

Metalurško-tehnološki fakultet / Metalurgija i materijali (2017) / METALURGIJA ZAVARIVANJA

Naziv predmeta:	METALURGIJA ZAVARIVANJA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
11517	Obavezan	6	6	2+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Metalurgija i materijali (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti za prijavljivanje i slušanje predmeta			
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje sa osnovama zavarivanja			
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita, student će biti u mogućnosti da: • Opiše osnovne postupke zavarivanja (REL, MIG/MAG, TIG, gasno, plazma, tačkasto i zvarivanje trenjem); • Objasni i prikaže osnovne tipove zavarenih spojeva; • Poznađe osnovne i dodatne materijale za zavarivanje; • Poznađe osnovne parametre zavarivanja; • Objasni pojmove zavarljivosti čelika i metode ispitivanja zavarljivosti; • Poznađe strukturu osnovnog materijala, ZUT-a i metala vara; • Objasni strukturu i osobine zavarenog spoja.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Žarko Radović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja i vježbe, kolokvijumi i konsultacije			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvodna razmatranja o pojmu zavarljivosti			
I nedjelja, vježbe	Osnovne metalurške karakteristike metalnih materijala za zavarivanje			
II nedjelja, pred.	Cilj i tehnološki aspekt zavarivanja (definicije i oznake)			
II nedjelja, vježbe	Osnovni šematski prikazi zavarenih spojeva			
III nedjelja, pred.	Podjela postupaka zavarivanja			
III nedjelja, vježbe	Elementi zavarenog spoja			
IV nedjelja, pred.	Formiranje i kristalizacija šava			
IV nedjelja, vježbe	Analiza metalurške zavarljivosti			
V nedjelja, pred.	Dodatni materijali za zavarivanje			
V nedjelja, vježbe	Obeležavanje obloženih elektroda			
VI nedjelja, pred.	Zaštitne atmosfere u postupcima zavarivanja			
VI nedjelja, vježbe	Proračun osjetljivosti na pojavu toplih prslina			
VII nedjelja, pred.	I kolokvijum			
VII nedjelja, vježbe	Popravni I kolokvijum			
VIII nedjelja, pred.	Zavarljivost različitih metalnih materijala			
VIII nedjelja, vježbe	Proračun zavarljivosti raznih vrsta čelika			
IX nedjelja, pred.	Šeflerov dijagram			
IX nedjelja, vježbe	Primjena Šeflerovog dijagrama za analizu zavarljivosti niskolegiranih čelika			
X nedjelja, pred.	Ocjena zavarljivosti neželjeznih legura			
X nedjelja, vježbe	Lokacija grešaka u strukturi zavarenih spojeva			
XI nedjelja, pred.	Metalurški aspekti MAG/MIG zavarivanja			
XI nedjelja, vježbe	Pregled osnovnih tehnologija MIG/MAG zavarivanja			
XII nedjelja, pred.	Metalurške osnove gasnog zavarivanja			
XII nedjelja, vježbe	Metalografska analiza zavarenog spoja			
XIII nedjelja, pred.	Defekti u zavarenim spojevima (prslina, lamelarne, tople, hladne, defekti termičke obrade i dr)			
XIII nedjelja, vježbe	Defekti u zavarenim spojevima i njihovo otkrivanje			

XIV nedjelja, pred.	Termička obrada zavarenih spojeva					
XIV nedjelja, vježbe	II kolokvijum					
XV nedjelja, pred.	Popravni II kolokvijum					
XV nedjelja, vježbe	Priprema za završni ispit					
Opterećenje studenta	Nedeljno : 6 ECTS x 40/30 sati = 8 sati Ukupno opterećenje za semestar =180 sati					
Nedjeljno			U toku semestra			
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 4 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			Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, urade oba kolokvijuma.			
Konsultacije			radnim danima 14-15 h.			
Literatura			M.Jovanović, MIG/MAG zavarivanje, Kragujevac, 2006. Smit. G.H, Tehnike zavarivanja, prev., Beograd 1997. M.Jovanović, Gasno zavarivanje, Kragujevac, 2006.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			- aktivnost u toku nastave (0-10 poena) - I kolokvijum: (0-20 poena) , II kolokvijum: (0-20 poena) - Završni ispit (0-50 poena) Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno skupi 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