

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	5	2+2
Nosilac programa	Prof. dr. Amra Salčinović Fetić			
Ciljevi 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 mikrostrukture, 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	20	
Zadace	25	Parcijalni ispit	40	
Ukupno	125	Završni ispit	40	
		Ukupno	100	
Literatura				
1. A. Salčinović Fetić, Osnovna svojstva metala: laboratorijske vježbe, Izdavač: Univerzitet u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet, 2023. ISBN: 978-9926-453-68-8, CIP ID 56977158 2. Skripta prof. dr. Antun Tonejc: Fizika nanomaterijala, http://www.phy.pmf.unizg.hr/~atonejc/FMS%20PDS%20Studij.html 3. Ch. Kittel: Uvod u fiziku čvrstog stanja, Savremena administracija, Beograd, 1970.				
Napomene				