



**ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU**

Sveučilište u Zagrebu

**Tablica 2. Opis predmeta**

**\*Dokument je potrebno kopirati za svaki predloženi predmet**

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Mirko Gojić, Faruk Unkić	1.6. Godina studija	2
1.2. Naziv predmeta	Recikliranje metalnih materijala	1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	6
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	3+0+1
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	25
1.5. Status predmeta	obvezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	1, 5%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Razumijevanje osnovnih metoda i postupaka recikliranja inženjerskih metalnih materijala, sposobnost za sustavno odvajanje otpada, sposobnost iskorištenja nusproizvoda.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Usvojene spoznaje iz osnova proizvodnje metalnih materijala i zaštite okoliša		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ul style="list-style-type: none"><li>- prepoznati i razumijeti znanstvena načela važna za područje inženjerskih metalnih materijala</li><li>- povezati teorijska znanja i inženjersku praksu</li><li>- predlagati nova tehnička rješenja i primijeniti inovativne metode pri rješavanju problema</li><li>- pratiti razvoj i primjenu novih tehnologija</li></ul>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"><li>- kategorizirati i valorizirati vrste otpada u metalnom kompleksu,</li></ul>		

**ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU**

	<p>- preporučiti tehnologije recikliranja metalnog i ostalog otpada,</p> <p>- objasniti i definirati recikliranje željeznih i obojenih metala,</p> <p>- analizirati stupanj iskorištenja metalnih materijala i nusprodukata.</p>					
<p>2.5. Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</p>	<p>Predavanja (45): Uvod (1). Osnovni pojmovi u zbrinjavanju otpada (2). Definicija recikliranja (1). Karakterizacija metalnog otpada (2). Izvori i vrste čeličnog otpada (2). Priprema čeličnog otpada (2). Tehnologije recikliranja željeznog i čeličnog otpada (3). Izdvajanje cinka iz elektropećne prašine (4). Oporaba željeznog praha iz metalurškog otpada (5). Vrste i količine aluminijskih proizvoda (4). Izvori i vrste aluminijskog otpada (2). Sortiranje aluminijskog otpada (2). Recikliranje elektronskog i električnog otpada (5) Recikliranje aluminija (2). Recikliranje bakra (4). Recikliranje olova (2). Recikliranje cinka (1). Izdvajanje kositra (1).</p> <p>Seminar (15): Obilazak industrijskih pogona (5) iz područja recikliranja i izrada seminarskog rada na zadanu temu (10)..</p>					
<p>2.6. Vrste izvođenja nastave:</p>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	<p>2.7. Komentari:</p>			
<p>2.8. Obveze studenata</p>	<p>Nazočnost predavanjima (70%), nazočnost vježbama i terenskoj nastavi, kolokviji, izrada i predaja seminarskog rada</p>					
<p>2.9. Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):</p>	<p>Pohađanje nastave</p>	<p>1</p>	<p>Istraživanje</p>		<p>Praktični rad</p>	
	<p>Eksperimentalni rad</p>		<p>Referat</p>		<p>(Ostalo upisati)</p>	
	<p>Esej</p>		<p>Seminarski rad</p>	<p>1</p>	<p>(Ostalo upisati)</p>	
	<p>Kolokviji</p>	<p>2</p>	<p>Usmeni ispit</p>	<p>1</p>	<p>(Ostalo upisati)</p>	
	<p>Pismeni ispit</p>	<p>1</p>	<p>Projekt</p>		<p>(Ostalo upisati)</p>	
<p>2.1. Ocjenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na</p>	<p>- ocjena aktivnosti studenata na nastavi</p>					

**ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU**

završnom ispitu	- ocjena pismenih kolokvija nakon 7. i 14. tjedna nastave - ocjena pripreme i prezentacije seminarskog rada - ocjena pismenog i usmenog ispita		
2.2. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	S. Ramachandra Rao, Resource Recovery and Recycling from Metallurgical Waste, Waste Management Series 7, Elsevier, Amsterdam, 2006.	3	
	T. E. Graedel, B. R. Allenby, Industrial Ecology, Second Edition, Pearson Education, Inc., New Jersey, 2003.	3	
2.12. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	H. F. Lund (Editor in Chief), The McGraw- Hill Recycling Handbook, Second Edition, McGraw- Hill, New York, 2001. M. Omerović, Problemi zaštite okoline u proizvodnji i preradi metala, I dio, Dom štampe, Zenica, 1991.		
2.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Studentska ulazna i izlazna anketa. Numeričke analize kolokvija, seminarskog rada i ispita.		
2.14. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			