SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)
FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

SSD: SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (ICAR/08)

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: ARCHITETTURA (N14)
ANNO ACCADEMICO 2022/2023

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: BABILIO ENRICO
TELEFONO: 081-2538032
EMAIL: enrico.babilio@unina.it

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO: NON PERTINENTE
MODULO: NON PERTINENTE
CANALE: 03 Cognome A - Z
ANNO DI CORSO: II
PERIODO DI SVOLGIMENTO: SEMESTRE I
CFU: 8

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI

Non si può essere ammessi a sostenere l’esame di Fondamenti di Scienza delle Costruzioni se non si èsuperato l’esame di Analisi Matematica1/Geometria.

EVENTUALI PREREQUISITI

Per la comprensione dei contenuti dell’insegnamento non sono richiesti prerequisiti specifici, ma risultano comunque molto utili le conoscenze disciplinari acquisite nel corso di Analisi Matematica1/Geometria.

OBIETTIVI FORMATIVI

Obiettivo dell’insegnamento èquello di introdurre il tema dell’analisi e del calcolo strutturale. L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le nozioni di base necessarie per la comprensione dei corsi di Scienza delle Costruzioni e Tecnica delle Costruzioni, collocati in anni successivi.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente deve dimostrare di saper comprendere concetti di base come spostamento e rotazione, forza e momento, sapere manipolare semplici relazioni fisico-matematiche e comprenderne il legame con la realtà.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente deve dimostrare di essere in grado di trarre le conseguenze “pratiche”, in termini di semplici applicazioni, dell’insieme di nozioni teoriche acquisite; dovrà essere in grado di risolvere semplici strutture.

PROGRAMMA-SYLLABUS

Teoria dei vettori

1. Grandezze scalari e vettoriali
2. Algebra vettoriale
3. Prodotto scalare, vettoriale e misto
4. Cambiamento di base

Cinematica dei corpi rigidi

1. Punto materiale. Spostamento assoluto e relativo
2. Sistema materiale rigido
3. Spostamenti infinitesimi di un corpo rigido
4. Principio di sovrapposizione degli effetti
5. Parametri indipendenti di un moto rigido infinitesimo
6. Condizioni di vincolo
7. Travi e sistemi meccanici
8. Equazioni di congruenza
9. Cedimenti e distorsioni
10. Soluzione grafica del cinematismo: catene cinematiche

Statica dei corpi rigidi

1. Leggi della meccanica
2. Equilibrio di un punto materiale e di un corpo rigido
3. Il comportamento statico dei vincoli
4. Equazioni di equilibrio
5. Caratteristiche della sollecitazione
6. Relazioni fra carico, taglio e momento
7. Soluzione grafica dell'equilibrio

Teoria della trave

1. Il solido trave
2. Definizioni di momento statico e momento d'inerzia
3. Definizione di modulo elastico
4. Teoria tecnica della trave

5. Equazione della linea elastica estensionale e flessionale
6. Analogia e corollari di Mohr

Teorema dei Lavori Virtuali

1. Il teorema dei Lavori Virtuali
2. Impieghi del teorema dei Lavori Virtuali

Metodi risolutivi per strutture elastiche staticamente indeterminate

1. Metodo delle Forze (scrittura diretta delle Equazioni di Congruenza)
2. Metodo della Forza Unitaria (TFV)

MATERIALE DIDATTICO

A. **Anselmi**, Appunti di Statica, reperibile presso la copisteria Luda di Cirelli D. (SAS) in Via Sant'Anna dei Lombardi, 14 80134, Napoli

A. **Anselmi**, Appunti di Teoria delle Strutture, Luda

C. **Ceraldi**, L. **Dodaro**, M. **Lippiello**, Meccanica dei sistemi rigidi, Aracne editrice

C. **Ceraldi**, L. **Dodaro**, M. **Lippiello**, Esercizi di Meccanica dei sistemi rigidi, Luda

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO-MODULO

Il corso èsvolto con lezioni frontali che affrontano tutti gli argomenti inclusi nel programma, dal punto di vista sia teorico che applicativo. Gli studenti possono chiedere chiarimenti nell'orario di ricevimento.

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame

- [x] Scritto
- [x] Orale
- [ ] Discussione di elaborato progettuale
- [ ] Altro

In caso di prova scritta i quesiti sono

- [ ] A risposta multipla
- [x] A risposta libera
- [x] Esercizi numerici

b) Modalità di valutazione

Il risultato dell'esame dipenderà dall'aver raggiunto almeno la sufficienza (18/30) in entrambe le prove, scritta e orale, e il voto sarà uguale alla loro media aritmetica.