

PROF. ANTONIO DI LEO
Insegnamento: Scienza delle Costruzioni L
Corso di Studio: Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio
PROGRAMMA A.A 2002/2003

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.

Deformazione: campo di spostamento, componenti 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), distorsioni termiche.

CRITERI DI SICUREZZA

Comportamento meccanico di materiali strutturali e loro classificazione meccanica, criterio di Von Mises per materiali duttili.

STABILITÀ DELL'EQUILIBRIO

Carico critico euleriano, metodo omega.

Testi consigliati:

- [L. BOSCOTRECASE, A. DI TOMMASO, STATICA APPLICATA ALLE COSTRUZIONI, PATRON ED., BOLOGNA, 1976](#)
- [A. DI TOMMASO, FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI, PARTE I, 1981; PARTE II, 1993, PATRON ED., BOLOGNA](#)
- [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](#)
- **MATERIALE FORNITO DAL DOCENTE IN FORMA DI DISPENSA**