

FACOLTÀ	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO	2013/2014
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Ingegneria per l' Ambiente e il Territorio
INSEGNAMENTO	Fondamenti di Tecnica delle Costruzioni
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Ingegneria per l' Ambiente e Territorio
CODICE INSEGNAMENTO	09009
ARTICOLAZIONE IN MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ICAR09
DOCENTE RESPONSABILE	Nunzio Scibilia Professore Associato Università di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	105
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	120
PROPEDEUTICITÀ	
ANNO DI CORSO	II
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Cantiere
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	Mercoledì dalle 11,00 alle 14,00

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>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 e in acciaio, 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).</p> <p>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 locali o globali necessarie.</p> <p>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.</p>
--

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 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, facendo riferimento al cemento armato come materiale in quanto di più frequente impiego ed all'acciaio. Le applicazioni sono effettuate con riferimento alla normativa vigente sulle costruzioni.

FONDAMENTI DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI	
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
3	Obiettivi della disciplina. Funzionamento dell'organismo strutturale per differenti tipologie.
12	Risoluzione di telai: telai con aste indeformabili assialmente utilizzando il concetto di rigidità flessionale per le aste; semplificazioni nel caso di simmetria e di emisimmetria; telai con deformabilità assiale sfruttando i concetti di rigidità assiale, flessionale e a taglio.
30	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.
10	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; scala con trave a ginocchio e gradini a sbalzo; traversi e ritti di strutture intelaiate.
15	Strutture in acciaio: verifica delle sezioni sottoposte a sollecitazioni semplici e composte. Unioni con bulloni normali e ad alta resistenza e con saldature a penetrazione o con cordoni d'angolo. Verifiche di stabilità. Classificazione delle sezioni ai fini della duttilità
ESERCITAZIONI	
30	Progetto di un edificio in zona sismica, comprensivo di armature di solai, pilastri, travi e fondazioni.
TESTI CONSIGLIATI	E. COSENZA, G. MANFREDI, M. PECCE, Strutture in cemento armato: Basi della progettazione, Hoepli Editore, 2008. N. SCIBILIA, Progetto di strutture in acciaio – V Ed. Dario Flaccovio Editore, 2007. 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. Documenti su supporto informatico consegnati agli allievi o reperibili sul sito internet diseg.unipa.it o dal portale dell'Università di Palermo.. Quaderni didattici disponibili al centro stampa della Facoltà.