

Sommaire pertinent - 51 leçons de l'agrégation externe de sciences physiques corrigées et commentées

Partie I – Mécanique du point matériel

1. Cinématique du point
2. Lois de Newton
3. Travail et énergie
4. Quantité de mouvement et collisions
5. Oscillateur harmonique
6. Mouvements à force centrale
7. Mouvement dans un champ de gravitation
8. Référentiels non galiléens
9. Solides en rotation
10. Théorèmes généraux de la mécanique

Partie II – Mécanique des fluides

11. Statique des fluides
12. Dynamique des fluides parfaits
13. Fluides visqueux
14. Écoulements et turbulence

Partie III – Thermodynamique

15. Principes de la thermodynamique
16. Entropie et irréversibilité
17. Machines thermiques
18. Changements d'état
19. Potentiels thermodynamiques
20. Diffusion thermique

Partie IV – Électrostatique et Magnétostatique

21. Champ électrostatique
22. Potentiel électrostatique
23. Conducteurs et diélectriques
24. Champ magnétique
25. Induction magnétique
26. Matériaux magnétiques

Partie V – Électromagnétisme

27. Induction électromagnétique
28. Équations de Maxwell
29. Ondes électromagnétiques
30. Propagation dans les milieux matériels
31. Rayonnement électromagnétique
32. Guides d'ondes et cavités résonantes

Partie VI – Électronique

- 33. Circuits linéaires
- 34. Régimes transitoires
- 35. Résonance et filtres
- 36. Amplification et rétroaction
- 37. Électronique numérique

Partie VII – Ondes et Vibrations

- 38. Oscillations couplées
- 39. Ondes mécaniques progressives
- 40. Ondes stationnaires
- 41. Dispersion et diffraction

Partie VIII – Optique

- 42. Optique géométrique
- 43. Instruments d'optique
- 44. Interférences lumineuses
- 45. Diffraction
- 46. Polarisation
- 47. Cohérence et lasers

Partie IX – Physique moderne

- 48. Relativité restreinte
- 49. Physique quantique
- 50. Physique atomique et moléculaire
- 51. Physique nucléaire et particules

Leçons complémentaires

- Mouvement des particules chargées dans un champ magnétique
- Piégeage de particules