

NAZIV PREDMETA		Kvantitativne metode u menadžmentu				
Kod	EUB201	Godina studija	3.			
Nositelji predmeta	Prof. dr.sc. Branka Marasović, prof. dr. sc. Zdravka Aljinović, izv. prof. dr. sc. Blanka Škrabić Perić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Tea Kalinić, mag. math. Ivana Jerković, mag. math.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			26		26	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	35			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja i vještina za identificiranjem i kvantificiranjem različitih kvantitativnih metoda za rješavanje problema poslovnog upravljanja s posebnim naglaskom na probleme koji se mogu prikazati kao problemi linearnog programiranja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Preduvjeti za upis propisani su Statutom Ekonomskog fakulteta, te Pravilnikom o studiju i studiranju.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Ishod učenja predmeta:  Matematički modelirati različite situacije i procese iz područja poslovnog upravljanja koji se mogu svesti na probleme linearnog programiranja i riješiti dobiveni problem linearnog programiranja.</p> <p>Pojedinačni ishodi učenja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Riješiti problemske zadatke iz vektorskih prostora</li> <li>Matematički formulirati (modelirati) različite situacije i procese iz područja poslovnog upravljanja koji se mogu svesti na probleme linearnog programiranja</li> <li>Riješiti grafičkom i simpleks metodom problema linearnog programiranja i prezentirati rezultate originalnog i dualnog problema</li> <li>Analizirati osjetljivost optimalnog rješenja problema linearnog programiranja na promjene ulaznih parametara (provesti analizu osjetljivosti)</li> <li>Analizirati probleme transporta i distribucije</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja		Vježbe			
	Tema	Sati	Tema	Sati		
	Osnovni pojmovi vektorskih prostora	1	Matrični račun i sustavi linearnih jednadžbi (ponavljanje)	1		
	Skalarni produkt, norma udaljenost. Linearna zavisnost i nezavisnost	1	Skalarni produkt, norma udaljenost. Linearna zavisnost i nezavisnost	1		
	Baza vektorskog prostora, bazična rješenja. Konveksni skupovi	2	Baza vektorskog prostora, bazična rješenja. Konveksni skupovi	2		
	Osnovni pojmovi linearnog programiranja i grafičko rješavanje	2	Grafička metoda rješavanja problema linearnog programiranja	2		

	Osnovni teoremi linearnog programiranja	2	Grafička metoda rješavanja problema linearnog programiranja	2	
	Primjena modela linearnog programiranja u poslovnom upravljanju	2	Primjena modela linearnog programiranja u poslovnom upravljanju i njihovo rješavanje	2	
	Simpleks metoda rješavanja problema linearnog programiranja	2	Priprema za kolokvij	2	
	Simpleks metoda problem maksimuma	2	Simpleks metoda problem maksimuma	2	
	Problem minimuma linearnog programiranja i Charnesov M-procedura	2	Problem minimuma linearnog programiranja i Charnesov M-procedura	2	
	Opći problem linearnog programiranja i njegovo rješavanje simpleks metodom	2	Opći problem linearnog programiranja i njegovo rješavanje simpleks metodom	2	
	Problemi linearnog programiranja u praksi	2	Rješavanje problema linearnog programiranja na računalu - program WINQSB i Excela	2	
	Problem transporta kao problem linearnog programiranja	2	Rješavanje problema linearnog programiranja na računalu - program WINQSB i Excelu	2	
	Metode za rješavanje problema transporta	2	Metode za rješavanje problema transporta	2	
	Problem optimalne asignacije i problem trgovačkog putnika	2	Problem optimalne asignacije i problem trgovačkog putnika	2	
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Studenti su obvezni prisustvovati nastavi i aktivno u njoj sudjelovati. Tijekom semestra se vodi evidencija o prisustvovanju nastavi. Aktivnost studenta pratit će se kroz samoevaluacijske kvizove koji će studentima biti dostupni na web stranicama predmeta unutar platforme Moodle. Uvjeti za potpis su 1). pohađanje minimalno 50% ukupne nastave 2) rješavanje najmanja dva samoevaluacijska kviza. Uvjet za pristupanje ispitu je potpis.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samoevaluacijski kvizovi	0,5
	Esej		Seminarski rad	(Ostalo upisati)	
	Testovi	1,5*	Usmeni ispit	1	(Ostalo upisati)
	Pismeni ispit	1,5*	Projekt		(Ostalo upisati)
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	1. Ispit se sastoji od pismenog ispita iz praktičnog dijela (dio ispita sa zadacima) i pismenog/usmenog ispita iz teorije. Pozitivno ocijenjen pisani ispit iz praktičnog dijela uvjet je za pristupanje ispitu iz teorije. 2. * U toku semestra održat će se 2 testa iz praktičnog dijela. Uvjet za izlazak na test je da je student pristupio svim samoevaluacijskim kvizovima iz dijela gradiva				

