

NAZIV PREDMETA		DIZAJN PLASTIČNIH PROIZVODA					
Kod	DST026	Godina studija	1.				
Nositelj/i predmeta	Danijela Pezer, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	6				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15	15		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> Razumijevanje osnovnih procesa prerade polimernih materijala Stjecanje osnovnih znanja i vještina potrebnih za konstruiranje plastičnih proizvoda uz suvremeni pristup razvoja proizvoda Upoznavanje studenata sa suvremenim pristupom razvoju i konstruiranju polimernih proizvoda koji uključuju integralno tehnologijsko razmatranje razvoja proizvoda, pri čemu se pored tehničkih kriterija uzimaju u obzir i svi društveni, ekologijski i gospodarski aspekti proizvoda i njegova razvoja 						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon položenog kolegija studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> Usporediti glavne skupine polimernih materijala Opisati proizvodne postupke prerade polimernih materijala Definirati kriterije proizvodnje, materijala, proizvodnog postupka Prikazati sistematiku razvoja polimernog proizvoda Usporediti razvoj polimernog proizvoda u odnosu na metalni proizvod Riješiti primjer konstrukcijskog razvoja odabranog plastičnog proizvoda 						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan	Sati	Oblik nastave	Tema			
	1.	2	Predavanja	Uvod u kolegij. Primjena i razvoj polimernih materijala. Svojstva i vrste polimera.			
		2	Auditorne vježbe	Podjela polimernih materijala. Označavanje polimernih materijala (usvajanje kratica).			
	2.	2	Predavanja	Podjela polimera: Plastomeri, Elastomeri, Duromeri. Dodaci polimerima .			
		1	Auditorne vježbe	Polimerni konstrukcijski elementi za spajanje. Proračun uskočnih spojeva (savojni uskočni spojevi s kvačicama, torzijski uskočni spojevi). Zadaci za vježbu.			
		1	Seminar	Polimerni konstrukcijski elementi za spajanje. Zadaci za vježbu.			
	3.	2	Predavanja	Izbor materijala. Svojstva polimernih materijala. Metode ispitivanja materijala (vlačno ispitivanje i ispitivanje na savijanje).			

		1	Auditorne vježbe	Polimerni konstrukcijski elementi za spajanje. Proračun uskočnih spojeva (proračun kuglastih uskočnih spojeva).
		1	Seminar	Polimerni konstrukcijski elementi za spajanje. Zadaci za vježbu.
	4.	2	Predavanja	Mehanička svojstva polimernih materijala pri dugotrajnim opterećenjima (ispitivanje udarne žilavosti, ispitivanje tvrdoće).
		1	Auditorne vježbe	Spojevi vratila s glavinom.
		1	Seminar	Spojevi perom i ožljebljenjem.
	5.	2	Predavanja	Mehaničko-toplinska svojstva polimernih materijala.
		1	Auditorne vježbe	Opruge (pravokutne lisnate opruge).
		1	Seminar	Opruge (torzijske opruge).
	6.	2	Predavanja	Baze podataka. CAMPUS baza podataka.
		1	Auditorne vježbe	Zavareni spoj. Lijepljeni spoj. Zakovični spoj.
		1	Seminar	Vijčani spoj.
	7.	2	Predavanja	KOLOKVIJ I
		1	Auditorne vježbe	Ležajevi. Klizni ležajevi.
		1	Seminar	Ležajevi. Zadaci za vježbu.
	8.	2	Predavanja	Postupci proizvodnje (ekstrudiranje, kalandriranje, injekcijsko prešanje).
		1	Auditorne vježbe	Ležajevi. Valjni ležajevi.
		1	Seminar	Ležajevi. Zadaci za vježbu.
	9.	2	Predavanja	Postupci proizvodnje (reakcijsko injekcijsko prešanje, izravno i posredno prešanje, lijevanje, rotacijsko kalupljenje, ekstruzijsko puhanje).
		1	Auditorne vježbe	Polimerni zupčanici. Proračun polimernih zupčanika.
		1	Seminar	Proračun polimernih zupčanika. Zadaci za vježbu.
10.	2	Predavanja	Postupci proizvodnje (toplo oblikovanje plastomera, proizvodnja ojačanih proizvoda, štrcanje vlakana, oblikovanje uz ulijevanje smola, izravno prešanje kapljevite smole, kontinuirano oblikovanje laminata, oblikovanje namatanjem vlakana, pultrudiranje).	
	1	Auditorne vježbe	Remenski prijenos. Užnice.	
	1	Seminar	Zadaci za vježbu.	
11.	2	Predavanja	Dimenzioniranje polimernih proizvoda.	
	1	Auditorne vježbe	Kotači. Spojke	

