

Metalurško-tehnološki fakultet / METALURGIJA I MATERIJALI / SPECIJALNI METALNI MATERIJALI

| | | | | |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------|
| Naziv predmeta: | SPECIJALNI METALNI MATERIJALI | | | |
| Šifra predmeta | Status predmeta | Semestar | Broj ECTS kredita | Fond časova (P+V+L) |
| 12240 | Obavezan | 2 | 6 | 3+2+0 |
| Studijski programi za koje se organizuje | METALURGIJA I MATERIJALI | | | |
| Uslovljenost drugim predmetima | Nema prethodne uslovljenosti | | | |
| Ciljevi izučavanja predmeta | Kurs je dizajniran da pruži konceptualni okvir za razumijevanje ponašanja specijalnih inženjerskih materijala u uslovima eksploatacije uz identifikovanje relevantnih osobina materijala koje karakterišu svako od navedenih ponašanja. Takođe je naglašena uloga tih osobina pri projektovanju komponenti. | | | |
| Ishodi učenja | Student će biti u mogućnosti da: <ul style="list-style-type: none"> • razumije konceptualni razvoja i osobina specijalnih metalnih materijala • identifikuje relevantne osobine koje karakterišu namjenu i ponašanje metalnih materijala u uslovima eksploatacije. • poznaje ulogu strukture, mehaničkih i ostalih funkcionalnih osobina metalnih materijala • primjenjuje kriterijume vezane za izbor inženjerskih materijala • razumije i primjenjuje osnovne principe dizajna, selekcije i oštećenja materijala u odnosu na projektne, proizvodne i eksploatacione uslove | | | |
| Ime i prezime nastavnika i saradnika | Prof. dr Žarko Radović | | | |
| Metod nastave i savladanja gradiva | Predavanja, vježbe, samostalno rješavanje praktičnih zadataka, konsultacije | | | |
| Plan i program rada | | | | |
| Pripremne nedjelje | Priprema i upis semestra | | | |
| I nedjelja, pred. | Savremeni razvoj u području metalnih materijala. Principi izbora materijala - klasifikacija | | | |
| I nedjelja, vježbe | Uvodna objašnjenja | | | |
| II nedjelja, pred. | Ponašanje legirajućih elemenata pri proizvodnji specijalnih čelika. Dezoksidacija | | | |
| II nedjelja, vježbe | Proračun aktiviteta i koeficijenata interakcije. | | | |
| III nedjelja, pred. | Preged i razvoj specijalnih čeličnih materijala. Mikrolegiranje | | | |
| III nedjelja, vježbe | Postupci dobijanja superčistih čelika. Makro i mikrosegregacije | | | |
| IV nedjelja, pred. | Ultračvrsti čelici. Visokočvrsti konstrukcioni i visokočvrsti niskolegirani čelici | | | |
| IV nedjelja, vježbe | Praktični primjeri primjene. | | | |
| V nedjelja, pred. | Nerđajući čelici : proizvodnja, karakteristike, upotreba. | | | |
| V nedjelja, vježbe | Proračun Cr i Ni ekvivalenta. Primjeri. | | | |
| VI nedjelja, pred. | Alatni čelici : klasifikacija, specifičnosti | | | |
| VI nedjelja, vježbe | Primjeri i analize vezane za selekciju alatnih čelika. | | | |
| VII nedjelja, pred. | Specijalni željezni livovi | | | |
| VII nedjelja, vježbe | Kolokvijum | | | |
| VIII nedjelja, pred. | Preged i razvoj specijalnih aluminijumskih materijala. Klasifikacija. Legure aluminijuma za deformaciju | | | |
| VIII nedjelja, vježbe | Popravni kolokvijum | | | |
| IX nedjelja, pred. | Disperzno ojačane i legure aluminijuma za livenje | | | |
| IX nedjelja, vježbe | Primjeri i analize vezane za selekciju disperzno ojačanih i legura Al za livenje | | | |
| X nedjelja, pred. | Magnezijum i njegove legure | | | |
| X nedjelja, vježbe | Primjeri i analize vezane za selekciju Mg i Mg legura | | | |
| XI nedjelja, pred. | Nikal i njegove legure, Superlegure | | | |
| XI nedjelja, vježbe | Izrada seminarskog rada | | | |
| XII nedjelja, pred. | Metalne pjene | | | |
| XII nedjelja, vježbe | Primjeri i analize vezane za metalne pjene | | | |

| | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| XIII nedjelja, pred. | Metalna stakla | | | | | |
| XIII nedjelja, vježbe | Primjeri i analize vezane za metalna stakla | | | | | |
| XIV nedjelja, pred. | Metalni kompoziti, Intermetalni materijali za visokotemperaturne namjene. | | | | | |
| XIV nedjelja, vježbe | Primjeri i analize vezane za selekciju metalnih kompozita, i materijama za visokotemperaturne namjene | | | | | |
| XV nedjelja, pred. | Magnetni materijali | | | | | |
| XV nedjelja, vježbe | Obrana seminarskog rada | | | | | |
| Opterećenje studenta | 6 kredita x 40/30 = 8 SATI struktura: 3 sata predavanja, 2 sata vježbi, 3 sata samostalnog rada, uključujući konsultacije | | | | | |
| Nedjeljno | U toku semestra | | | | | |
| 6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 3 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije | Nastava i završni ispit: 8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30=180 sati 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) 36 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad) | | | | | |
| Obaveze studenta u toku nastave | Pohađanje nastave, izrada seminarskog rada i kolokvijuma. | | | | | |
| Konsultacije | Svakog radnog dana, prema dogovoru i rasporedu časova | | | | | |
| Literatura | 1. D. LLewellyn, R.Hudd: Steels: metallurgy and applications, Oxford, 2000. 2. H. Bhadeshia, R. Honeycombe: Steels: Microstructure and properties, Oxford, 2006 3. M.Gojić: Metalurgija čelika, Sisak, 2006. 4. M.Oruč: savremeni metalni materijali, Zenica 2005. | | | | | |
| Oblici provjere znanja i ocjenjivanje | Aktivnost na nastavi ----- 5 poena Seminarski rad ----- 5 poena Kolokvijum ----- 40 poena Završni ispit 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena. | | | | | |
| Posebne naznake za predmet | - | | | | | |
| Napomena | - | | | | | |
| Ocjena: | F | E | D | C | B | A |
| Broj poena | 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 |