

NAZIV PREDMETA		POSLOVNA INTELIGENCIJA																															
Kod	EUB311	Godina studija	1 (diplomski)																														
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Nikša Alfirević Prof. dr. sc. Maja Ćukušić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5 ECTS																														
Suradnici	Prof. dr. sc. Mario Jadrić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T																											
			26		26																												
Status predmeta	Obvezni / izborni	Postotak primjene e-učenja	40%																														
OPIS PREDMETA																																	
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati polaznike s teorijskim osnovama i izabranim praktičnim alatima za skladištenje i analizu podataka, u funkciji donošenja menadžerskih odluka.																																
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Potrebno elementarno poznavanje informatičkih tehnologija i korištenja internetskih tehnologija (korištenje Web preglednika, korištenje temeljnih softverskih alata za uredsku produktivnost – Word, Excel, PowerPoint).																																
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. prosuditi vrste, važnost i primjenu informacija u teoriji i praksi suvremenog poslovanja 2. ocijeniti pojam, izvore i ulogu poslovnih informacija te multidisciplinarno definiranje poslovne i konkurentske inteligencije. 3. preporučiti prikladan proces i metode poslovne inteligencije uz uporabu CRISP metodologije. 4. vrednovati pojam, ciljeve i procese Web analitike uz primjenu metrike: ključnih pokazatelja te benchmark pokazatelja i učinaka Web analitike.																																
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Predavanja</th> <th colspan="2">Vježbe</th> </tr> <tr> <th>Tema</th> <th>Sati</th> <th>Tema</th> <th>Sati</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Uvod u područje poslovne inteligencije. Vrste, važnost i primjena informacija u teoriji i praksi suvremenog poslovanja.</td> <td>2</td> <td>Uvodna diskusija. Kontekst i pojmovno određenje BI. Metodologije i razine BI. Rudarenje podataka. KDD – knowledge discovery in DB. Rudarenje podataka vs. OLAP</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2. Informacijska znanost i koncepti znanosti o informacijama. Informacijska i komunikacijska znanost i poslovna inteligencija. Informacijska i izvještajna praksa.</td> <td>2</td> <td>Analiza višedimenzijskih podataka u Microsoft Excel-u.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3. Poslovne informacije, poslovna i konkurentska inteligencija. Pojam, izvori i uloga poslovnih informacija. Multidisciplinarno definiranje poslovne i konkurentske inteligencije.</td> <td>2</td> <td>Microsoft Excel kao BI alat – temeljna znanja i vještine.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4. Poslovni informacijski sustavi u poslovnoj inteligenciji. Određenje i obilježja poslovnog IS. Tehnička osnovica poslovne inteligencije. Pojam skladišta podataka i skladištenja podataka.</td> <td>2</td> <td>Microsoft Excel kao BI alat – primjena.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5. Arhitektura i izgradnja sustava skladištenja podataka. Temeljni oblici arhitekture sustava skladištenja podataka. Proces ekstrahiranja, transformacije i unošenja podataka u skladište podataka</td> <td>2</td> <td>Važnost kvalitetnih podataka. Postupci pretprocesiranja. ETL procesi. Data Mining procesi – CRISP i SEMMA metodologije.</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>					Predavanja		Vježbe		Tema	Sati	Tema	Sati	1. Uvod u područje poslovne inteligencije. Vrste, važnost i primjena informacija u teoriji i praksi suvremenog poslovanja.	2	Uvodna diskusija. Kontekst i pojmovno određenje BI. Metodologije i razine BI. Rudarenje podataka. KDD – knowledge discovery in DB. Rudarenje podataka vs. OLAP	2	2. Informacijska znanost i koncepti znanosti o informacijama. Informacijska i komunikacijska znanost i poslovna inteligencija. Informacijska i izvještajna praksa.	2	Analiza višedimenzijskih podataka u Microsoft Excel-u.	2	3. Poslovne informacije, poslovna i konkurentska inteligencija. Pojam, izvori i uloga poslovnih informacija. Multidisciplinarno definiranje poslovne i konkurentske inteligencije.	2	Microsoft Excel kao BI alat – temeljna znanja i vještine.	2	4. Poslovni informacijski sustavi u poslovnoj inteligenciji. Određenje i obilježja poslovnog IS. Tehnička osnovica poslovne inteligencije. Pojam skladišta podataka i skladištenja podataka.	2	Microsoft Excel kao BI alat – primjena.	2	5. Arhitektura i izgradnja sustava skladištenja podataka. Temeljni oblici arhitekture sustava skladištenja podataka. Proces ekstrahiranja, transformacije i unošenja podataka u skladište podataka	2	Važnost kvalitetnih podataka. Postupci pretprocesiranja. ETL procesi. Data Mining procesi – CRISP i SEMMA metodologije.	2
Predavanja		Vježbe																															
Tema	Sati	Tema	Sati																														
1. Uvod u područje poslovne inteligencije. Vrste, važnost i primjena informacija u teoriji i praksi suvremenog poslovanja.	2	Uvodna diskusija. Kontekst i pojmovno određenje BI. Metodologije i razine BI. Rudarenje podataka. KDD – knowledge discovery in DB. Rudarenje podataka vs. OLAP	2																														
2. Informacijska znanost i koncepti znanosti o informacijama. Informacijska i komunikacijska znanost i poslovna inteligencija. Informacijska i izvještajna praksa.	2	Analiza višedimenzijskih podataka u Microsoft Excel-u.	2																														
3. Poslovne informacije, poslovna i konkurentska inteligencija. Pojam, izvori i uloga poslovnih informacija. Multidisciplinarno definiranje poslovne i konkurentske inteligencije.	2	Microsoft Excel kao BI alat – temeljna znanja i vještine.	2																														
4. Poslovni informacijski sustavi u poslovnoj inteligenciji. Određenje i obilježja poslovnog IS. Tehnička osnovica poslovne inteligencije. Pojam skladišta podataka i skladištenja podataka.	2	Microsoft Excel kao BI alat – primjena.	2																														
5. Arhitektura i izgradnja sustava skladištenja podataka. Temeljni oblici arhitekture sustava skladištenja podataka. Proces ekstrahiranja, transformacije i unošenja podataka u skladište podataka	2	Važnost kvalitetnih podataka. Postupci pretprocesiranja. ETL procesi. Data Mining procesi – CRISP i SEMMA metodologije.	2																														