	1	Seminar	Zadaci za vježbu.			
	12.	2	Predavanja	Tehnologijsko oblikovanje injekcijski prešanih proizvoda.		
		1	Laboratorijske vježbe	Simulacija tečenja polimerne taljevine (Moldflow).		
		1	Seminar	Pravilno oblikovanje otpresaka. Zadavanje programskog zadatka.		
	13.	2	Predavanja	Tehnologijsko oblikovanje otpresaka. Pravila pravilnog oblikovanja (pravilo 1 - 7).		
		1	Laboratorijske vježbe	Simulacija tečenja polimerne taljevine (Moldflow).		
		1	Seminar	Pravilno oblikovanje otpresaka.		
	14.	2	Predavanja	Tehnologijsko oblikovanje otpresaka. Pravila pravilnog oblikovanja (pravilo 8 - 15).		
		1	Laboratorijske vježbe	Simulacija tečenja polimerne taljevine (Moldflow).		
		1	Seminar	Pravilno oblikovanje otpresaka.		
	15.	2	Predavanja	KOLOKVIJ II		
		2	Seminar	Izrada programskog zadatka.		
	Vrste izvođenja nastave:	<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 type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
	Obveze studenata	<ul style="list-style-type: none"> Nazočnost na predavanjima i vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti). Izrada seminarskog rada: Simulacija tečenja polimerne taljevine za definirani tehnološki zadatak 				
	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	2 ECTS	Istraživanje		Praktični rad
Eksperimentalni rad			Referat		Demonstracijske vježbe	
Esej			Seminarski rad	1,5 ECTS	Samostalno učenje	1 ECTS
Kolokviji		1 ECTS	Usmeni ispit		Konzultacije i završni ispit	0,5 ECTS
Pismeni ispit			Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	KONTINUIRANO VREDNOVANJE					
	Pokazatelji kontinuirane provjere			Uspješnost A_i (%)	Udjel u ocjeni k_i (%)	
	<i>Nazočnost i aktivnost na nastavi (pred. + vježbe)</i>			70-100	10	
	<i>Prvi kolokvij</i>			50-100	25	
	<i>Drugi kolokvij</i>			50-100	25	
	<i>Seminarski rad</i>			50-100	40	

ZAVRŠNA OCJENA		
Pokazatelji provjere - završni ispit (prvi i drugi ispitni termin)	Uspješnost A_i (%)	Udjel u ocjeni k_i (%)
<i>Pisani ispit</i>	50 - 100	45
<i>Usmeni ispit</i>	50 - 100	15
<i>Izrada seminarskog rada</i>	50 - 100	40
Pokazatelji provjere - popravni ispit (treći i četvrti ispitni termin)	Uspješnost A_i (%)	Udjel u ocjeni k_i (%)
<i>Pisani ispit</i>	50 - 100	45
<i>Usmeni ispit</i>	50 - 100	15
<i>Izrada seminarskog rada</i>	50 - 100	40
<p>OCJENJIVANJE</p> <p>Općenito se ocjena na završnom i popravnom ispitu (u postotcima) formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji:</p> $Ocjena (\%) = \sum_{i=1}^N k_i A_i$ <p>k_i - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost, A_i - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost, N - ukupan broj aktivnosti</p>		
ODNOS POLUČENOG USPJEHA I PRIPADNE OCJENE		
Postotak	Kriterij	Ocjena
od 50% do 61%	<i>zadovoljava minimalne kriterije</i>	dovoljan (2)
od 62% do 74%	<i>prosječan uspjeh s primjetnim nedostatcima</i>	dobar (3)
od 75% do 87%	<i>iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom</i>	vrlo dobar (4)
od 88% do 100%	<i>izniman uspjeh</i>	izvrstan (5)
<p>DODATNE INFORMACIJE O PREDMETU</p> <p>Uvjeti za pristupanje ispitu iz predmeta Dizajn plastičnih proizvoda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nazočnost na predavanjima i vježbama u iznosu od najmanje 70% održane nastave, • Izrađen i pozitivno ocjenjen seminarski rad. <p>Studentima koji nisu ispunili gore navedene uvjete u ispitnu listu u prvom terminu završnog ispita upisuje se: ponovo upisati, a u prijavnicu (ispitni list) ocjena nedovoljan (1), uz napomenu da student u narednoj akademskoj godini mora ponovo upisati predmet.</p>		

