Dipartimento	**DITEN - DSA**
Corso di Studi	**Laurea triennale in Ingegneria Nautica**
Anno di corso/semestre	**2/ I semestre**

Denominazione insegnamento	**SCIENZA DELLE COSTRUZIONI A**
Codice insegnamento	**60500**
Crediti formativi	**6**
Insegnamento SSD	**ICAR 08**
Tipo insegnamento	**monodisciplinare**
Docente titolare	**MASSIMO CORRADI**

Obiettivi formativi

Il corso vuole fornire i fondamenti della scienza delle costruzioni e in particolare quelli della resistenza dei materiali, della meccanica dei solidi e delle strutture.

Programma

1) Fondamenti di resistenza dei materiali: caratteristiche dei materiali da costruzione, sforzi e deformazioni, elasticità, legame costitutivo. Cenni sulla plasticità e sulla rottura dei materiali.
2) Meccanica dei solidi: tensione secondo Cauchy, equazioni di equilibrio; deformazione dei corpi solidi, equazioni di congruenza; tensioni e deformazioni principali; legame elastico lineare per materiali omogenei e isotropi, equazioni costitutive. Energia potenziale elastica: metodi energetici. Cenni sulla teoria della plasticità e sui criteri di resistenza.
3) Meccanica delle strutture: equilibrio di corpo rigido, azioni e reazioni, caratteristiche di sollecitazione. Calcolo a rottura di strutture elementari. Deformazione delle strutture elastiche (calcolo di spostamenti e rotazioni). Stati di sollecitazione semplici e composti: teorie di Bresse-Navier, Saint-Venant e Jourawski. Metodo delle forze per la soluzione di problemi semplici e complessi: teoremi di Castigliano, equazioni di Müller-Breslau, equazione di Bertot-Clapeyron per la trave continua.

Attività didattiche, ore previste	**60**

Organizzazione del corso e modalità d'esame

- Lezioni frontali, integrate con un sufficiente numero di esercitazioni necessarie per meglio illustrare, attraverso esempi applicativi, i principi, le teorie e le procedure di calcolo di strutture semplici e complesse.
- L'esame consiste in una prova scritta e una eventuale prova orale, a discrezione del docente, se l'esito della prova scritta non ha conseguito i risultati sperati in termini di verifica dell'apprendimento.

Propedeuticità

- Analisi Matematica e Geometria
- Geometria dei galleggianti

Riferimento bibliografici

1) Baldacci, Riccardo. ***Scienza delle costruzioni***, 2 voll. Torino: UTET, 1970.
2) Beer, Ferdinand P. ***Meccanica dei solidi***. Milano: McGraw-Hill, 1997.
3) Belluzzi Odone. ***Scienza delle Costruzioni***, 4 voll. Bologna: Zanichelli, 1940-1961 e successive edizioni.
4) Benvenuto, Edoardo. ***La scienza delle costruzioni e il suo sviluppo storico***. Firenze: Sansoni, 1982; Nuova edizione, Roma: Edizioni di Storia e Letteratura, 2006.
5) Feodosev, Vsevolod Ivanovič. ***Resistenza dei materiali***. Bologna, Editori Riuniti, 2011.