

Tételek a Bevezetés az anyagtudományba kurzushoz 2010

- 1, Mit értünk anyagtudomány alatt?** (anyagtudomány és anyagtechnológia, főbb anyagcsaládok)
- 2, Az anyag atomi szerkezete** (atommodellek, periódusos rendszer, szilárd testek, kötéstípusok)
- 3, A kristályszerkezet alapjai** (amorf, ill. polikristályos anyagok és egykristályok, kristályrendszerek, alapvető rácstípusok jellemzése, rácsparaméterek meghatározása)
- 4, Reális kristályok** (rácshibák és hatásuk az anyag tulajdonságaira, Hume-Rotery szabály)
- 5, Mikroszkópiák** (optikai és elektronmikroszkópia)
- 6, Fázisdiagramok** (egy és két komponensű rendszerek fázisdiagramja, fázisváltozások, eutektikus rendszerek, mikroszerkezet változása egyensúlyi hűtéskor)
- 7, Fémek és ötvözetek mechanikai tulajdonságai** (alapfogalmak, rugalmas és képlékeny alakváltozás, szakítószilárdság, duktilitás, szívósság, keménység és mérése)
- 8, Diszlokációk és keményedési folyamatok** (diszlokációk fajtái, mozgásuk, csúszás egykristályban és polikristályos rendszerben, keményedési mechanizmusok, annealing, a szakadás fajtái, töréstípusok, kifáradás, kúszás)
- 9, Termikus tulajdonságok** (hőkapacitás, hővezetőképesség, hőtágulás, fononok)
- 10, Optikai tulajdonságok** (az elektromágneses rezgés és spektrum, törés, abszorpció, reflexió, teljes visszaverődés és alkalmazásai)
- 11, Elektromos tulajdonságok** (az anyagok sávszerkezete, a vezetőképesség makroszkópikus és mikroszkópikus leírása, fémek, szigetelők és félvezetők, töltéshordozók félvezetőkben, intrinsic és extrinsic félvezetők)
- 12, Mágneses tulajdonságok** (térerősség és indukció, permeabilitás és szuszceptibilitás, anyagok osztályozása mágneses viselkedésük alapján, a ferromágnesesség alkalmazásai)
- 13, Kompozit anyagok** (a kompozitok fogalma és típusai, a tulajdonságok 'hígulása', alkalmazási lehetőségek)