

Mašinski fakultet / MAŠINSTVO / NEKONVENCIJALNE TEHNOLOGIJE

Naziv predmeta:	NEKONVENCIJALNE TEHNOLOGIJE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
12221	Obavezan	3	6	3+1+1
Studijski programi za koje se organizuje	MAŠINSTVO			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova			
Ciljevi izučavanja predmeta	Predmet ima za cilj da studenti steknu neophodno inženjersko znanje iz tehnologija nekonvencionalnih obrada, da ovladaju projektovanjem nekonvencionalnih tehnologija i mašinama za nekonvencionalne tehnologije obrade.			
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita iz ovog predmeta studenti će biti sposobni da: 1. Poznađe netradicionalne procese na bazi mehaničke energije. 2. Poznađe ultrasonično rezanje, abrazivno rezanje na AbrasiveJet i WaterJet mašinama. 3. Poznađe process spajanja trenjem (Friction Stir Welding). 4. Poznađe mehaniku I hemijukod hemijskog rezanja. 5. Poznađe elektrohemijsku mašinsku obradu i elektrohemijsko brušenje. 6. Poznađe obradu električnim pražnjenjem, obradu elektronskim mlazom i lasersku obradu materijala. 7. Poznađe rapid prototyping, rapid manufacturing i lasersko deponovanje materijala. 8. Poznađe nano i molekularne tehnologije.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Mileta Janjić			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, laboratorijske vježbe.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Netradicionalni procesi na bazi mehaničke energije. Ultrasonično rezanje.			
I nedjelja, vježbe	Tehnologija i režimi obrade ultrasoničnog rezanja.			
II nedjelja, pred.	Abrazivno rezanje na AbrasiveJet i WaterJet mašinama.			
II nedjelja, vježbe	Tehnologija i režimi abrazivnog rezanja.			
III nedjelja, pred.	Friction Stir Welding (FSW)			
III nedjelja, vježbe	Tehnologija i režimi FSW			
IV nedjelja, pred.	Hemijska mašinska obrada.			
IV nedjelja, vježbe	Tehnologija i režimi hemijske obrade.			
V nedjelja, pred.	Mehanika i hemija hemijskog rezanja.			
V nedjelja, vježbe	Parametri hemijskog rezanja.			
VI nedjelja, pred.	Elektrohemijska mašinska obrada. Elektrohemijsko brušenje			
VI nedjelja, vježbe	Tehnologija i režimi elektrohemijske obrade.			
VII nedjelja, pred.	I Kolokvijum.			
VII nedjelja, vježbe	I Kolokvijum.			
VIII nedjelja, pred.	Obrada električnim pražnjenjem.			
VIII nedjelja, vježbe	Tehnologija i režimi obrade električnim pražnjenjem.			
IX nedjelja, pred.	Obrada elektronskim mlazom.			
IX nedjelja, vježbe	Tehnologija i režimi obrade elektronskim mlazom.			
X nedjelja, pred.	Laserska obrada materijala.			
X nedjelja, vježbe	Tehnologija i režimi laserske obrade materijala			
XI nedjelja, pred.	Rapid prototyping (RP).			
XI nedjelja, vježbe	Tehnologija i režimi RP.			
XII nedjelja, pred.	Rapid Manufacturing (RM). Lasersko deponovanje materijala.			
XII nedjelja, vježbe	Tehnologija i režimi RM.			

XIII nedjelja, pred.	Nanotehnologije. Molekularna nanotehnologija. Nanoprah i nanomaterijal.					
XIII nedjelja, vježbe	Primjeri iz nanotehnologija.					
XIV nedjelja, pred.	Primjena novih tehnologija u održavanju i reparaciji djelova.					
XIV nedjelja, vježbe	Primjeri primjene nekonvencionalnih tehnologija u reparaciji djelova.					
XV nedjelja, pred.	II Kolokvijum.					
XV nedjelja, vježbe	II Kolokvijum.					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno			U toku semestra			
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 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			Studenti su obavezni da pohađaju predavanja, vježbe, laboratorijske vježbe, rade kolokvijume i završni ispit.			
Konsultacije			Na dan izvođenja nastave, nakon časova.			
Literatura			• Dragoje Milikić: Nekonvencionalni postupci obrade. Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2002. • M. P. Groover: Fundamentals of Modern Manufacturing. John Wiley & Sons, Inc. 2002 • R. Noorani: Rapid Prototyping. John Wiley & Sons, Inc. 2005. • M. Wilson, Kamali Kannagra, Geoff Smith, Michele Simmons, Bukhard Raguse: Nanotehnology Basic Science and Emerging Technologies, Chapman & Hall/CRC, 2002. • W. M. Steen: Laser Material Processing. Springer, 1998. • W. Momber, Radovan Kovacevic: Principles of Abrasive Water Jet Machining. Springer, 1998.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			• Prisustvo nastavi - 5 poena; • Dva kolokvijuma sa po 22.5 poena - 45 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