

**Metalurško-tehnološki fakultet / METALURGIJA I MATERIJALI / PROCESIRANJE PRAHOVA**

<b>Naziv predmeta:</b>	PROCESIRANJE PRAHOVA			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
12232	Obavezan	1	6	3+1+1
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	METALURGIJA I MATERIJALI			
<b>Uslovljenost drugim predmetima</b>	Nema uslovljenosti			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	Usvajanje znanja vezanih za razne koncepte dobijanja prahova, karakterizaciju prahova, densifikaciju, razne forme kompaktiranja, završne obrade i karakterizacije kompakta			
<b>Ishodi učenja</b>	Nakon što položi ovaj ispit, student će biti u mogućnosti da: 1. Razlikuje tehnike za dobijanje prahova i njihove karakteristike zavisno od primijenjene tehnike, 2. Samostalno tumači rezultate karakterizacije prahova: veličine čestica, raspodjele veličine čestica, oblika, gustine, poroznosti, 3. Poznae teoretske osnove densifikacije oblikovanjem i kompaktiranjem, 4. Na bazi teoretskih znanja, pravilno primjenjuje tehnike konsolidacije bez upotrebe veziva i sa upotrebom veziva, 5. Identifikuje tehnološke probleme u dobijanju, karakterizaciji i konsolidaciji prahova na osnovu stečenih teoretskih znanja i rješava ih, 6. Detaljno poznae teoretske osnove procesa sinterovanja, 7. Poznae tehnike završne obrade i karakterizacije kompaktiranih prahova.			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	Prof. dr Mira Vukčević			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanja, eksperimentalne vježbe, računске vježbe, terenske vježbe			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripreme nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Dobijanje prahova, Mehaničke metode			
I nedjelja, vježbe	Veza osobine prahova-tehnike dobijanja. Mljevenje, mehničko legiranje			
II nedjelja, pred.	Dobijanje prahova, fizičko-hemijske metode			
II nedjelja, vježbe	Taloženje iz rastvora soli metala			
III nedjelja, pred.	Dobijanje prahova, atomizacione metode			
III nedjelja, vježbe	Postupak rotirajuće elektrode, objašnjenje, vizuelizacija			
IV nedjelja, pred.	Karakterizacija prahova (određivanje veličine i raspodjele veličine čestica, oblika, veličine)			
IV nedjelja, vježbe	Mikroskopska analiza, sitovna naliza			
V nedjelja, pred.	Densifikacija oblikovanjem			
V nedjelja, vježbe	Livenje, ekstruzija, objašnjenje, eksperiment po mogućnosti			
VI nedjelja, pred.	Densifikacija prahova kompaktiranjem,			
VI nedjelja, vježbe	Gustina ispiska u zavisnosti od primijenjenog pritiska			
VII nedjelja, pred.	I Kolokvijum			
VII nedjelja, vježbe	Praktični aspekti konvencionalnog presovanja, laboratorija, principi konvencionalnog presovanja, računске vježbe			
VIII nedjelja, pred.	Nisko-temperaturno i visoko energetsko kompaktiranje			
VIII nedjelja, vježbe	Valjanje prahova, laboratorija, eksplozivno kompaktiranje, modeliranje			
IX nedjelja, pred.	Sinterovanje, teoretske osnove transporta materijala pri sinterovanju			
IX nedjelja, vježbe	Procesi densifikacije pri sinterovanju, detekcija stvaranja kontakata			
X nedjelja, pred.	Sinterovanje u čvrstoj fazi			
X nedjelja, vježbe	Obrazovanje i rast kontakata, mikroskopija			
XI nedjelja, pred.	Sinterovanje u prisustvu tečne faze			
XI nedjelja, vježbe	Mikrostruktura, rastvaranje i rearanžiranje, densifikacija			
XII nedjelja, pred.	Posebni procesi koji uključuju prisustvo tečne faze			
XII nedjelja, vježbe	Super solidus sinterovanje, prelazna tečna faza, mikroskopija			

XIII nedjelja, pred.	Konsolidacija pri povišenim temperaturama					
XIII nedjelja, vježbe	Osnovne karakteristike, mehanizmi deformacije, geometrija modela, računске i pokazne vježbe					
XIV nedjelja, pred.	Karakterizacija kompaktiranih materijala					
XIV nedjelja, vježbe	Karakterizacija površine, poroznosti, pritisne čvrstoće					
XV nedjelja, pred.	Kolokvijum II					
XV nedjelja, vježbe	Terenske vježbe					
<b>Opterećenje studenta</b>						
<b>Nedjeljno</b>	<b>U toku semestra</b>					
<b>6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta</b> 3 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi <b>3 sat(a) i 0 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: <b>8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>6 x 30=180 sati</b> Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) <b>36 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>					
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>	Pohadjanje nastave, računskih i terenskih vježbi, aktivno učešće u radu tokom semestra, dva kolokvijuma					
<b>Konsultacije</b>	ponedeljkom i petkom od 12h					
<b>Literatura</b>	1.M.Mitkov, D.Božić, Z. Vujović, Metalurgija praha, Naučna knjiga, Beograd 1998 2. R.German, Powder Metallurgy science, 2nd edition, 2005 3. R.German, Powder Metallurgy Science,3rd edition 2008					
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>	- aktivnost na predavanjima i učestvovanje u studentskim posjetama (0-10 poena) - I kolokvijum: ( 0-20 poena) - I kolokvijum: ( 0-20 poena) - Završni ispit ( 0-50 poena) Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno skupi najmanje 50 poena					
<b>Posebne naznake za predmet</b>	-					
<b>Napomena</b>	-					
<b>Ocjena:</b>	F	E	D	C	B	A
<b>Broj poena</b>	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena