

A.A.	Nome	Settore	CFU	Corso di Studi	Periodo	Ore	Moduli	Mutuato
2014/15	<i>Tecnica delle Costruzioni</i>	ICAR/09	9	Architettura (classe LM-4)	Annuale	72	1	No
N° Moduli	Nome Modulo	Tipologia	Ore	Docente	SSD	Ruolo	Interno	Affidamento
		Didattica frontale Esercitazione		Giovanni Minafò	ICAR/09	Assegnista	Si	A contratto

Obiettivi: Acquisizione degli strumenti di base per la progettazione strutturale e capacità di inquadrare correttamente le problematiche connesse alla verifica e al progetto delle strutture in c.a. e in acciaio.

Programma:

PROCEDIMENTI DI CALCOLO PER LE STRUTTURE INTELAIATE

Risoluzione di sistemi iperstatici: metodo delle forze, metodo degli spostamenti. Equazione dei tre momenti per la risoluzione di travi continue. Telai piani. Ipotesi di indeformabilità assiale delle aste. Telai a nodi fissi e a nodi spostabili. Deformabilità e rigidezza al nodo della generica asta di un telaio. Momenti di estremità e momenti di incastro perfetto. Risoluzione di telai regolari a nodi fissi ed a nodi spostabili.

CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE STRUTTURALE

Principi di progettazione agli stati limite. Proprietà dei materiali. Analisi dei carichi. Azioni. Combinazione delle azioni. Funzionamento dell'organismo strutturale sotto le azioni più ricorrenti.

VERIFICA E PROGETTO DI SEZIONI E DI ELEMENTI IN CEMENTO ARMATO

Composizione e caratteristiche del calcestruzzo, legame costitutivo. Caratteristiche e proprietà degli acciai da c.a.. Metodo semiprobabilistico agli stati limite. Resistenze e diagrammi di calcolo per il calcestruzzo e per l'acciaio. Problemi di verifica e di progetto delle sezioni soggette a tensioni normali. Problemi di verifica e di progetto in presenza di sollecitazioni che inducono tensioni tangenziali sulla sezione. Problemi di aderenza acciaio-calcestruzzo. Calcolo e distribuzione delle armature su un traverso di un telaio in c.a.. Calcolo e distribuzione delle armature su un ritto di un telaio in c.a.. Dettagli costruttivi. Disegni esecutivi. Riferimenti normativi.

CENNI SUL PROGETTO STRUTTURALE IN ZONA SISMICA

Azioni sismiche. Combinazione delle azioni sismiche con i carichi verticali. Criteri di dimensionamento di strutture intelaiate in presenza di azioni sismiche. Ripartizione delle forze sismiche. Riferimenti normativi.

CENNI ALLE STRUTTURE IN ACCIAIO

Caratteristiche dell'acciaio da costruzione. Tipi di acciaio strutturale. Classificazione delle sezioni. Tipi di analisi delle sezioni in acciaio. Verifica a flessione semplice e composta di sezioni in acciaio. Verifica a taglio di sezioni in acciaio. Verifica ad instabilità da carico di punta di aste in acciaio. Classificazione delle tipologie strutturali in acciaio. Unioni saldate. Unioni bullonate.

Esercitazioni

Durante le ore di esercitazione vengono effettuate applicazioni numeriche sui vari argomenti proposti durante le lezioni. In particolare viene posta l'attenzione sulla risoluzione delle strutture intelaiate e sui criteri di dimensionamento e distribuzione delle armature dei seguenti elementi strutturali in c.a..

Elaborato progettuale

- Risoluzione di telai regolari a nodi spostabili
- Calcolo e distribuzione delle armature su un traverso di un telaio in c.a. Calcolo e distribuzione delle armature su un ritto di un telaio in c.a.

Testi consigliati:

- “Teoria e pratica delle strutture in cemento armato vol. 1 - la tecnica e la statica”, V. Nunziata. Flaccovio Editore.
- “Teoria e pratica delle strutture in cemento armato vol. 1 – elementi strutturali”, V. Nunziata. Flaccovio Editore.
- “Strutture in cemento armato. Basi della progettazione”, E. Cosenza, G. Manfredi, M. Pecce. Hoepli Editore.
- “Teoria e tecnica delle costruzioni vol. 1”, E. Giangreco, Liguori Editore.
- “Progetto di strutture in acciaio”. N. Scibilia. 2011. VI Edizione. Dario Flaccovio Editore.
- Quaderni didattici disponibili al centro stampa o distribuiti in formato digitale.

Modalità di esame:

Prova orale che consiste in una iniziale presentazione degli elaborati progettuali, sviluppati secondo le indicazioni fornite durante lo svolgimento del corso, al fine di accertare la capacità di comprendere e trattare gli argomenti di base della progettazione strutturale assegnata. Superata questa valutazione iniziale, la prova orale prevede la verifica della conoscenza e del livello di approfondimento sugli argomenti dell'intero programma della disciplina.

Argomenti o insegnamenti propedeutici:

Gli insegnamenti propedeutici sono individuati in “Statica” e in “Scienza della Costruzioni” in quanto, gli argomenti che in generale hanno funzione introduttiva e preparatoria allo studio della disciplina di “Tecnica delle Costruzioni”, risultano: le proprietà meccaniche dei materiali, la statica e cinematica della trave, l'analisi dello stato di tensione e di deformazione nel continuo di tridimensionale, lo studio della trave di De Saint –Venant e lo studio delle travi inflesse.

Note:
Nessuna.