2021./2022.

01/03/22 – 9. Sj. FV

	6. Informacijska arhitektura poduzeća i integracija podataka. Konceptija Data Warehouse-a nasuprot koncepciji Data Lake-a.	2	ETL na primjeru. Izvori podataka.	2
	7. Korisničke aplikacije u poslovnoj inteligenciji. Alati za pretraživanje i izvještavanje	2	Izgradnja modela u Rapid Mineru. Priprema podataka. Korelacija. Povezanost podataka. Samo-evaluacijski test (SET) 1	2
	Provjera znanja 1			
	9. Korisničke aplikacije u poslovnoj inteligenciji. Pregledi pokazatelja poslovanja (dashboards, scorecards). Analitičke aplikacije.	2	Izgradnja modela u Rapid Mineru. Text Mining	2
	10. Spontani/neorganizirani sustavi poslovne inteligencije (Data shadow systems).	2	Izgradnja modela u Rapid Mineru. K-means clustering	2
	11. Menadžerski i organizacijski aspekti poslovne inteligencije. Timovi i zaposlenici, obuka i vlasništvo nad podacima.	2	Izgradnja modela u Rapid Mineru. Linearna regresija. Logistička regresija.	2
	12. Teorijske osnove poslovne inteligencije u elektroničkom poslovanju. Pojam, ciljevi i proces Web analitike.	2	Izgradnja modela u Rapid Mineru. Stablo odlučivanja.	2
	13. Primjena poslovne inteligencije u elektroničkom poslovanju. Metrika: ključni pokazatelji i benchmark pokazatelji. Učinci Web analitike.	2	Integracija prethodnih znanja. Izrada vlastitih data mining modela na realnim podacima.	2
	14. Tehnološka infrastruktura konkurentske inteligencije. Povezani teorijski pojmovi (HUMINT, OSINT). Informacijska infrastruktura za konkurentsku inteligenciju.	2	Integracija prethodnih znanja. Izrada vlastitih data mining modela na realnim podacima. Samo-evaluacijski test (SET) 2	2
Provjera znanja 2	2	Prezentacija vlastitih data mining modela.	2	
Vrste izvođenja nastave:	X predavanja X seminari i radionice X vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti X mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		X samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	
Obveze studenata	Student je obavezan pohađati i uredno pratiti nastavu i izvršavati postavljane zadatke te ih putem sustava za elektroničko učenje Moodle, u dogovorenim rokovima, predavati na evaluaciju. Student je također obavezan izraditi samostalno istraživanje te do kraja semestra predati izvješće o izrađenom istraživanju i prezentirati ga. Tijekom semestra se vodi evidencija o prisustvovanju nastavi. Uvjet za dobivanje potpisa je sudjelovanje na dva samo-evaluacijska testa, koja se periodično provode putem sustava Moodle. Uvjet za potpis je i pohađanje minimalno 50% ukupne nastave. Izvanredni studenti trebaju ostvariti dolaske na minimalno 25% ukupne nastave kao uvjet za potpis (tj. polovinu od uvjeta propisanog za			

2021./2022.

