



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	Prosper Matković	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Biomaterijali	1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	6
1.3. Suradnici	T. Matković	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	2+2+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.5. Status predmeta	izborni	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	Cilj je naučiti studente da shvate svojstva i ponašanje različitih tipova biomaterijala (prvenstveno metalnih). Očekuje se također da usvoje osnovna znanja o međudjelovanju biomaterijala i ljudskog tijela, kao i o funkcionalnoj sposobnosti biomaterijala.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	položeni predmeti Znanost o metalnim materijalima I i II		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none">1. prepoznati i razumijeti znanstvena načela važna za područje inženjerskih metalnih materijala,2. povezati teorijska znanja i inženjersku praksu,3. prepoznati, identificirati i primijeniti stečena znanja za formuliranje rješenja inženjerskih problema,4. predlagati nova tehnička rješenja i primijeniti inovativne metode pri rješavanju problema,5. odabrati odgovarajuće metode za identificiranje i analizu metalnih materijala,		

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

	<p>6. primjeniti stečena znanja za razvoj i izradu projekata,</p> <p>7. planirati, osmisliti i sprovesti eksperimentalna istraživanja u području metalnih materijala,</p> <p>8. odabrati i koristiti odgovarajuću znanstveno-istraživačku opremu,</p> <p>9. sažeti i interpretirati rezultate istraživanja,</p>		
<p>2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</p>	<p>Nakon položenog ispita studenti će moći:</p> <p>1. identificirati osnovna fizikalno-kemijska svojstva metalnih biomaterijala,</p> <p>2. opisati i definirati oblike degradacije biomaterijala,</p> <p>3. ispitati mehanička i mikrostrukturna svojstva biomaterijala,</p> <p>4. prepoznati osnovne interakcije biomaterijala s okružujućom sredinom.</p>		
<p>2.5. Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</p>	<p>Predavanja:</p> <p>Uvod (2). Materijali za biomedicinsku primjenu. Tipovi biomaterijala –metali, keramike, sintetski i prirodni polimeri (4). Važnija svojstva i karakterizacija (2). Kemijska struktura biomaterijala (2). Kristalni tipovi; polimerizacijske metode (2). Fizička svojstva biomaterijala(2). Kristaliničnost i toplinske transformacije (2). Mehanička svojstva biomaterijala (4). Degradacija biomaterijala (2). Dobivanje biomaterijala (4). Površinska svojstva biomaterijala (2). Osnovne interakcija biomaterijala s ljudskim tijelom (2).</p> <p>Vježbe:</p> <p>Dobivanje biomaterijala. Preparacija titanovih slitina (6). Kemijska i fizička karakterizacija (6). Strukturna i korozijska ispitivanja (4). Mehanička ispitivanja (4). Auditorne vježbe (10).</p>		
<p>2.6. Vrste izvođenja nastave:</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</p> <p><input type="checkbox"/> seminari i radionice</p>	<p><input type="checkbox"/> samostalni zadaci</p> <p><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</p>	<p>2.7. Komentari:</p>

OBRAZAC 1 Vrijednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
2.8. Obveze studenata	uredno pohađanje nastave i vježbi (min.70%),					
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>):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1	Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	2	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1	Projekt		(Ostalo upisati)	
2.1. Ocjenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	ocjena aktivnosti studenta na nastavi ocjena uspješnosti studenta na kolokvijima i vježbama ocjena studenta na završnom ispitu					
2.2. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	1. J.E. Helson, J. Brime, Metals as biomaterials, J. Wiley & Sons, New York, 1998.			1	da	
	2. B. D. Ratner, A.S. Hoffmann, F.J. Schoen, J.E. Lemons, Biomaterials science, Elsevier Academic Press, London, 2004			1	da	
	3. Y. Oshida, Bioscience and Bioengineering of titanium materials, Elsevier Academic Press, New York, 2006			1		

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

2.12. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	1. T. Yoneyama, S. Mayazaki, Shape memory alloys for biomedical applications, CRC Press, New York, 2009		
2.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Studentska anketa, te analiza uspješnosti polaganja kolokvija i ispita		
2.14. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			