

<b>Facoltà:</b> INGEGNERIA	
<b>Corso di Laurea:</b> INGEGNERIA CIVILE	
<b>Indirizzo Internet Corso di Laurea:</b> <a href="http://www.ingegneria.unical.it/cdl/civ">www.ingegneria.unical.it/cdl/civ</a>	
<b>Nome insegnamento:</b> TECNICA DELLE COSTRUZIONI	
<b>Codice GISS:</b> 27000053	
<b>Condivisione:</b> NESSUNA	
<b>Articolazione in moduli:</b> NO	
<b>Settore Scientifico Disciplinare:</b> ICAR/09	
<b>Docente responsabile:</b>	<b>CORSO A:</b> Alfonso VULCANO
	<b>CORSO B:</b> Luciano OMBRES
<b>Posizione docente responsabile:</b>	<b>CORSO A:</b> Professore Ordinario
	<b>CORSO B:</b> Professore Associato
<b>Crediti formativi universitari:</b> 12	
<b>Numero ore riservate attività didattiche assistite:</b> 114	<i>Numero ore lezioni:</i> 72
	<i>Numero ore esercitazioni:</i> 42
	<i>Numero ore attività di laboratorio:</i> 0
<b>Numero ore riservate studio individuale:</b> 186	
<b>Tipologia:</b> ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI (AMBITO ING. DELLA SICUREZZA E PROTEZIONE CIVILE, AMBIENTALE E DEL TERRITORIO)	
<b>Lingua di insegnamento:</b> ITALIANO	
<b>Collocazione:</b> III ANNO – 1° SEMESTRE	
<b>Prerequisiti:</b> SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	
<p><b>Obiettivi formativi (risultati d'apprendimento previsti e competenze da acquisire – Descrittori di Dublino):</b>  Il corso intende fornire le conoscenze di base per una corretta progettazione strutturale. Viene data particolare importanza agli aspetti metodologici, trattando in maniera approfondita le applicazioni del “metodo delle tensioni ammissibili” e del “metodo semiprobabilistico agli stati limite”, con applicazioni al dimensionamento di elementi monodimensionali in cemento armato e in acciaio. Inoltre, vengono fornite semplicemente le basi per quanto riguarda gli analoghi elementi in cemento armato precompresso.  Per meglio fissare i concetti acquisiti vengono svolte esercitazioni di tipo progettuale, dimensionando un solaio in cemento armato e laterizi, ed una struttura semplice in acciaio.</p>	
<p><b>Argomenti delle lezioni:</b></p> <p>A) <u>Elementi di teoria della sicurezza strutturale</u>  Elementi di calcolo delle probabilità e statistica per variabili aleatorie.  Azioni dirette e indirette sulle costruzioni. Valori medio e caratteristico delle azioni.  Materiali e loro legame costitutivo. Resistenze media e caratteristica.  Affidabilità e probabilità di crisi. Generalità sui metodi di verifica della sicurezza strutturale: metodo delle tensioni ammissibili e metodologie probabilistiche di diverso livello.  Metodo delle tensioni ammissibili: combinazioni di carico, tensione ammissibile, procedure di verifica, progetto, semi-progetto.  Metodo semiprobabilistico agli stati limite: ipotesi fondamentali; stati limiti ultimi e di esercizio; azioni caratteristiche e di calcolo; combinazioni di carico, valori caratteristici e valori di calcolo delle resistenze; legami costitutivi dei materiali, confronto con il metodo delle tensioni ammissibili; procedure di verifica e di progetto.</p> <p>B) <u>Cemento armato</u>  B.1) <u>Generalità sul materiale.</u> Tecnologie. Caratteristiche meccaniche. Viscosità. Ritiro. Aderenza.  B.2) <u>Dimensionamento di elementi strutturali monodimensionali secondo il metodo delle tensioni ammissibili.