	<p>MEĐUISPITI (kolokviji) Kolokviji se održavaju nakon što su na predavanjima i vježbama obrađene određene cjeline gradiva. Predviđena su dva kolokvija. Kolokviji se održavaju u pismenom obliku, a sadrže teorijska pitanja i numeričke zadatke. Za pozitivnu ocjenu potrebno je ostvariti najmanje 50% bodova iz oba dijela (teorija i zadaci). U prvom i drugom ispitnom terminu student koji pozitivno riješi gradivo kolokvija, izradi pozitivno ocijenjeni seminarski rad te je pohađao nastavu, ocjenu ispita dobiva na temelju tih aktivnosti. Studenti koji nisu položili jedan ili oba kolokvija u prvom i drugom ispitnom terminu polažu pismeni ispit koji obuhvaća ne položeno gradivo.</p> <p>ISPITI Na popravnim ispitnim rokovima (treći i četvrti ispitni termin) polaže se cjelovito gradivo predmeta. U posljednjem terminu (četvrti put) ispit se polaže pred tročlanim ispitnim povjerenstvom.</p> <p>Na kolokvijima i ispitima studenti će dobiti zadatke i papir za rješavanje. Identitet student dokazuje indeksom ili osobnom iskaznicom. Dopusšteno je koristiti osobni pribor za pisanje te džepno računalo (kalkulator). Uporaba drugih pomagala nije dopuštena.</p>														
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="426 1003 1034 1146">Naslov</th> <th data-bbox="1034 1003 1224 1146">Broj primjeraka u knjižnici</th> <th data-bbox="1224 1003 1401 1146">Dostupnost putem ostalih medija</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="426 1146 1034 1323">1. Mladen Šerčer, Božidar Križan, Robert Basan <i>Konstruiranje polimernih proizvoda</i>, Sveučilište u Zagrebu – Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2009.</td> <td data-bbox="1034 1146 1224 1323">1</td> <td data-bbox="1224 1146 1401 1323">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="426 1323 1034 1435">2. Božidar Križan, Robert Basan, <i>Polimerni Konstrukcijski elementi</i>, Zigo - Rijeka, 2009.</td> <td data-bbox="1034 1323 1224 1435">1</td> <td data-bbox="1224 1323 1401 1435">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="426 1435 1034 1505">3. Nastavni materijali dostupni na Moodle-u.</td> <td data-bbox="1034 1435 1224 1505"></td> <td data-bbox="1224 1435 1401 1505">MOODLE</td> </tr> </tbody> </table>	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	1. Mladen Šerčer, Božidar Križan, Robert Basan <i>Konstruiranje polimernih proizvoda</i> , Sveučilište u Zagrebu – Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2009.	1	-	2. Božidar Križan, Robert Basan, <i>Polimerni Konstrukcijski elementi</i> , Zigo - Rijeka, 2009.	1	-	3. Nastavni materijali dostupni na Moodle-u.		MOODLE	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija													
1. Mladen Šerčer, Božidar Križan, Robert Basan <i>Konstruiranje polimernih proizvoda</i> , Sveučilište u Zagrebu – Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2009.	1	-													
2. Božidar Križan, Robert Basan, <i>Polimerni Konstrukcijski elementi</i> , Zigo - Rijeka, 2009.	1	-													
3. Nastavni materijali dostupni na Moodle-u.		MOODLE													
Dopunska literatura															
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete). <ul style="list-style-type: none"> Seminarski rad 														

	<ul style="list-style-type: none">• Kolokvij• Pismeni i usmeni ispit
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	<p>DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.</p> <p>Nastavni materijali za studente (podloge za vježbe s riješenim primjerima zadataka), te obavijesti i sve druge informacije dostupne su studentima na MOODLE-u.</p>