

**Metalurško-tehnološki fakultet / Metalurgija i materijali (2017) / UVOD U METALURGIJU I MATERIJALE**

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                          |                            |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------|
| <b>Naziv predmeta:</b>                          | UVOD U METALURGIJU I MATERIJALE                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                          |                            |
| <b>Šifra predmeta</b>                           | <b>Status predmeta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Semestar</b> | <b>Broj ECTS kredita</b> | <b>Fond časova (P+V+L)</b> |
| 2258                                            | Obavezan                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2               | 4                        | 2+1+0                      |
| <b>Studijski programi za koje se organizuje</b> | Metalurgija i materijali (2017)                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                          |                            |
| <b>Uslovljenost drugim predmetima</b>           | Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                          |                            |
| <b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>              | Usvajanje znanja vezanih za osnovne metalurške procese i tehnološke šeme dobijanja gvožđa, čelika i obojenih metala iz primarnih i sekundarnih sirovina. Primjenu različitih materijala u metalurškim procesima (predlegure, procesi legiranja, rafinacije i obrade tečnog metala). Valorizacija otpada      |                 |                          |                            |
| <b>Ishodi učenja</b>                            | Nakon što student položi ovaj ispit biće u mogućnosti da: - Razlikuje procese dobijanja različitih vrsta metala i materijala - Poznae tehnološke šeme dobijanja metalnih materijala, njihove prerade i reciklaže - Razumije osnove tehnoloških procesa - Analizira mogućnosti korišćenja otpadnih materijala |                 |                          |                            |
| <b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>     | Darko Vuksanović                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| <b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>       | Predavanja, vježbe teorijske, kolokvijumi, konsultacije.                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                          |                            |
| <b>Plan i program rada</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                          |                            |
| Pripremne nedjelje                              | Priprema i upis semestra                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                          |                            |
| I nedjelja, pred.                               | Upoznavanje studenta sa nastavom, kolokvijumima, završnim ispitom, -Podjela Informacija za studente i plan rada. Uvod. Značaj i rasprostranjenost metala kroz istoriju                                                                                                                                       |                 |                          |                            |
| I nedjelja, vježbe                              | Teorijske vježbe                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| II nedjelja, pred.                              | Klasifikacija materijala                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                          |                            |
| II nedjelja, vježbe                             | Teorijske vježbe                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| III nedjelja, pred.                             | Postojeće stanje i mogućnosti razvoja proizvodnje željeznih i obojenih metala                                                                                                                                                                                                                                |                 |                          |                            |
| III nedjelja, vježbe                            | Teorijske vježbe                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| IV nedjelja, pred.                              | Priprema rude i koncentrata                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                          |                            |
| IV nedjelja, vježbe                             | Teorijske vježbe                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| V nedjelja, pred.                               | Različiti postupci dobijanja, rafinacije i homogenizacije metala                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| V nedjelja, vježbe                              | Teorijske vježbe                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| VI nedjelja, pred.                              | Tehnološke šeme i specifičnosti pojedinih procesa                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                          |                            |
| VI nedjelja, vježbe                             | Teorijske vježbe                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| VII nedjelja, pred.                             | I. Kolokvijum                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                          |                            |
| VII nedjelja, vježbe                            | Teorijske vježbe                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| VIII nedjelja, pred.                            | Livenje u kalupe i kontinuirano livenje. Očvršćavanje metala                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                          |                            |
| VIII nedjelja, vježbe                           | Teorijske vježbe                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| IX nedjelja, pred.                              | Topla i hladna plastična prerada (postupci, mehanizmi ojačavanja, rekristalizacija, brzina hlađenja, fazne transformacije, kvalitet površine)                                                                                                                                                                |                 |                          |                            |
| IX nedjelja, vježbe                             | Popravni I. kolokvijum                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                          |                            |
| X nedjelja, pred.                               | Viši stepeni prerade metala (zahtijevana čistoća, prevlake, teksture, magnetne i električne osobine, koroziono ponašanje i sl.)                                                                                                                                                                              |                 |                          |                            |
| X nedjelja, vježbe                              | Teorijske vježbe                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| XI nedjelja, pred.                              | Ciklus reciklaže, otpadi i međuprodukti, održive tehnologije                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                          |                            |
| XI nedjelja, vježbe                             | Teorijske vježbe                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| XII nedjelja, pred.                             | Energija i resursi za proizvodnju metala                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                          |                            |
| XII nedjelja, vježbe                            | Teorijske vježbe                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |

|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |                                               |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| XIII nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                       | Materijali na bazi polimera                                                                                        |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |                                               |                           |
| XIII nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                      | Teorijske vježbe                                                                                                   |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |                                               |                           |
| XIV nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                        | Materijali na bazi keramike                                                                                        |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |                                               |                           |
| XIV nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                       | II. Kolokvijum                                                                                                     |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |                                               |                           |
| XV nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                         | Analiza strukture materijala                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |                                               |                           |
| XV nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                        | Popravni II. kolokvijum                                                                                            |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |                                               |                           |
| <b>Opterećenje studenta</b>                                                                                                                                                                                | 6 kredita x 40/30 = 5,33 sati<br>Struktura: 2 sata predavanja 1 sata vježbi 2,33 sata individualnog rada studenata |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |                                               |                           |
| <b>Nedjeljno</b>                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                    |                                               | <b>U toku semestra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |                                               |                           |
| <b>4 kredita x 40/30=5 sati i 20 minuta</b><br>2 sat(a) teorijskog predavanja<br>0 sat(a) praktičnog predavanja<br>1 vježbi<br><b>2 sat(a) i 20 minuta</b><br>samostalnog rada, uključujući i konsultacije |                                                                                                                    |                                               | Nastava i završni ispit:<br><b>5 sati i 20 minuta x 16 =85 sati i 20 minuta</b><br>Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera):<br><b>5 sati i 20 minuta x 2 =10 sati i 40 minuta</b><br>Ukupno opterećenje za predmet:<br><b>4 x 30=120 sati</b><br>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)<br><b>24 sati i 0 minuta</b><br>Struktura opterećenja: <b>85 sati i 20 minuta (nastava), 10 sati i 40 minuta (priprema), 24 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b> |                                               |                                               |                           |
| <b>Obaveze studenta u toku nastave</b>                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |                                               | Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, vježbe i da odrade kolokvijume.<br>Ukoliko student izađe na popravni kolokvijum (ispit), računaju se samo osvojeni poeni sa popravnog roka.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                               |                           |
| <b>Konsultacije</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |                                               | Utorak: 9-11h; Petak 9-11 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |                                               |                           |
| <b>Literatura</b>                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    |                                               | 1. R.Vračar, Ž.Živković, Ekstraktivna metalurgija aluminijuma, Naučna knjiga, Beograd, 1993, 314. 2. R.Vračar, Ekstraktivna metalurgija olova, Naučna knjiga, Beograd, 1995, 206. 3. Ž.Kamberović, D.Sinadinović, M.Korać, Metalurgija zlata i srebra, SIMS, 2006, 160. 4. N.Gaković, Lj.Nedeljković, Metalurgija čelika, skripta TMF Beograd, 1980. 5. I. Gabrić, S. Šitić, Materijali I, Split, 2012.                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |                                               |                           |
| <b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                               | - Prisustvo predavanjima : (0 - 7 poena), - Prisustvo i aktivnost na vježbama: (0 - 3 poena), - I kolokvijum : (0 - 20 poena), - II kolokvijum : (0 - 20 poena), - Završni ispit : (0 - 50 poena), Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi 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 |