



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2019/2020
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2019/2020
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	INGEGNERIA DEI SISTEMI EDILIZI
INSEGNAMENTO	PROGETTO DI STRUTTURE E COSTRUZIONI IN ACCIAIO
CODICE INSEGNAMENTO	17660
MODULI	Si
NUMERO DI MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ICAR/09
DOCENTE RESPONSABILE	CAMPIONE GIUSEPPE Professore Ordinario Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	CAMPIONE GIUSEPPE Professore Ordinario Univ. di PALERMO SCIBILIA NUNZIO Professore a contratto in Univ. di PALERMO quiescenza
CFU	12
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	1
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	CAMPIONE GIUSEPPE Lunedì 9:00 11:00 Stanza docente, presso Dipartimento Ingegneria- Area strutture, secondo piano SCIBILIA NUNZIO Giovedì 11:00 14:00 Studio del docente

DOCENTE: Prof. GIUSEPPE CAMPIONE

PREREQUISITI	Statica del cemento armato; Teoria degli stati limite; Teoria degli elementi monodimensionali; Metodo semiprobabilistico agli stati limite
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione: Conoscenza del percorso necessario per la progettazione di elementi e strutture in cemento armato ed acciaio e alla individuazione delle capacita' portanti e delle risorse di resistenza e duttilita. Individuazione delle principali criticita' nella progettazione delle strutture in cemento armato ed acciaio. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: Individuazione degli elementi strutturali ed individuazione delle principali tecniche di progettazione di elementi strutturali in cemento armato ed acciaio. Applicazione delle normative tecniche nella progettazione di elementi strutturali e capacita' di applicare le verifiche di sicurezza e le strategie di una corretta progettazione. Autonomia di giudizio: Valutazione della necessita' di messa in atto di scelte progettuali adeguate in base alle esigenze della committenza ed in accordo alle attuali normative, non tralasciando i principi di economicita' delle soluzioni progettuali. Abilita' comunicative: Capacita' di descrivere ad un ipotetico committente le scelte ritenute piu' adeguate sia da un punto di vista progettuale/strutturale che economico. Capacita' di interloquire con gli organi competenti in materia di progettazione strutturale. Capacita' d'apprendimento: Capacita' di interpretare ed applicare le istruzioni per la progettazione strutturale di manufatti in cemento armato ed acciaio. Possibilita' di applicare metodi di analisi strutturale classici in campo elastico ed in campo plastico finalizzate alla verifica strutturale agli stati limite.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	L'esame consiste in una prova orale con presentazione di un'esercitazione assegnata. Al termine del primo modulo e, inoltre, prevista una prova in itinere consistente in una prova scritta che riguarda la progettazione e la verifica di elementi strutturali quali regioni diffusive/mensole tozze e la progettazione agli stati limite di plinti su pali. La prova in itinere non contribuisce alla valutazione finale. Per la prova orale e' richiesta la conoscenza dei principi base relativi alla progettazione di strutture in cemento armato (duttilita, stati limite, progettazione in presenza di sisma); principi base, metodi di progettazione e verifica di mensole tozze, plinti, plinti su pali, muri di sostegno, lastre e piastre, pareti antisismiche; conoscenza dei principi base relativi alla progettazione di strutture in acciaio; conoscenza dei principi base e progettazione di elementi bullonati; conoscenza di principi base e progettazione di elementi saldati. La prova si intende superata se lo studente risponde in maniera sufficiente ad almeno due domande per ciascun modulo. La sufficienza sara' raggiunta quando lo studente avra' mostrato buone capacita' espositive ed una minima autonomia nell'elaborare ed applicare le tecniche e le conoscenze acquisite, utilizzando un linguaggio tecnicamente corretto sui contenuti dell'insegnamento. La valutazione viene espressa in trentesimi con eventuale lode, secondo lo schema riportato nella bacheca in fondo alla homepage del sito del corso di studi alla voce "Metodi di valutazione".
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, esercitazioni in aula ed individuali

