

FACOLTÀ	INGEGNERIA
ANNO ACCADEMICO	2013-2014
CORSO DI LAUREA	Ingegneria Civile ed Edile
INSEGNAMENTO	Tecnica delle Costruzioni
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Edilizia e Ambiente
CODICE INSEGNAMENTO	07189
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ICAR/09
DOCENTE RESPONSABILE	Lidia La Mendola Professore Ordinario, Università di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	141
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	84
PROPEDEUTICITÀ	Scienza delle Costruzioni
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, Discussione di un elaborato progettuale svolto durante il corso
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	Lunedì dalle ore 12 alle ore 14

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Conoscenze riguardanti la progettazione e la verifica della struttura portante di un manufatto. Capacità di comprendere problematiche relative alla modellazione strutturale di un manufatto in cemento armato, con riferimento al comportamento sotto le azioni più ricorrenti e tenendo conto delle prescrizioni normative sui criteri di calcolo e di esecuzione (normative nazionali ed Eurocodici).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di:- progettare gli elementi strutturali più ricorrenti nell'Ingegneria Civile, sulla base della previsione di comportamento sotto le azioni presenti; - interpretare il funzionamento dell'organismo strutturale al fine di individuare le verifiche necessarie.

Autonomia di giudizio

Capacità di scegliere e applicare il criterio di progetto o di verifica più idoneo. Ciò a seguito di una capacità acquisita nel raccogliere e interpretare i principali dati necessari alla valutazione della sicurezza strutturale. Abilità di esprimere riflessioni autonome sull'efficacia delle diverse soluzioni progettuali.

Abilità comunicative

Capacità di comunicare ed esprimere problematiche inerenti il calcolo strutturale. Abilità a sostenere conversazioni su tematiche relative alla sicurezza strutturale e alle scelte progettuali; abilità di prospettare idee e offrire soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti.

Capacità di apprendimento

Capacità di apprendimento necessarie per proseguire gli studi ingegneristici con una certa autonomia, sviluppate sulla base delle conoscenze acquisite nel campo strutturale.

OBIETTIVI FORMATIVI

L'insegnamento si pone l'obiettivo principale di fornire i metodi più idonei per il calcolo di alcuni elementi strutturali più ricorrenti nell'Ingegneria Civile. In particolare vengono affrontati i problemi di verifica e di progetto di sistemi intelaiati, di strutture di fondazione, di strutture nelle opere di contenimento, facendo riferimento al cemento armato come materiale in quanto di più frequente impiego. Le applicazioni sono effettuate con riferimento alla normativa vigente sulle costruzioni.

LEZIONI FRONTALI	
2	Azioni sulle costruzioni. Funzionamento dell'organismo strutturale per differenti tipologie.
8	Risoluzione di travi continue con l'equazione dei tre momenti. Risoluzione di telai piani regolari con il metodo delle deformazioni introducendo i concetti di rigidità a flessione e a taglio. Rigidità assiale. Calcolo matriciale dei telai. Estensione del metodo matriciale ai telai spaziali. Travature reticolari piane e spaziali.
14	Il cemento armato. Calcolo delle tensioni nella sezione in c.a. in regime elastico. Azioni sulle strutture. Metodo semiprobabilistico agli stati limite. Stato limite di esercizio. Fessurazione e ritiro. Stato limite ultimo per tensioni normali e per tensioni tangenziali. Problemi relativi alle armature: aderenza acciaio-calcestruzzo; lunghezza di ancoraggio; regole di esecuzione.
6	Fondazioni: travi rovesce e plinti.
12	Criteri di dimensionamento di massima. Calcolo e progetto di armature di elementi strutturali in c.a.: solaio in latero-cemento; scala a soletta rampante; traversi e ritti di strutture intelaiate.
4	Muri di sostegno. Tombini.
Totale 46	
ESERCITAZIONI	
6	Risoluzione di travi continue e di telai.
8	Esercizi su: progetto e verifica di sezioni in c.a. soggette a differenti stati di sollecitazione.
6	Trave rovescia di fondazione: dimensionamento di massima e calcolo delle armature.
4	Plinto di fondazione: Plinto tozzo e plinto snello; dimensionamento di massima e calcolo delle armature.
14	Esercizi su: progetto di elementi strutturali quali trave, pilastro, trave a cassone, muro di sostegno, scala a soletta rampante, solaio.
Totale 38	
TESTI CONSIGLIATI	- E. COSENZA, G. MANFREDI, M. PECCE, Strutture in cemento armato: Basi della progettazione, Hoepli Editore, 2008. - V. NUNZIATA, Teoria e pratica delle strutture in cemento armato, Voll. I e II, Dario Flaccovio Editore, 2001-2004. - D.M. 14 gennaio 2008 -Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni DM Infrastrutture 14 gennaio 2008 pubblicato su S.O. n. 30 alla G.U. 4 febbraio 2008, n.29, dei Tipografia del Genio Civile, Roma. - Quaderni didattici disponibili sul sito unipa.