

PROGRAMĂ ANALITICĂ

PENTRU FAZA NAȚIONALĂ A CONCURSULUI STUDENȚESC DE MECANICĂ,

Universitatea Tehnică din Cluj - Napoca 16-18 Mai 2019

SECȚIA 1 - MECANICĂ I

1. Reducerea sistemelor de forțe.
2. Centrul de masă al unui solid rigid.
3. Statica rigidului supus la legături cu frecare și fără frecare.
4. Statica sistemelor de corpuri (teorema solidificării și teorema echilibrului părților).

SECȚIA 2 - MECANICĂ II

1. Dinamica mișcării absolute a punctului material liber și supus la legături (Teoreme fundamentale). Se va considera numai cazul mișcărilor plane.
2. Dinamica mișcării relative a punctului material (Se vor studia numai cazurile mișcărilor plane în care mișcarea de transport este mișcare de translație sau mișcare de rotație în jurul unei axe fixe).
3. Dinamica solidului rigid și a sistemelor de rigide. Teoreme fundamentale. Ecuațiile de echilibru dinamic ale lui D'Alembert. Nu se cer ecuațiile lui Lagrange.

SECȚIA 3 - CONSTRUCȚII

1. Centrul de masă al unei plăci/secțiuni plane omogene.
2. Statica rigidului și a sistemelor de rigide, plane, cu legături fără frecare sub acțiunea unor solicitări coplanare cu corpurile.
3. Cinematica mișcării absolute a rigidului (mișcarea de translație, mișcarea de rotație în jurul unei axe fixe și mișcarea plan - paralelă) și a sistemelor de rigide plane. Centre de rotație și distribuția vitezelor. Nu se cere polul accelerațiilor
4. Ecuațiile de echilibru dinamic ale lui D'Alembert pentru sisteme de rigide plane. Se vor considera numai mișcările precizate în capitolul Cinematica.

SECȚIA 4 – ALTE PROFILURI (NEMECANICI)

1. Centrul de masă al unui solid rigid.
2. Statica rigidului supus la legături cu frecare și fără frecare.
3. Statica sistemelor de corpuri (Teorema solidificării și teorema echilibrului părților).
4. Cinematica mișcării absolute a rigidului (mișcarea de translație, mișcarea de rotație în jurul unei axe fixe și mișcarea plan - paralelă). Determinarea traiectoriei, vitezei și accelerației unui punct al unui rigid în mișcare;
5. Dinamica solidului rigid și a sistemelor de rigide. Teoreme fundamentale (Se vor analiza numai mișcările precizate în capitolul Cinematica. Nu se cer ecuațiile lui Lagrange).

