

| | | | | |
|---|--|--------------------------------|-------------|------------|
| Studijski program | Vrsta studija (ciklus) | | Prvi ciklus | |
| | Naziv studijskog programa | | Fizika | |
| Naziv predmeta | FIZIKA METALA II | | | |
| Šifra predmeta | Semestar | Status predmeta | ECTS bodovi | P+V |
| PCM8611 | VIII | IZBORNI | 6 | 2+2 |
| Nosilac programa | Prof. dr. Sulejmanović Suada | | | |
| Cilji i očekivani ishodi učenja | Cilj predmeta je upoznavanje sa fazama, termodinamičkom stabilnošću i faznim transformacijama u metalima i njihovim legurama. Nakon odslušane nastave student bi trebalo da razumije načela fazne ravnoteže koja omogućavaju konstrukciju i tumačenje faznih dijagrama, da razumije rastvorljivost i razvoj ravnotežnih i neravnotežnih mikrostruktura, teoriju difuzionih procesa, termodinamiku i kinetiku faznih transformacija. | | | |
| Sadržaj predmeta | | | | |
| <p>Ravnatežni dijagrami. Tipovi. Primjer 1: Ravnatežni dijagram binarnog sistema u kome komponente tvore smjesu kristala u čvrstom stanju a kompletno su rastvorljive u tečnom stanju.</p> <p>Primjer 2: Ravnatežni dijagrami za binarne sisteme u kojima su komponente kompletno rastvorljive u tečnom stanju i ograničeno rastvorljive u čvrstom stanju. Primjer 3: Čvrsti rastvori sa neograničenom rastvorljivošću. Binarne legure. Gibsova slobodna energija u funkciji temperature i koncentracije. Hemijski potencijal i aktivnost. Raoultov zakon. Idealni, regularni i realni čvrsti rastvori. Ravnatežna koncentracija vakansija.</p> <p>Primjer formiranja ravnatežnog dijagrama za binarni sistem crtanjem krivih za slobodne energije.</p> <p>Ravnatežni dijagrami za višekomponentne sisteme. Difuzija u metalima. Atomski mehanizmi difuzije. Intersticijska difuzija. Supstitucijska difuzija. Samodifuzija. Difuzija vakansija.</p> <p>Difuzija u supstitucijskim legurama. Kirkendalov efekat. Difuzija na granicama zrna i duž površina. Amorfni metali-metalna stakla. Metode dobivanja i struktura (modeli). Relaksacioni procesi u amorfnim metalima.</p> | | | | |
| Opterećenje studenta (sati) | | Provjera znanja i ocjenjivanje | | |
| Predavanja i vježbe | 60 | Način vrednovanja | Bodovi | |
| Priprema ispita | 40 | Zadaće | 10 | |
| Pisani radovi | 20 | Seminarski rad | 10 | |
| Konsultacije | 30 | Parcijalni ispit | 40 | |
| Ukupno | 150 | Završni ispit | 40 | |
| | | Ukupno | 100 | |
| Literatura | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. T. Mihać: Fizika metala, neregizirana skripta 2. T. Mihać: Praktikum iz fizike metala, Univerzitetska knjiga, Sarajevo 2001. 3. Ch. Kittel: Uvod u fiziku čvrstog stanja, Savremena administracija, Beograd, 1970. 4. S. Tomašević, R. Zrilić, D. Čubela: Nauka o materijalima, Apex, Zenica, 2000. 5. I. Vitez., M. Oruč., R. Sunulahpašić., Ispitivanje metalnih materijala: Mehanička i tehnološka ispitivanja, Fakultet za metalurgiju i materijale, Zenica, 2006. 6. D. A. Porter, K. E. Easterling: Phase transformations in metals and Alloys, Chapman&Hall 1984. | | | | |
| Napomene | | | | |
| Parcijalni ispit – 9. sedmica nastave. | | | | |