

Metalurško-tehnološki fakultet / Metalurgija i materijali (2017) / KERAMIČKI MATERIJALI

Uslovljenost drugim predmetima	-
Ciljevi izučavanja predmeta	Sticanje znanja o metodama za dobijanje prahova i procesima u čvrstoj fazi, uticaju osobina prahova na strukturu i strukture na osobine sinterovanih materijala. Izučavanje osobina savremenih keramičkih materijala i njihova primjena.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Mira Vukčević , prof. dr Ivana Bošković
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, eksperimentalne vježbe, računske vježbe
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.	Karakterizacija prahova (određivanje veličine i raspodjele veličine čestica, oblika, veličine)
III nedjelja, vježbe	Mikroskopska analiza, sitovna naliza
IV nedjelja, pred.	Densifikacija oblikovanjem
IV nedjelja, vježbe	Laboratorijske vježbe na densifikaciji
V nedjelja, pred.	Sinterovanje, teoretske osnove transporta materijala pri sinterovanju
V nedjelja, vježbe	Procesi densifikacije pri sinterovanju, detekcija stvaranja kontakata
VI nedjelja, pred.	Sinterovanje u čvrstoj fazi, Sinterovanje u prisustvu tečne faze
VI nedjelja, vježbe	Obrazovanje i rast kontakata, mikroskopija, Mikrostruktura, rastvaranje i rearanžiranje, densifikacija
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum I
VII nedjelja, vježbe	Popravni I kolokvijum.
VIII nedjelja, pred.	Klasifikacija keramičkih proizvoda. Oksidna keramika. Al ₂ O ₃ keramika. Sialonska keramika.
VIII nedjelja, vježbe	Laboratorijske vježbe.
IX nedjelja, pred.	Neoksidna keramika. Karbidna, boridna i nitridna keramika
IX nedjelja, vježbe	Laboratorijske vježbe.
X nedjelja, pred.	Keramički magneti. Feriti, dobijanje i osobine.
X nedjelja, vježbe	Laboratorijske vježbe.
XI nedjelja, pred.	Staklokeramika.
XI nedjelja, vježbe	Laboratorijske vježbe.
XII nedjelja, pred.	Amorfni materijali. Kermeti.
XII nedjelja, vježbe	Laboratorijske vježbe.
XIII nedjelja, pred.	Materijali za visokotemperaturnu primjenu. Abrzivni materijali i materijali za rezne alate.
XIII nedjelja, vježbe	Laboratorijske vježbe.
XIV nedjelja, pred.	Biokompatibilni keramički materijali.
XIV nedjelja, vježbe	II kolokvijum.
XV nedjelja, pred.	Kompozitni keramički materijali.
XV nedjelja, vježbe	Popravni II kolokvijum.
Obaveze studenta u toku nastave	Pohadjanje nastave, vježbi, aktivno učešće u radu tokom semestra, dva kolokvijuma
Konsultacije	Utorkom i petkom od 12h
Opterećenje studenta u casovima	Nedeljno : 7 ECTS x 40/30 sati = 9 sati 30 min Ukupno opterećenje za semestar = 210 sati
Literatura	1.M.Mitkov, D.Božić, Z. Vujović, Metalurgija praha, Naučna knjiga, Beograd 1998 2. R.German, Powder Metallurgy science, 2nd edition, 2005 3. I.M. Tecilazić-Stevanović, Osnovi tehnologije keramike, TMF, Beograd, (1990) 4. Y.M.Chiang, Electroceramics, (1997)

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- Aktivnost na predavanjima i učestvovanje u studijskim 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 kumulatino skupi najmanje 50 poena
Posebne naznake za predmet	-
Napomena	-
Ishodi učenja	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. Poznaje teoretske osnove densifikacije oblikovanjem i kompaktiranjem, odnosno sinterovanjem 4. Identifikuje tehnološke probleme u dobijanju, karakterizaciji i konsolidaciji prahova na osnovu stečenih teoretskih znanja i rješava ih, 5. Ispita neka od najvažnijih svojstava sinterovanih keramičkih materijala, 6. Razlikuje vrste keramičkih materijala, 7. Samostalno izvrši izbor keramičkog materijala za neku konkretnu primje