

Mašinski fakultet / Mašinstvo, smjer Primijenjena mehanika i konstruisanje / Nove tehnologije

Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova
Ciljevi izučavanja predmeta	U ovom predmetu se studenti osposobljavaju za nove - netradicionalne proizvodne tehnologijama, kao i sa njihovom praktičnom primjenom.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Mileta Janjić
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, seminarski rad
I nedjelja, pred.	Netradicionalni procesi na bazi mehaničke energije. Ultrasonično rezanje.
I nedjelja, vježbe	Primjeri netradicionalnih procesa na bazi mehaničke energije i ultrasoničnog rezanja.
II nedjelja, pred.	Abrzivno rezanje na AbrasiveJet i WaterJet mašinama.
II nedjelja, vježbe	Primjeri abrazivnog rezanja na AbrasiveJet i WaterJet mašinama.
III nedjelja, pred.	Friction Stir Welding
III nedjelja, vježbe	Primjeri iz Friction Stir Welding
IV nedjelja, pred.	Hemijska mašinska obrada.
IV nedjelja, vježbe	Primjeri iz hemijske mašinske obrade.
V nedjelja, pred.	Mehanika i hemija hemijskog rezanja.
V nedjelja, vježbe	Primjeri iz hemijskog rezanja.
VI nedjelja, pred.	Elektrohemijska mašinska obrada. Elektrohemijsko brušenje
VI nedjelja, vježbe	Primjeri iz elektrohemijske mašinske obrade i elektrohemijskog brušenja.
VII nedjelja, pred.	I Kolokvijum.
VII nedjelja, vježbe	I Kolokvijum.
VIII nedjelja, pred.	Obrada električnim pražnjenjem.
VIII nedjelja, vježbe	Primjeri iz obrade električnim pražnjenjem.
IX nedjelja, pred.	Obrada elektronskim mlazom.
IX nedjelja, vježbe	Primjeri iz obrada elektronskim mlazom.
X nedjelja, pred.	Laserska obrada materijala.
X nedjelja, vježbe	Primjeri iz laserske obrade materijala.
XI nedjelja, pred.	Rapid prototyping.
XI nedjelja, vježbe	Primjeri iz rapid prototypinga.
XII nedjelja, pred.	Rapid Manufacturing. Lasersko deponovanje materijala.
XII nedjelja, vježbe	Primjeri iz rapid manufacturinga i laserskog deponovanja materijala.
XIII nedjelja, pred.	Nanotehnologije. Molekularna nanotehnologija. Nanoprah i nanomaterijal.
XIII nedjelja, vježbe	Primjeri iz nanotehnologija, molekularne nanotehnologije, nanopraha i nanomaterijala.
XIV nedjelja, pred.	Primjena novih tehnologija u održavanju i reparaciji djelova.
XIV nedjelja, vježbe	Primjeri primjene novih tehnologija u održavanju i reparaciji djelova.
XV nedjelja, pred.	II Kolokvijum.
XV nedjelja, vježbe	II Kolokvijum.
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, urade seminarski rad i rade kolokvijume
Konsultacije	
Opterećenje studenta u casovima	Weekly: 4,5 credits x 40/30 = 6 hours; Structure: 2 hours of lectures; 2 hour of exercises; 2 hours for individual work and consultations. In semester: Teaching and the final exam: 6 hours x 16 weeks = 96 hours; Necessary preparation 2 x 6 hours = 12 hours; Total work hours for the course: 4,5x30 = 135 hours; Additional work: 135-(96+12) = 27 hours; Structure of load: 96 hours (lectures) + 12 hours (preparation) + 27 hours (additional work);

Literatura	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. M. P. Groover: Fundamentals of Modern Manufacturing. John Wiley & Sons, Inc. 2002. A. W. Momber, Radovan Kovacevic: Principles of Abrasive Water Jet Machining. Springer, 1998.
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Dva kolokvijuma po 17 poena = 34 poena; Seminarski rad 16 poena; Završni ispit sa 50 poena; Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 51 poen.
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon što student završi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Poznae netradicionalne procese na bazi mehaničke energije. 2. Poznae ultrasonično rezanje, abrazivno rezanje na AbrasiveJet i WaterJet mašinama. 3. Poznae process spajanja trenjem (Friction Stir Welding). 4. Poznae mehaniku I hemijukod hemijskog rezanja. 5. Poznae eletrohemijsku mašinsku obradu i elektrohemijsko brušenje. 6. Poznae obrada električnim pražnjenjem, obradu elektronskim mlazom i lasersku obradu materijala. 7. Poznae rapid prototyping, rapid manufacturing i lasersko deponovanje materijala. 8. Poznae nano i molekularne tehnologija.