

# CONCURS STUDENȚESC DE MECANICĂ

FAZA NAȚIONALĂ - 11.05.2012

## PROGRAMĂ ANALITICĂ

### PROFIL MECANIC 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).

### PROFIL MECANIC II

1. Dinamica mișcării absolute a punctului material liber și supus la legături (Teoreme generale). 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 generale. Ecuațiile de echilibru dinamic ale lui d'Alembert. Nu se cer ecuațiile lui Lagrange.

### PROFIL NEMECANIC

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 generale (Se vor analiza numai mișcările precizate în capitolul Cinematica. Nu se cer ecuațiile Lagrange).

### PROFIL CONSTRUCȚII

1. Centrul de masă al unui solid rigid.
2. Statica rigidului supus la legături cu frecare și fără frecare.
3. Statica sistemelor de corpuri și a sistemelor de bare articulate (grinzi cu zăbrele).
4. Cinematica mișcării absolute a rigidului (mișcarea de translație, mișcarea de rotație în jurul unei axe fixe și mișcarea plan-paralelă). Nu se cere polul accelerațiilor.
5. Dinamica solidului rigid și a sistemelor de rigide. Teoreme generale. Ecuațiile de echilibru dinamic ale lui d'Alembert. (Se vor analiza numai mișcările precizate în capitolul Cinematica. Nu se cer ecuațiile Lagrange).