

Alkalmazott fizika I.

(Korszerű műszaki alkalmazások alapjai)

Tételsor, 2016. őszi félév

1. Szilárd, kristályos anyagok szerkezete
Kristályszerkezetek, szemcseszerkezet, rácshibák, szennyezők, fázisátalakulások
2. Szilárd anyagok mechanikai tulajdonságai
Maradandó alakváltozás, alakítási keményedés, diszlokációk és szerepük az alakváltozásban, keményítési mechanizmusok
3. Acélgégyártás
Bucavas készítés, martenzites átalakulás, fázisdiagramok és kapcsolatuk az anyagszerkezettel, vas-szén fázisdiagram, acélgégyártás
4. Memória- és szuperötvözetek
Diszlokációk fcc és bcc rácsban, parciális diszlokációk és keresztcsúszás, hőmérséklet hatása a maradandó alakváltozásra, $L1_2$ szerkezet, anomális folyás
5. Szilárd anyagok elektronszerkezete
Hidrogén atom, elektronpályák, H_2 molekulák, sáv szerkezet szilárdtestekben, vezetési tulajdonságok, Drude-modell, Mathiessen-szabály, kontakt potenciál
6. Félvezetők tulajdonságai és alkalmazásai
Intrinsic félvezetők vezetési tulajdonságai, p és n típusú félvezetők, Hall-effektus, dióda működése, tranzisztor, integrált áramkörök készítése