

DOKTORSKI STUDIJ

OBRAZAC ZA PREDMET

Naziv predmeta	Materijali i okoliš
Ime i prezime nastavnika	Slaven Dobrović 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	Usvajanje pristupa održivog razvitka, cjeloživotnog ciklusa proizvoda i materijala, metoda vrednovanja proizvoda i materijala s obzirom na utjecaj na okoliš. Analiza utjecaja proizvoda i materijala na okoliš tijekom svih životnih faza. Razumijevanje pojma utjelovljene energije proizvoda i materijala. Materijsko i energijsko vrednovanje proizvoda i materijala nakon uporabnog vijeka. Razumijevanje procesa i tehnologija zbrinjavanja različitih skupina i vrsta otpadnih proizvoda i materijala. Upoznavanje s načelima konstruiranja i izbora materijala s obzirom na cjeloživotni ciklus proizvoda. Upoznavanje s organizacijom, postupcima i učincima recikliranja materijala i obnavljanja proizvoda. Ispitivanje svojstava reciklata i proizvoda izrađenih primjenom recikliranih materijala.

Ishodi učenja	- Vrednovati ključne utjecaje na okoliš u životnom ciklusu materijala i proizvoda. - Usporediti i kritički ocijeniti metode vrednovanja utjecaja materijala i proizvoda na okoliš - LCA i Eco-audit metode. - Ustanoviti ključne strategije zbrinjavanja otpada i prikladne tehnologije za pojedine skupine materijala. - Ustanoviti vrste otpadnih tvari u pojedinim proizvodima i načine njihovog zbrinjavanja. - Kritički ocijeniti utjecaj dodavanja reciklata na svojstva proizvoda.
Način izvođenja nastave	- predavanje - vježbe - terenska nastava - samostalni zadaci - mentorski rad
Osnovna literatura	1. Ashby, M. F.: Materials and the Environment, Butterworth-Heinemann, 2009. 2. Šercer, M.; Opsenica, D.; Barić, G.: Oporaba plastike i gume, Mtg topgraf d.o.o., Zagreb, 2000. 3. Kljajin, M.; Opalić, M.; Pintarić, A.: Recikliranje električnih i elektroničkih proizvoda, Sveučilište J.J. Strossmayera, Osijek i Sveučilište u Zagrebu, 2006. Sveučilišni udžbenik 4. Znanstveni časopis: Recycling of Materials 5. Znanstveni časopis: Resources, Conservation and Recycling, Elsevier, IF = 1,759 6. Znanstveni časopis: Waste Management, International Journal of Integrated Waste Management, Science and Technology, Elsevier, IF = 2,428
Dopunska literatura	1. W. Nickel: Recycling Handbuch, VDI Verlag, Duesseldorf, 1996.
Način polaganja ispita	- aktivnost na nastavi: 10 %. - izrada i prezentacija seminarskog rada: 30 %. - istraživanje: 10 % - završni ispit: 50 %.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija	- Obrana seminarskog rada - Usmeni ispit - Anketa

1. Dobrović, Slaven; Juretić, Hrvoje; Lerotić, Tomislav. NEW WASTE MANAGEMENT SYSTEM ON THE ISLAND KRK, CROATIA – RESULTS OF IMPLEMENTATION OF THE CURBSIDE RECYCLABLES COLLECTION // Sardinia 2007 Eleventh International Waste Management and Landfill Symposium - EXECUTIVE SUMMARIES / Cossu, Raffaello ; Diaz, Luis F. ; Stegman, Rainer (ur.). Cagliari : Environmental Sanitary Engineering Centre, 2007. 47-48
2. Dobrović, Slaven; Sladoljev, Dinko. Ekološko gospodarenje otpadom. // Sustavi. 6 (2010) ; 64-70

1. Filetin, Tomislav; Šolić, Sanja; Žmak, Irena. The indentation size effect on the microhardness of sea mollusc shell structures. // Materialprufung. 1-2 (2011) ; 48-53 (članak, znanstveni).
2. Filetin, Tomislav; Žmak, Irena; Šolić, Sanja; Jakovljević, Suzana. Microhardness of Mollusc Seashell Structures // Proceedings of International Conference on Innovative Technologies IN-TECH / J. Kudlacek ; Barisic, Branimir ; Velay, Xavier ; Ohkura, Kazuhiro (ur.). Prag, 2010. 95-97 (poster, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).