MODULO
MODULO 1 - C.I. PROGETTO DI STRUTTURE E COSTRUZIONI IN ACCIAIO

Prof. GIUSEPPE CAMPIONE

TESTI CONSIGLIATI

Pozzati P. e Ceccoli C. "Teoria e tecnica delle strutture, Utet vol.II 1977 Belluzzi O. Scienze delle costruzioni Vol II e III Zanichelli Leonhardt F. c.a. e c.a.p : calcolo di progetto e tecniche costruttive. Edizioni Tecniche Milano VOL. I-III 1977. Migliacci A. Progetti di Strutture. Tamburini , Milano 1968. Migliacci A. Progetto agli stati limite delle strutture. Masson Italia Ed. 1977. G. Ballio e F. M. Mazzolani: "Strutture in acciaio", Mondadori Editore, Milano 1975 N. Scibilia: "Progetto di strutture in acciaio", Flaccovio Editore, Palermo VI Ed. 2010. S. Arangio, F. Bucchi, F. Bontempi "Progettazione di strutture in acciaio" Flaccovio Editore, Palermo 2010

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50355-Edilizia e ambiente
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	98
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	52

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

L'insegnamento si pone l'obiettivo principale di fornire i metodi per il progetto dei principali elementi strutturali in c.a. nel rispetto della normativa vigente tenendo conto dei vincoli di progettazione architettonica. In particolare vengono affrontati i problemi di verifica e di progetto dei elementi tozzi, travi alte e lastre piastre, elementi irrigidenti.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Approfondimenti di statica del cemento armato ordinario.
1	Legami costitutivi di calcestruzzi ordinari e ad alte prestazioni con problematiche relative al confinamento ed agli effetti viscosi.
1	Verifica di stabilita' di colonne snelle in c.a.
1	Interazione taglio-momento.
1	Regioni diffusive e metodologie di calcolo.
2	Fondazioni dirette: platea liscia e nervata
2	Plinti e plinti su pali
2	Fondazioni dirette ed indirette: travi e graticci.
2	Muri di sostegno.
2	Tombini, vasche e piscine.
2	Travi alte
2	Piastre
2	Lastre cilindriche
2	Problematiche ricorrenti nella progettazione di edifici in c.a.: pareti piene.
2	Problematiche ricorrenti nella progettazione di edifici in c.a.: pareti forate
2	Dimensionamento di travi e solette.

ORE	Esercitazioni
2	Verifica di stabilita' di colonne snelle in c.a.
2	Regioni diffusive e metodologie di calcolo
4	Fondazioni dirette ed indirette.
4	Muri di sostegno, tombini, vasche e piscine.
4	Progettazione di travi alte e piastre.
4	Progetto di serbatoi in cemento armato
4	Progettazione di pareti piene e forate soggette a carichi verticali ed a forze orizzontali.

MODULO
MODULO 2 - C.I. PROGETTO DI STRUTTURE E COSTRUZIONI IN ACCIAIO

Prof. NUNZIO SCIBILIA

TESTI CONSIGLIATI

Scibilia N. Progetto di strutture in acciaio Dario Flaccovio Editore
Dispense reperibili nel sito della materia

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50355-Edilizia e ambiente
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	98
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	52
OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO	
Fornire agli allievi la capacita' di progettare strutture in acciaio	

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Sviluppo storico delle costruzioni metalliche.
2	Norme di riferimento NTC 2008 e 2018, Circolare 617, EC3
4	Verifiche delle sezioni sottoposte a trazione, flessione e pressoflessione
4	Strutture composte acciaio-calcestruzzo. Tipologie, norme, NYC, EC4
2	Resistenza al fuoco delle strutture in acciaio
2	Unioni bullonate. Tipologia, Calcoli
2	Unioni saldate. Tipologie, calcoli
2	Strutture in acciaio per edifici civili: telai, controventi concentrici, controventi eccentrici.
8	Stabilita' dell'equilibrio elastico. Aste perfette e aste industriali.
ORE	Esercitazioni
3	Prove sui materiali metallici: trazione, piegamento, resilienza, durezza
3	Il sagomario dei profili commerciali IPE, HE, UPN. L
3	Profili ricavati da lamiere piegate a freddo. Coperture e pareti.
3	Strutture in acciaio per edifici industriali
8	Esempi di strutture per edifici multipiano: telai, controventi concentrici e controventi eccentrici
4	Unioni trave-trave, trave-colonna e colonna fondazione.