

Otázky k bakalářské státní závěrečné zkoušce

ČVUT v Praze – FJFI, katedra materiálů

Předmět: **Aplikovaná fyzika**
Studijní program: Fyzikální inženýrství
Specializace: Fyzikální inženýrství materiálů

1. Newtonovy pohybové zákony
2. Sestavování pohybových rovnic mechanické soustavy
3. Lineární harmonický oscilátor, matematické kyvadlo
4. Zákony zachování, věty impulsové
5. Mechanika pružného tělesa, tenzor napětí a deformace
6. Postuláty STR, Lorentzovy transformace a jejich důsledky
7. Relativistická dynamika, energie a hybnost rychle se pohybujícího elektronu
8. Elektrický náboj, Coulombův zákon, intenzita elektrostatického pole
9. Stojaté a postupné vlny, vlnová rovnice
10. Lorentzova síla, pohyb elektronu v časově neproměnném elektromagnetickém poli
11. Způsoby šíření tepla, rovnice vedení tepla
12. Šíření, lom, rozptyl a polarizace světla, a jejich využití ve světelné mikroskopii
13. Koherence, interference a difrakce elektromagnetického záření, Braggův zákon
14. Termodynamická rovnováha, termodynamické věty
15. Termodynamické potenciály, Maxwellovy vztahy
16. Difuze částic, Fickovy zákony