PROGRAMMA DEL CORSO DI FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI - a.a. 2020/2021
prof. Arch. *Ileana Corbi*

SSD ICAR 08 Scheda descrittiva dell'insegnamento
Conoscenza e comprensione
Nel corso dei cinque anni, attraverso corsi frontali, seminari e attività di laboratorio, lo studente conosce le questioni legate alla concezione e al calcolo delle strutture come elementi integranti dell'elaborazione del progetto architettonico nei diversi ambiti della sua applicazione. e ne comprende l'intreccio con le altre discipline che concorrono alla formazione del progetto architettonico.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Lo studente sviluppa la capacità di applicare le conoscenze teoriche e metodologiche legate agli aspetti strutturali del progetto di architettura e di produrre elaborati progettuali confrontandosi con i diversi gradi di approfondimento del progetto di architettura, alle diverse scale e nei diversi ambiti della sua applicazione,

propedeuticità
Analisi I

obiettivi del corso e risultati dell'apprendimento attesi
L'obiettivo del corso consiste nel fornire allo studente gli strumenti per immaginare, seppure ancora nello spazio bidimensionale, i corpi rigidi nei loro diversi moti a seguito della applicazione di una o più sollecitazioni e/o carichi mediante il concetto di equilibrio. La conoscenza nel secondo semestre viene estesa allo studio dei corpi elastici e del solido-trave, e sono studiati ed applicati differenti metodi per la risoluzione di strutture lineari ad uno e più tratti, di telai e di strutture reticolari.
Attraverso lo sviluppo di numerosi esercizi svolti in aula e con l'ausilio di testi di supporto allo studio e di materiale didattico fornito dal docente lo studente acquisirà durante il corso la capacità di gestire fluidamente l'analisi di strutture bidimensionali di bassa e media difficoltà al fine di poter utilizzare tali conoscenze nell'ambito degli studi della Scienza e della Tecnica delle Costruzioni e dei laboratori di sintesi ed interdisciplinari facenti parte del programma degli anni successivi del cdl.

programma
Richiami di Teoria dei Vettori e Algebra Lineare. Enti meccanici fondamentali. Coordinate lagrangiane. Sforzi e distorsioni. Campo degli spostamenti. Moti rigidi. Vincoli. Moti articolati. Equazioni di compatibilità. Equazioni di equilibrio di un sistema di corpi liberi e/o vincolati. Caratteristiche di sollecitazione. Momento flettente, sforzo normale e taglio. Relazioni tra carico, taglio, e momento. Sistemi articolati. Labilità, iperstaticità, isostaticità. Il poligono funicolare. Determinazione grafica delle reazioni. Diagrammi delle caratteristiche di sollecitazione interna. Catene Cinematiche e loro utilizzazione. Principio dei Lavori Virtuali per i sistemi articolati. Equazioni di equilibrio. Metodi grafici. Cenni di Geometria delle aree. Elementi di Analisi della Deformazione e Analisi della Tensione. Principio dei Lavori Virtuali per corpi deformabili e sua applicazione alle strutture. Il legame tensione-deformazione per stati tensionali monoassiali. Teoria Tecnica della Trave. Equazione della linea elastica. Strutture elastiche composte da travi. Corollari di Mohr. Metodi per l'analisi di strutture iperstatiche: il metodo delle forze e il principio dei lavori virtuali.

organizzazione dell'insegnamento
Il corso è organizzato in lezioni frontali di tipo teorico durante le quali il docente spiega gli argomenti del corso mediante l'ausilio di slide che ne sintetizzano i contenuti. A supporto della parte teorica sono parallelamente svolti in aula esercizi che applicano quanto studiato nella teoria. Vengono consigliati testi teorici e applicativi con esercizi svolti e da svolgere, e sono forniti agli studenti anche i file mostrati a lezione.

materiale didattico / bibliografia di riferimento
1) Appunti del corso
2) O. Corbi, E. Liccardo: Applicazioni Introduttive alla Teoria delle Strutture. Liguori Editore. 2006. Vol. I e II.
3) O. Corbi, E. Liccardo: Le strutture articolate. Liguori Editore. 2016. Vol. I e II.
4) V. Franciosi: Fondamenti di Scienza delle Costruzioni. Liguori Editore
5) E.Viola: Esercitazioni di Scienza delle Costruzioni. Vol. II. Pitagora Editrice.

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

Ai fini del superamento dell'esame lo studente deve dimostrare di aver compreso il concetto di equilibrio di un corpo in campo elastico e di saperne risolvere le relative caratteristiche di sollecitazione e deformazione.

b) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	**Scritta e orale**	X	**Solo scritta**		**Solo orale**	
Discussione di elaborato progettuale						
Altro, specificare						

In caso di prova scritta i quesiti sono (*) **A risposta multipla** **A risposta libera** **Esercizi numerici**

(*) E' possibile rispondere a più opzioni