	<p>koji se vrednuje testom. Dio ispita, položen preko testova ili u redovitim ispitnim rokovima, vrijedi cijelu akademsku godinu.</p> <p>Svaki test nosi 50 bodova. Studenti koji od mogućih 100 bodova ostvare 50 bodova (uz uvjet da u svakom od 2 testa imaju minimalno 20 bodova) oslobođeni su u tekućoj akademskoj godini polaganja pisanog ispita iz praktičnog dijela te mogu direktno izaći na ispit iz teorije u redovitim ispitnim rokovima.</p> <p>Bodovni pragovi i odgovarajuće ocjene za pisane provjere znanja praktičnog dijela gradiva:</p> <p>0-49 nedovoljan (1)  50-64 dovoljan (2)  65-74 dobar (3)  75-89 vrlo dobar (4)  90-100 izvrstan (5)</p>		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Z. Babić: Linearno programiranje, Ekonomski fakultet Split, 2010.	10	
Dopunska literatura	<p>Knjige:</p> <p>Robert J. Vanderbei: Linear Programming: Foundations and Extensions, 5th edition, Springer 2020.</p> <p>L. Neralić: Uvod u matematičko programiranje 1, Element, Zagreb, 2004.</p> <p>Z. Lukač, L. Neralić: Operacijska istraživanja, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2012.</p> <p>C. P. Bonini, W.H. Hausman, H. Bierman: Quantitative analysis for management, McGraw-Hill, 1997.</p> <p>Lj. Martić: Matematičke metode za ekonomske analize II, Narodne novine, Zagreb, 1979.</p> <p>Članci:</p> <p>Babić, Z., T Perić, B. Marasović (2017): Production Planing in the bakery Via De Novo programming Approach, <i>Proceedings of the 14th International Symposium on OPERATIONAL RESEARCH SOR'17</i>, Bled, Slovenia, pp. 481-486</p> <p>Perić, T., Z. Babić, B. Marasović (2010): Multiobjective Optimization in Production Planning Problem, <i>Proceedings of the 12th International Conference on Operational Research - KOI'08</i>, Pula, Croatia, pp. 213-225</p> <p>Marasović, B., Z. Babić (2011): Two-step multi-criteria model for selecting optimal portfolio. <i>International Journal of Production Economics</i>, Vol. 134, pp. 58-66</p>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praćenje i uspješnosti izvršenja obveza studenata (nastavnik)</li> <li>• Nadzor izvođenja nastave (prodekan za nastavu)</li> <li>• Analiza uspješnosti studiranja po svim predmetima studija (prodekan za nastavu)</li> <li>• Studentska anketa o kvaliteti nastavnika i nastave za svaki predmet studija (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete)</li> <li>• Ispitom koji provodi predmetni nastavnik provjeravaju se svi ishodi učenja predmeta. Periodično se vrši provjera sadržaja ispita, temeljem koje se utvrđuje primjerenost načina provjeravanja ishoda učenja (prodekan za nastavu)</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			