

DOKTORSKI STUDIJ

OBRAZAC ZA PREDMET

Naziv predmeta	Toplinska obrada i inženjerstvo površina
Ime i prezime nastavnika	Darko Landek Božidar Matijević
Status predmeta	Temeljni smjera
ECTS bodovi	6
Smjer dokorskog studija	Inženjerstvo materijala
Područja istraživanja koje pokriva predmet	Karakterizacija i ispitivanje materijala Razvoj materijala Nanostrukturirani materijali i nanotehnologije Toplinska obrada i inženjerstvo površina Tribologija
Sadržaj i ciljevi kolegija	Cilj kolegija toplinska obrada i inženjerstvo površina jest pružiti potrebna znanja za razumijevanje mikrostrukture i svojstava materijala dobivenih odgovarajućim postupkom toplinske obrade i modificiranjem i prevlačenjem površina. Razumijevanje interakcije površina/substrat kod pojedinih procesa pri stvaranju različitih površinskih slojeva te njihov utjecaj na svojstva dijela. Detaljnije se upoznati s temeljnim zakonitostima ovih obrada kao i mogućim efektima, što će im omogućiti da na osnovu analize naprezanja i stanja površine provedu izbor optimalnog postupka za odgovarajuće eksploatacijske uvjete.

Ishodi učenja	Nakon uspješnog savladavanja predmeta student će moći: - usporediti mehanizame trošenja strojnih dijelova i alata te odrediti dominantni mehanizam trošenja, - odabrati postupak toplinske obrade i/ili postupak modificiranja i/ili prevlačenja u rješavanju složenih problema proizvodnje konstrukcijskih dijelova i alata, - preporučiti tehnološke parametre odabranog postupka toplinske obrade, - procijenjivati efekte pojedinih postupaka toplinske obrade i postupaka modificiranja i prevlačenja, - valorizirati rješenje u pogledu kvalitete i ekonomičnosti.
Način izvođenja nastave	- predavanje - vježbe - terenska nastava - samostalni zadaci - mentorski rad
Osnovna literatura	1. G. Krauss: "Steel: Heat treatment and processing Principles", ASM International, Metals Park, OH, USA, 1990. 2. Handbook of Thermal Process Modeling of Steels, ed. C. H. Gür and J. Pan, 2009., CRC Press, Taylor & Francis Group 3. B. Liščić, H.M. Tensi, L.C.F. Canale, G.E. Totten: Quenching theory and technology, 2nd Edition, CRC Press, 2010. 4. G. E. Totten: Steel Heat Treatment : Equipment and Process Design, 2nd ed. Boca Raton: Taylor & Francis, Portland, Oregon, USA, 2007. 5. Burakowski, T.; Wierzchon, T.: Surface Engineering of Metals, CRC Press LLC, 1999. 6. ASM Handbook: Volume 5: Surface Engineering, ASM International, Metal Park, OH, USA, 1994.
Dopunska literatura	1. Bruce B. Bardes (ed.): ASM Handbook: Heat Treatment of Metals, Part 4. 9th edition, Metals Park, Ohio, USA 1994. 2. Krumes, D.: Toplinska obradba, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Slavonski Brod, 2000. 3. ASM Handbook: Heat Treating, Vol. 4, ASM International, Metals Park, OH, USA, 1994. 4. G.E. Totten (editor): "Steel Heat Treatment: Metallurgy and Technologies", 2nd. ed., CRC Press, USA, 2006.
Način polaganja ispita	Aktivnost na nastavi - 15%. Izrada i prezentacija seminarskog rada - 50%. Završni ispit - 35%.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija	-Kontinuirana evaluacija -Aktivno sudjelovanje studenata u diskusiji tijekom predavanja -Rezultati rada na samostalnim zadacima -Kontinuirano praćenje i konzultacije tijekom izrade seminarskog rada.

1. Matijević, Božidar; Kumić, Ivan; Alar, Vesna: Modification of the hot work tool steel surface by different thermochemical treatments, International Heat Treatment and Surface Engineering, 6 (2012), 1-8
2. Matijević, Božidar; Lj. Pedišić; Ljiljana: THE INFLUENCE OF QUENCHANT COMPOSITION ON THE COOLING RATE, HTM Journal of Heat Treatment and Materials, 67 (2012), 2, 100-105.
3. Matijević, Božidar; Župan, Josip; Pedišić, Ljiljana: PROPERTIES OF DIFFERENT COMPOSITIONS OF OILS AS QUENCHANTS, International Heat Treatment and Surface Engineering, 6 (2012), 1, 15-18.
4. Matijević, Božidar; Ćurković, Lidija; Rede, Vera: CHARACTERIZATION AND DETERMINATION OF NI-P COATING SPUTTERING RATE, International Journal of Microstructure and Materials Properties (IJMMP), 6 (2011), 6, 479-485.
5. Božidar Matijević; Stupnišek, Mladen: Novelty in Diffusion Coating Technology, Materials and Manufacturing Processes, 24 (2009), 7-8, 887-893.
6. Dragutin Lisjak; Božidar Matijević: Determination of Steel Carburizing Parameters by Using Neural Network, Materials and Manufacturing Processes, 24 (2009), 7-8, 772-788.
7. Matijević, Božidar; Stupnišek, Mladen: NOVELTY IN DIFFUSION COATING TECHNOLOGY, MATERIALS AND TECHNOLOGY, 42 (2009), 81-84.
8. Matijević, Božidar; Stupnišek, Mladen: Prevention of Reactive Soldering on Die Casting Parts, JOURNAL OF THE JAPAN SOCIETY FOR HEAT TREATMENT, 1 (2009), 381-384.
9. Matijević, Božidar; Stupnišek, Mladen: PREVENTION OF REACTIVE SOLDERING ON DIE CASTING PARTS, Transactions of FAMENA, 33 (2009), 3, 35-42.
10. Matijević; Božidar: PRIMJENA NISKOTEMPERATURNOG ALUMINIZIRANJA KOD ČELIKA ZA TOPLI RAD, HEAT TREATMENT AND SURFACE ENGINEERING-EUROPEAN OPPORTUNITIES FOR CROATIAN ECONOMY, Smoljan, Božo; Iljkić, Dario (ur.), Rijeka : Hrvatsko društvo za toplinsku obradu i inženjerstvo površina, 2012, 51-56.