

Prof. Antonio Di LEO

Insegnamento: 99311 Scienza delle Costruzioni L
Corso di Studio: 2-53 Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio
2-44 " Chimica

PROGRAMMA A.A. 2003-2004

GEOMETRIA DELLE AREE:

- Momento statico, baricentro, momento d'inerzia, momento centrifugo, momento polare, formule di trasporto per i momenti del 1° e del 2° ordine, ellisse centrale d'inerzia.

STATICA:

- Azioni esterne: forze concentrate, forze distribuite, risultante di un sistema di forze, distorsioni; Statica del corpo rigido libero: equazioni cardinali, vincoli esterni ed interni e loro prestazioni statiche e cinematiche, sistemi labili-isostatici-iperstatici, sistemi staticamente impossibili, determinati ed indeterminati;
- Statica dei sistemi piani di travi: caratteristiche di sollecitazione e loro equazioni indefinite, studio analitico e grafico, curva delle pressioni;

STATO TENSIONALE E DEFORMATIVO DEI SISTEMI DI TRAVI:

- Tensione: vettore tensione, componenti scalari, equazioni indefinite di equilibrio, componenti e direzioni principali, cerchi di Mohr;
- Deformazione: campo di spostamento, componenti di deformazione, componenti e direzioni principali, coefficiente di dilatazione cubica, deviatore di deformazione, misura di componenti di deformazione e di spostamento;

- Identità fondamentale nella meccanica dei solidi: sistema forze-tensioni staticamente ammissibile, sistema spostamenti-deformazioni cinematicamente ammissibile, principio dei lavori virtuali per corpi deformabili e per corpi rigidi;
- Sistemi elastici: stato elastico, stato elastico lineare, principio di sovrapposizione degli effetti, omogeneità ed isotropia, leggi di Hooke;
- Teoria tecnica della trave (De S. Venant): formulazione del problema, casi di sollecitazione semplice nelle travi, sforzo normale centrato, flessione retta, sforzo normale eccentrico, torsione (sezione circolare, sezioni sottili aperte e cave), taglio-flessione (trattazione di Jourawski, centro di taglio);

CRITERI DI SICUREZZA:

- Comportamento meccanico di materiali strutturali e loro classificazione meccanica, criterio di Von Mises per materiali duttili, criterio di Mohr-Coulomb per materiali coesivi;

STABILITÀ DELL'EQUILIBRIO:

- Carico critico euleriano, metodo omega.

TESTI CONSIGLIATI:

1. L. BOSCOTRECASE, A. DI TOMMASO "Statica applicata alle costruzioni", Patron Ed., Bologna, 1976.
2. A. DI TOMMASO "Fondamenti di Scienza delle Costruzioni" Parte I, 1981; Parte II, 1993, Patron Ed., Bologna.
3. E. VIOLA "Esercitazioni di Scienza delle Costruzioni: 1/ Strutture Isostatiche e Geometria delle Masse, 2/ Strutture Iperstatiche e Verifiche di Resistenza", Pitagora Ed., Bologna, 1993.

RICEVIMENTO
STUDENTI

{ - Prof. A. Di Leo (051.2093500)
- Ing. E. Ferretti (" .2093493)
- " P. Ricci (" .2093492) }

Mercoledì 18÷19,30