

FACOLTÀ	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO	2014/2015
CORSO DI LAUREA	Ingegneria Civile ed Edile
INSEGNAMENTO	Tecnica delle Costruzioni
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Ingegneria Civile
CODICE INSEGNAMENTO	07189
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ICAR09
DOCENTE RESPONSABILE	Lidia La Mendola Professore Ordinario - Università di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	129
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	96
PROPEDEUTICITÀ	Scienza delle Costruzioni
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, seminari
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	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lunedì e giovedì dalle 11,00 alle 13,00

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 elementi bidimensionali spesso presenti 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.

TECNICA DELLE COSTRUZIONI	
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Obiettivi della disciplina. Funzionamento dell'organismo strutturale per differenti tipologie.
10	Risoluzione di travi continue con l'equazione dei tre momenti. Risoluzione di telai piani con il metodo delle deformazioni introducendo i concetti di rigidità assiale, a flessione e a taglio. Calcolo matriciale dei telai. Estensione del metodo matriciale ai telai spaziali. Travature reticolari piane e spaziali.
28	Materiali strutturali e loro caratteristiche meccaniche. 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.
8	Fondazioni: travi rovesce e plinti. Criteri di dimensionamento e calcolo delle armature.
20	Criteri di dimensionamento di massima per le strutture intelaiate. Calcolo di elementi strutturali in c.a.: solaio in latero-cemento; scala a soletta rampante; traversi e ritti di strutture intelaiate. Cenni alla risoluzione delle piastre: equazione differenziale e condizioni al contorno; sollecitazioni; metodi semplificati. Cenni al metodo degli elementi finiti per il calcolo strutturale di elementi bidimensionali.
ESERCITAZIONI	
8	Risoluzione di telai.
8	Progetto e verifica di sezioni in c.a. soggette a differenti stati di sollecitazione.
12	Progetto di elementi strutturali di edifici con struttura intelaiata in c.a.
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 al centro stampa. Per approfondimenti: - Progetto Ulisse, a cura di AICAP, Guida all'uso dell'Eurocodice 2, voll. I e II, Edizione Pubblicamento, MG Sistemi Editoriali s.r.l. Roma, 2008. - E.F. Radogna, Tecnica delle Costruzioni, vol. II, III, Masson, Milano. - G. Toniolo, M. Di Prisco, Cemento armato. Calcolo agli stati limite, voll. 2° e 2B, Zanichelli, Bologna, Terza edizione. - Progettazione di strutture in calcestruzzo armato, Vol I. Progettazione sismica di edifici in calcestruzzo armato, Vol II- Guida all'uso dell'Eurocodice 2, con riferimento alle Norme Tecniche D.M. 14.1.2008 Vol I, a cura di AICAP, Progetto Ulisse, Edizione Pubblicamento, Roma.