

Mecanică II

MECHANICS II

Obiectiv principal

Înșușirea de către studenți a cunoștințelor privind problemele teoretice fundamentale ale cinematicii și dinamicii solidului, fiind studiate legile mișcării solidului și corpului de masă variabilă (mișcarea rachetei în conformitate cu problemele lui Țiolkovski), precum și abordarea problematicii legată de mișcarea sateliților și a planetelor artificiale în spațiul extraterestru.

Course Objective

Assimilation by the students of fundamental theoretical problems of kinematics and solid dynamics, studying the laws of motion of the solid and variable mass body (rocket motion in accordance with Tsiolkovski's problems), as well as tackling the issue related to the motion of satellites and artificial planets into the extraterrestrial space.

Curs

2 ore/săptămână, total 28 ore

- Mișcarea punctului material liber într-un mediu cu rezistență neglijabilă
- Mișcarea punctului material liber în câmp gravitațional și mediu rezistent
- Calculul vitezei și accelerației areolare
- Mișcare punctului material acționat de o forță centrală. Ecuația lui Binet
- Dinamica mișcării relative a punctului material și a solidului rigid
- Dinamica solidului rigid
- Energia cinetică acumulată de solidul rigid.
- Dinamica solidului rigid cu o axă fixă. Echilibrarea rotorilor.
- Dinamica solidului rigid cu un punct fix
- Aspecte generale privind mișcarea sateliților și a planetelor
- Dinamica solidului de masă variabilă. Zborul rachetei.

Course

2 hours weekly, 28 hours total

- Motion of the free material point in an environment with negligible resistance
- Motion of the free material point in gravitational field and resistant medium
- Calculation of areolar velocity and acceleration
- Motion of the material point actuated by a central force. Binet's equation
- Dynamics of the relative motion of the material point and the rigid solid
- Rigid solid dynamics
- Kinetic energy accumulated by the rigid solid.
- Dynamics of rigid solid with a fixed axis. Rotor equilibration.
- Dynamics of rigid solid with a fixed point
- General aspects of the motion of satellites and planets
- Variable mass solid dynamics.

Seminar

2 ore/săptămână, total 28 ore

- Mișcarea punctului material liber într-un mediu cu rezistență neglijabilă
- Mișcarea punctului material liber în câmp gravitațional și mediu rezistent
- Dinamica punctului material. Probleme cu aplicații în aviație
- Momente de inerție
- Mișcarea sateliților

Laboratory

2 hours weekly, 28 hours total

- Motion of the free material point in an environment with negligible resistance
- Motion of the free material point in gravitational field and resistant medium
- Material point dynamics. Problems with applications in aviation
- Moments of inertia
- The motion of satellites