

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
<b>PCM8611</b>	<b>Osmi (VIII)</b>	<b>IZBORNI</b>	<b>6</b>	<b>2+2</b>
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				
Ravnotežni dijagrami. Tipovi. Primjer 1: Ravnotežni dijagram binarnog sistema u kome komponente tvore smjesu kristala u čvrstom stanju a kompletno su rastvorljive u tečnom stanju.				
Primjer 2: Ravnotežni 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. Ravnotežna koncentracija vakansija.				
Primjer formiranja ravnotežnog dijagrama za binarni sistem crtanjem krivih za slobodne energije. Ravnotežni dijagrami za višekomponentne sisteme. Difuzija u metalima. Atomijski mehanizmi difuzije. Intersticijska difuzija. Supstitucijska difuzija. Samodifuzija. Difuzija vakansija.				
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.				
Opterećenje studenta (sati)		Provjera znanja i ocjenjivanje		
Predavanja i vježbe	60	Način vrednovanja	Bodovi	
Priprema ispita	40	Zadace	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"> <li>1. T. Mihać: Fizika metala, nerecenzirana skripta</li> <li>2. T. Mihać: Praktikum iz fizike metala, Univerzitetska knjiga, Sarajevo 2001.</li> <li>3. Ch. Kittel: Uvod u fiziku čvrstog stanja, Savremena administracija, Beograd, 1970.</li> <li>4. S. Tomašević, R. Zrilić, D. Čubela: Nauka o materijalima, Apex, Zenica, 2000.</li> <li>5. I. Vitez., M. Oruč., R. Sunulahpašić., Ispitivanje metalnih materijala: Mehanička i tehnološka ispitivanja, Fakultet za metalurgiju i materijale, Zenica, 2006.</li> <li>6. D. A. Porter, K. E. Easterling: Phase transformations in metals and Alloys, Chapman&amp;Hall 1984.</li> </ol>				
Napomene				
Parcijalni ispit – 9. sedmica nastave.				