</u> Ipotesi fondamentali. Sollecitazioni di: sforzo normale, flessione retta e deviata, tenso- e presso-flessione retta e deviata, taglio, torsione. Pilastri cerchiati. Verifica di instabilità per sollecitazioni di sforzo normale e flessione.  B.3) <u>Dimensionamento di elementi strutturali monodimensionali in cemento armato secondo il metodo semiprobabilistico agli stati limite.</u> Ipotesi fondamentali. Stato limite ultimo per: sforzo normale, flessione retta, sforzo normale e flessione retta, taglio e torsione. Legame momento-curvatura di una sezione soggetta a (presso- o tenso-) flessione retta.  Verifiche allo stato limite di esercizio: stato limite di fessurazione, stato limite di deformazione, stato limite delle tensioni di esercizio.</p> <p>C) <u>Cemento armato precompresso</u>  Tecniche di precompressione. Acciai armonici. Perdite per attrito. Cadute di tensione per fenomeni differiti ed istantanei. Generalità sui tipi di verifiche: stato tensionale, fessurazione, rottura. Verifica dello stato tensionale in elementi monodimensionali.</p> <p>D) <u>Acciaio</u>  Generalità sul materiale: caratteristiche meccaniche, profili commerciali, lavorazione di lamiere, cenni sulla protezione alla corrosione ed al fuoco. Cenni sui tipi di verifiche di elementi monodimensionali: materiale base, instabilità, deformabilità, fatica, collegamenti. Unioni saldate e bullonate. Giunzioni: con coprigiunti e bulloni; flangiata; con saldatura testa a testa.</p>	

<p>Collegamenti nelle strutture intelaiate: trave principale-trave secondaria, trave-colonna, colonna-fondazione. Travi composte. Travi alveolate. Capriate.</p> <p>E) <u>Norme tecniche per le costruzioni</u></p>	
<p><b>Argomenti delle esercitazioni:</b> Svolgimento in aula di esercizi relativi agli argomenti trattati nelle lezioni. Vengono fornite le indicazioni per lo svolgimento degli elaborati progettuali.</p>	
<p><b>Argomenti delle attività di laboratorio:</b></p>	
<p><b>Modalità di frequenza:</b> OBBLIGATORIA</p>	
<p><b>Modalità di erogazione:</b> TRADIZIONALE</p>	
<p><b>Metodi di valutazione:</b> Sono ammessi all'esame solo gli studenti che abbiano svolto gli elaborati progettuali. L'esame prevede una prova scritta e l'orale, che verte anche sulla discussione degli elaborati progettuali.</p>	
<p><b>Testi di riferimento:</b> E. Giangreco. TEORIA E TECNICA DELLE COSTRUZIONI (Vol. I), Liguori Editore, Napoli. A. La Tegola. PROGETTAZIONE DELLE STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO AGLI STATI LIMITE, Liguori Editore, Napoli. G. Sarà. COMPENDIO DI TEORIA E TECNICA DELLE COSTRUZIONI (Voll. I, II e III), Liguori Editore, Napoli. G. Sarà, ESERCIZI DI TEORIA E TECNICA DELLE COSTRUZIONI, Voll. I e II, Liguori Editore, Napoli. E. Cosenza, G. Manfredi, M. Pecce. STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO. BASI DELLA PROGETTAZIONE, Hoepli Editore, Milano. G. Toniolo, M. Di Prisco. CEMENTO ARMATO – CALCOLO AGLI STATI LIMITE (Voll. 2A e 2B), Zanichelli Editore, Bologna. G. Ballio F. Mazzolani,. STRUTTURE IN ACCIAIO, A. Mondadori Editore, Milano. Dispense per le integrazioni ritenute necessarie.</p>	
<p><b>Orario e aule lezioni:</b></p>	
<p><b>Calendario prove valutazione:</b></p>	<p><a href="http://www.ingegneria.unical.it/cdl/civ">www.ingegneria.unical.it/cdl/civ</a></p>