

DOKTORSKI STUDIJ

OBRAZAC ZA PREDMET

Naziv predmeta	Izbor materijala i razvoj proizvoda
Ime i prezime nastavnika	Vera Rede Irena Žmak
Status predmeta	Izborni smjera
ECTS bodovi	6
Smjer doktorskog studija	Inženjerstvo materijala
Područja istraživanja koje pokriva predmet	Karakterizacija i ispitivanje materijala Razvoj materijala
Sadržaj i ciljevi kolegija	Analiza životnog ciklusa sirovina i materijala. Tumačenje veza između razvoja proizvoda (konstruiranja), proizvodnih postupaka i materijala. Primjena metodologije izbora materijala. Definiranje zahtjeva na proizvod i materijale te kriterija izbora materijala: funkcionalnost, tehnologičnost, eksploataбилnost (otpornost na trošenje i antikorozivnost), raspoloživost i nabavljivost, cijena i troškovi, recikličnost, normiranost, taktilnost i estetičnost. Definiranje relevantnih svojstava, parametara i funkcija za usporedbu i vrednovanje materijala. Upoznavanje i primjena metoda izbora i optimalizacije. Ovladavanje računalom podržanih sustavi za izbor materijala: baze podataka, informacijski, CAMS i ekspertni sustavi. Primjena metoda izbora za različite konstrukcijske dijelove i alate.

Ishodi učenja	- Usvojiti metodologiju izbora materijala. - Identificirati ključne zahtjeve za materijale pri razvoju konkretnih proizvoda. - Istražiti izvore podataka o svojstvima materijala i postupke dolaženja do relevantnih informacija o materijalima. - Usvojiti postupke pretraživanja baza podataka i rada s softverskim paketima za izbor materijala. - Kritički analizirati i primijeniti kvantitativne metode izbora materijala. - Predložiti tehnološke postupke prikladne za izabrane materijale.
Način izvođenja nastave	- predavanje - vježbe - mješovito e-učenje - samostalni zadaci - multimedija i mreža - mentorski rad
Osnovna literatura	1. T. Filetin, Izbor materijala pri razvoju proizvoda, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2006. Sveučilišni udžbenik 2. M.M. Farag, Selection of Materials and Manufacturing for Engineering Design", Prentice Hall, London, 1989. 3. ASM Handbook: Material Selection and Design, Vol. 20, ASM, Ohio, 1997. 4. M. F. Ashby, H. Shercliff, D. Cebon, Materials - Engineering, Science, Processing and Design, Butterworth- Heinemann, 2007. 5. M.F. Ashby, Materials Selection in Mechanical Design Elsevier, 2010. 6. Cheremisinoff, Materials Selection Deskbook, Noyes Publications, New Jersey, 1996.
Dopunska literatura	1. Cambridge Engineering Selector (CES), Granta Design, VB, Software, 2009. 2. M. Ashby, K. Johnson, Materials and Design, Butterworth- Heinemann, 2003. 3. T. Filetin, M. Franz, Đ. Španiček, V. Ivušić. Svojstva i karakteristike materijala - Katalog opisa / Pustaić, Dragan (ur.). Zagreb : Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, 2012. - sveučilišni priručnik 4. M. Kutz, Handbook of Materials Selection, New York, 2002.
Način polaganja ispita	- aktivnost na nastavi: 15 %. - izrada i prezentacija seminarskog rada: 30 %. - istraživanje: 5 % - završni ispit: 50 %.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija	- Usmeni ispit - Obrana seminarskog rada - Anketa studenata

1. Rede, Vera. Mikrostrukturne promjene u zavarenom spoju dupleks čelika. // Zavarivanje. 55 (2012) ; 155-163 (prethodno priopćenje, znanstveni).
2. Čurković, Lidija; Rede, Vera; Grilec, Krešimir; Lalić, Marijo. DETERMINING THE FRACTURE TOUGHNESS OF ALUMINA CERAMICS FROM VICKERS INDENTATIONS. // Materialprüfung, Materials Testing MP. 51 (2009) , 4; 199-202
3. Čurković, Lidija; Rede, Vera; Grilec, Krešimir. Utjecaj opterećenja na tvrdoću silicijeve karbidne keramike. // Kemija u industriji : časopis kemičara i tehnologa Hrvatske. 59 (2010) , 10; 483-488
4. Kostanjevec, Marija; Sajko, Dino; Rede, Vera; Čurković, Lidija. KEMIJSKA POSTOJANOST KERAMIČKIH DIMOVODNIH CIJEVI // MATRIB 2011 / , 2011. 221-227
5. Čurković, Lidija; Rede, Vera; Lalić, Marijo. STATISTICAL ANALYSIS OF FRACTURE TOUGHNESS OF SiC CERAMICS DETERMINED BY VICKERS INDENTATION METHOD // New challenges in heat treatment and surface engineering / 2009. 227-232