UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2018/2019

TECNICA DELLE COSTRUZIONI - MODULO	
Anno immatricolazione	2015/2016
Anno offerta	2018/2019
Normativa	DM270
SSD	ICAR/09 (TECNICA DELLE COSTRUZIONI)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
Corso di studio	INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	4°
Periodo didattico	Primo Semestre (01/10/2018 - 18/01/2019)
Crediti	9
Ore	90 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	MAGENES GUIDO (titolare) - 6 CFU MANZINI CARLO FILIPPO - 2 CFU PENNA ANDREA - 4 CFU
Prerequisiti	Il corso richiede una completa conoscenza dei temi trattati nel corso di Scienza delle Costruzioni.
Obiettivi formativi	Il corso fornisce innanzitutto un completamento alla Scienza delle Costruzioni nel senso di un approccio progettuale e operativo all'analisi delle strutture più comuni (telai elastici). Lo studente sarà quindi in grado di risolvere con sicurezza semplici strutture piane mediante calcolo manuale, presupposto fondamentale per poter utilizzare con consapevolezza gli strumenti di calcolo automatico tipici della professione. In seguito, la teoria del calcestruzzo armato e precompresso viene affrontata in modo unitario secondo l'approccio agli stati limite, con riferimento alle prescrizioni della normativa europea (EC2 e Model Code del CEB), al fine di comprendere il comportamento in esercizio e in condizioni ultime degli elelemnti strutturali in c.a. Lo

studente sarà quindi in grado di progettare e verificare travi e pilastri di strutture a telaio in c.a. Infine viene affrontato il problema del progetto e verifica degli elementi strutturali delle costruzioni in acciaio più comuni, illustrando in modo critico le prescrizioni della normativa nazionale ed europea ed evidenziando in modo particolare i problemi relativi ai fenomeni di instabilità. Lo studente apprenderà gli elementi di base per la verifica di elementi strutturali in acciaio tesi, compressi, soggetti a momento e taglio, a flessione composta, e delle unioni saldate e bullonate.

Programma e contenuti

Complementi di Teoria delle Strutture

Richiami di teoria della trave.
Metodi operativi per l'analisi lineare delle strutture a telaio. Meotodo delle forze. Metodo degli spostamenti.

I fondamenti della progettazione strutturale

Obiettivi della progettazione strutturale. Progettazione per l'affidabilità strutturale: domanda di prestazione e capacità di prestazione – Definizione di Stati Limite (SLU) e (SLE).
Aleatorietà delle grandezze in gioco. Cenno ai metodi probabilistici di livello 1 e 2 – Il metodo semiprobabilistico agli stati limite ai coefficienti parziali.
Valori di calcolo delle grandezze. Classificazione delle azioni sulle costruzioni. Le combinazioni di calcolo agli SLE e agli SLU.

Cemento armato

Proprietà di base del conglomerato cementizio: leggi costitutive, viscosità, ritiro, aderenza.
Ipotesi di base della teoria del calcestruzzo armato.
Verifiche in condizione di esercizio: verifiche delle tensioni e della fessurazione.
Verifica e progetto delle sezioni allo stato limite ultimo per tensioni normali. La duttilità nel comportamento a rottura delle sezioni in c.a..
Verifica e progetto allo stato limite ultimo per taglio.
Verifiche di instabilità.

Costruzioni in acciaio

Criteri generali di verifica agli stati limite e alle tensioni ammissibili del materiale base. Verifiche di resistenza e di deformabilità.
Tipologie dei collegamenti.
Verifica dei collegamenti saldati e bullonati.
Verifiche approssimate di instabilità di elementi compressi e pressoinflessi.

Metodi didattici

Lezioni frontali (ore/anno in aula): 55
Esercitazioni consistenti in applicazioni della teoria (ore/anno in aula): 70
Attività pratiche (ore/anno in aula): 0

Testi di riferimento

Dispense fornita dal Docente e disponibili su piattaforma Kiro.

Ulteriori testi utili alla consultazione:
R.Giannini"Teoria e tecnica delle costruzioni", CittàStudi Edizioni,2011
E.Cosenza, G.Manfredi, M.Pecce "Strutture in cemento armato", Hoepli, 2008
C.Bernuzzi, "Progetto e verifica delle strutture in acciaio", Hoepli, 2011

Modalità verifica apprendimento

Le modalità di verifica sono mediante prove scritta. La prova scritta si divide in tre parti: una parte dedicata alla soluzione di un telaio piano, una parte sulle strutture in c.a. ed una parte sulle strutture in acciaio. Parte del corso riguardante le costruzioni in calcestruzzo armato prevede una verifica mediante esame orale.

Altre informazioni

-

	$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile