

**Tematica pentru admiterea la doctorat**  
**Domeniul fundamental: Științe Inginerești**  
**Domeniul: Inginerie Mecanică**

1. Mecanica: Statica punctului material și a rigidului; Cinematica punctului material și a rigidului în coordonate absolute și relative; Dinamica punctului material, a rigidului, a sistemelor de puncte materiale și rigide în coordonate absolute și relative; Ciocniri; Mecanica analitică: principiul lui d'Alembert, principiul lucrului mecanic virtual, ecuațiile lui Lagrange de speța întâi și a doua, ecuațiile lui Hamilton, principii variaționale.

2. Elemente de stabilitatea echilibrului și mișcării.

3. Rezistența materialelor: Solicitări simple și compuse în rezistența materialelor; Deformații; Sisteme static nedeterminate; Ecuații constitutive; Flambaj; Solicitări dinamice; Solicitări variabile; Tuburi cu pereți groși; Vase cu pereți subțiri; Solicitări în domeniul plastic.

4. Elemente de calcul liniar elastic. Metoda deplasărilor relative.

5. Elemente introductive de mecanica solidului în coordonate plückeriene.

6. Legăturile generale ale rigidului. Dinamica rigidului cu legături.

7. Sisteme dinamice liniare și neliniare. Comportamentul sistemelor mecanice neliniare.

8. Elemente de mecanica sistemelor multicorp. Ecuația generală matriceal diferențială de mișcare.

9. Vibrații mecanice: Vibrații liniare; Vibrații neliniare; Vibrații aleatoare.