



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Architettura
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2015/2016
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2017/2018
CORSO DILAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA
INSEGNAMENTO	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50667-Analisi e progettazione strutturale per l'architettura
CODICE INSEGNAMENTO	06313
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ICAR/08
DOCENTE RESPONSABILE	GIAMBANCO GIUSEPPE Professore Ordinario Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	120
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	105
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	3
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	GIAMBANCO GIUSEPPE Lunedì 8:30 11:30 Laboratorio NDE - Edificio 8 Viale delle Scienze

DOCENTE: Prof. GIUSEPPE GIAMBANCO

PREREQUISITI	
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.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Prova Orale, Prova Scritta.
OBIETTIVI FORMATIVI	Obiettivo del modulo 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 modulo 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.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula.
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

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
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;
ORE	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;

ORE	Esercitazioni
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 numerica del problema dell'equilibrio;
2	Valutazione del carico critico: metodo omega.