01/03/22 – 9. Sj. FV

	redovite studente)- Uvjet za pristupanje ispitu je potpis.					
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	0,5 ECTS	Istraživanje		Praktični rad	0,5 ECTS**
	Eksperimentalni i rad		Referat		Samostalan rad na vježbama (Ostalo upisati)	1 ECTS*
	Esej		Seminarski rad		Individualne provjere znanja (Ostalo upisati)	1,5 ECTS****
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt	1,5 ECTS***	(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>*Studenti su dužni, kao pripremu za održavanje vježbi, individualno tjedno proučavati propisani nastavni materijal (studiju slučaja, stručni članak, video materijal...), objavljen na sustavu za e-učenje Moodle. Jednom u semestru dužni su prezentirati izabranu temu iz područja metodologija i informacijskih sustava poslovne inteligencije te sudjelovati grupnim diskusijama iz svih područja IU.</p> <p>**Studenti su dužni, svakog tjedna (tijekom nastave), na temelju proučene literature i diskusije na nastavi, izraditi rješenje izabranih problema i odmah ga predati, putem sustava za e-učenje Moodle. Navedenim oblicima vrednovanja procjenjuje se individualna usvojenost svih ishoda učenja.</p> <p>*** Studenti su dužni, putem kontinuiranog grupnog rada tijekom semestra, izraditi i (na kraju semestra) prezentirati konceptualno rješenje poslovnog problema, korištenjem metodologije i alata poslovne inteligencije. Navedenim oblikom grupnog vrednovanja procjenjuje se usvojenost svih ishoda učenja.</p> <p>**** Tijekom semestra, bit će organizirana dvije individualne problemske provjere znanja, uz dozvoljenu uporabu studijske literature („open-book“). Uvjet za pristupanje drugoj provjeri je pozitivno ocijenjena prva provjera. Ukupna ocjena predstavlja srednju vrijednost obaju (pozitivnih) ocjena na provjerama znanja. Nepoložene provjere mogu se supstituirati zajedničkom individualnom evaluacijom problemskog karaktera na kraju semestra (uz dozvoljenu uporabu studijske literature - „open-book“). Navedenim oblikom vrednovanja procjenjuje se individualna usvojenost svih ishoda učenja.</p> <p>Ukupno vrednovanje studentskog rada provodi se pomoću sljedećih pondera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procjena usvojenosti ishoda učenja (individualno) – putem problemskih, „open-book“ provjera znanja (40% vrednovanja). • Individualno vrednovanje usvojenosti ishoda učenja putem zadataka manjeg obujma, koji se izrađuju na vježbama i predaju putem sustava za e-učenje Moodle (24% vrednovanja). • Individualno vrednovanje usvojenosti ishoda učenja putem obrade i prezentacije metodologija i informacijskih sustava iz područja poslovne inteligencije (na vježbama) i aktivnog sudjelovanja u diskusiji svih tema (6% vrednovanja). • Individualno vrednovanje usvojenosti ishoda učenja putem izrade zadatka konceptualnog rješenja poslovnog problema, korištenjem metodologije i alata poslovne inteligencije i prezentacija rezultata na kraju semestra (30% vrednovanja). <p>Ostvarenje pojedinačnog oblika vrednovanja iskazuje se kao postotak (na skali od 0% do 100%).</p> <p>Ukupno ostvarenje svih oblika vrednovanja računa se kao ponderirana aritmetička sredina pojedinačnih oblika vrednovanja. Prag koji je potreban da bi se ispit smatrao položenim</p>					

2021./2022.

01/03/22 – 9. Sj. FV

	<p>iznosi 50% ponderirane aritmetičke sredine pojedinačnih oblika vrednovanja. Ocjene, koje opisuju procjenu usvojenosti ishoda učenja, na sljedeći su način pridružene vrijednostima ponderirane aritmetičke sredine pojedinačnih oblika vrednovanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 70 – 74 % dovoljan (2) • 75 – 79 % dobar (3) • 80 - 85% - vrlo dobar (4) • 86 - 100% - izvrstan (5). 		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	1. Sherman, R.: „Business Intelligence Guidebook – From Data Integration to Analytics“ (1st Ed), Morgan Kaufmann/Elsevier, Amsterdam, 2015.		
	2. Sharda, R., Delen, D., Turban, E.: „Business Intelligence, Analytics, and Data Science: A Managerial Perspective“ (4th Ed), Pearson, Harlow/New York, 2017.		
Dopunska literatura	<p>Dominiković, Ivana; Ćukušić, Maja; Jadrić, Mario, The Role of Artificial Intelligence in Smart Cities: Systematic Literature Review // Data and Information in Online Environments: Second EAI International Conference (DIONE 2021), Springer International Publishing, 2021. str. 64-80</p> <p>Kekez, Ivan; Ćukušić, Maja; Jadrić, Mario Data Mining Approach for Business Value Analysis in Basketball // Zbornik Veleučilišta u Rijeci / Journal of the Polytechnic of Rijeka, 9 (2021), 1; 227-248</p> <p>Jadrić, Mario; Mijač, Tea; Ćukušić, Maja Text Mining the Variety of Trends in the Field of Simulation Modeling Research // Perspectives in Business Informatics Research. BIR 2020. Lecture Notes in Business Information Processing, vol 398.</p>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> • Praćenje pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik) • Nadzor izvođenja nastave (prodekan za nastavu) • Analiza uspješnosti studiranja po svim predmetima studija (prodekan za nastavu) • Studentska anketa o kvaliteti nastavnika i nastave za svaki predmet studija (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete) • 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) 		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

2021./2022.

01/03/22 – 9. Sj. FV

2021./2022.

01/03/22 – 9. Sj. FV