

## LISTA SUBIECTELOR LA DISCIPLINA MECANICĂ CLASICĂ

(examen parțial noiembrie 2016)

1. Mărimi fizice. Clasificări. Ecuatii de dimensiuni.
2. Noțiuni de cinematică: traiectorie, vector de poziție, vector deplasare, viteza, accelerația; interpretare grafică.
3. Coordonate carteziene. Expresiile vitezei și accelerației în coordonate carteziene.
4. Coordonate polare plane. Expresiile vitezei și accelerației în coordonate polare plane.
5. Sistemul de coordonate cilindrice. Expresiile vitezei și accelerației în coordonate cilindrice.
6. Coordonate sferice. Expresia vitezei în coordonate sferice.
7. Operatorul gradient. Semnificație, exemple.
8. Principiile dinamicii. Enunțuri. Consecințe.
9. Integrarea ecuației diferențiale a mișcării. Legea conservării impulsului.
10. Mișcarea punctului material sub acțiunea unei forțe constante.
11. Mișcarea punctului material sub acțiunea unei forțe dependente de viteză ( $F = -k v$ ).
12. Mișcarea punctului material sub acțiunea unei forțe dependente de viteză, de tipul  $F = -k v^2$ .
13. Forțe dependente de poziție. Proprietăți specifice.
14. Energia potențială gravitațională. Potențialul gravitațional.
15. Câmpul gravitațional. Fluxul câmpului gravitațional. Teorema lui Gauss.
16. Energia potențială gravitațională. Potențialul gravitațional.
17. Mișcarea sub acțiunea unei forțe centrale. Ecuația lui Binet.
18. Traectorii în câmp central de forțe (rolul energiilor implicate).
19. Centrul de masă. Proprietăți.
20. Mișcarea a două corpuri aflate în interacțiune gravitațională (problema celor două corpuri).