

**FIZICA**  
**Tematica seminarului**

Nr.	Tema	Ore
1	Elemente de algebră vectorială	2
2	Elemente de analiză vectorială	2
3	Determinarea legilor de mișcare ale punctului material supus acțiunii unor forțe precizate: forțe de tip elastic, gravitaționale, de rezistență etc.	2
4	Aplicare teoremelor și legilor de conservare în studiul mișcării punctului material și a sistemelor de puncte materiale	2
5	Determinarea ecuațiilor legăturilor și alegerea coordonatelor generalizate pentru sistemele dinamice supuse la legături. Determinarea funcției lui Lagrange. Scrierea și rezolvarea ecuațiilor de mișcare Lagrange în cazul unor sisteme dinamice date	2
6	Determinarea funcției lui Hamilton și a ecuațiilor canonice de mișcare Hamilton. Determinarea parantezelor Poisson în cazul unor funcții (mărimi) dinamice date	2
7	Determinarea mărimilor conservative în formalismul Lagrangian și Hamiltonian	2
8	Aplicații ale ecuațiilor fluidelor în cazuri particulare date	2
9	Determinarea legilor de mișcare ale punctului material în mecanica relativistă, în cazul unor tipuri de forțe precizate	2
10	Studiul mișcării particulelor încărcate în câmpuri magnetice și electrice. Abordare clasică și relativistă	2
11	Studiul proceselor simple ale unor sisteme termodinamice precizate: gazul perfect, gazul real van der Waals; aplicații ale principiului întâi și doi: determinarea coeficienților calorici, a energiei interne, a entropiei, a unor potențiale termodinamice	4
12	Aplicații în cazul proceselor termodinamice ciclice. Tranziții de fază: aplicații	2
13	Aplicații în cadrul fizicii precuantice: efectul fotoelectric, efectul Compton, modelul Bohr al atomului	2