. Cogra C. Comi, L. Corradi Dell'Acqua, <i>Introduzione alla meccanica strutturale</i> , McGraw-Hill E. Viola, <i>Esercitazioni di Scienza delle Costruzioni</i> , Pitagora editrice Bologna