

OPIS KOLEGIJA

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Robert Kopal	
Naziv kolegija	Poslovna inteligencija i upravljanje podacima	
Studijski program	Stručni diplomski studij – Poslovno upravljanje - MBA	
Status kolegija	Obavezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V)	28+28+14

OPIS KOLEGIJA
1.1. Ciljevi kolegija
<i>Od studenata se očekuje da razviju:</i> <i>a) opće kompetencije</i> • Steći duboko razumijevanje metoda i tehnika napredne analize podataka koje se koriste u poslovanju. • Naučiti kako primijeniti stečena teorijska znanja na stvarne poslovne probleme i donijeti informirane odluke temeljene na podacima. • Obučiti se za rad s velikim količinama podataka, uključujući njihove prikupljanje, pohranu, analizu i interpretaciju. • Naučiti koristiti različite analitičke alate i tehnologije kao što su osnove strojnog učenja, vizualizacija podataka i prediktivna analitika. • Razumjeti AI principe i važnost LLM modela • Razumjeti važnost strateškog pristupa upravljanju podacima i naučiti kako razviti i implementirati strategije podataka koje podržavaju poslovne ciljeve. <i>b) specifične kompetencije</i> • Razviti sposobnost kritičkog razmišljanja i rješavanja složenih problema koristeći analitičke metode i alate. • Steći tehničke vještine potrebne za upravljanje i analizu velikih setova podataka koristeći napredne analitičke alate i softvere. • Naučiti kako izraditi i primijeniti prediktivne modele za predviđanje budućih poslovnih trendova i donošenje strateških odluka.

• <i>Obučiti se za učinkovito vizualiziranje i interpretaciju podataka kako bi prezentirale ključne uvide iz podataka relevantnim poslovnim dionicima.</i> • <i>Naučiti osnove i napredne tehnike strojnog učenja te njihovu primjenu u različitim poslovnim scenarijima.</i> • <i>Naučiti osnovne AI koncepte i osnove LLM arhitekture</i> • <i>Upoznati se s principima upravljanja podacima, uključujući etičke i pravne aspekte prikupljanja, pohrane i korištenja podataka.</i> • <i>Razviti sposobnost učinkovitog komuniciranja analitičkih nalaza i preporuka poslovnim korisnicima.</i> • <i>Naučiti kako razviti sveobuhvatnu podatkovnu strategiju koja uključuje definiranje ciljeva, evaluaciju trenutnog stanja, te izradu plana za implementaciju strategije.</i> • <i>Obučiti se za implementaciju najboljih praksi upravljanja podacima, uključujući izradu poslovnog rječnika, standardizaciju procesa i osiguravanje kvalitete podataka.</i> • <i>Dobiti uvide o različitim ulogama unutar organizacije, uključujući vlasnike podataka, te kako te uloge doprinose učinkovitom upravljanju podacima.</i>
1.2. <i>Uvjeti za upis kolegija</i>
/
1.3. <i>Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>
<i>Studenti trebaju biti u stanju:</i> <i>1. Razumjeti općenito važnost podatka i primjenu naprednih analitičkih metoda</i> <i>2. Izraditi vizualizacije i napredne nadzorne ploče (dashboard) , te prezentirati ključne uvide</i> <i>3. Razumjeti osnovne principe strojnog učenja, te izgraditi vlastiti model korištenjem automatiziranog strojnog učenja (auto ML)</i> <i>4. Razumjeti osnovne koncepte umjetne inteligencije</i> <i>5. Primijeniti osnovne principe efikasnog procesa upravljanja podacima (Data Governance)</i> <i>6. Dizajnirati podatkovnu strategiju i predložiti korake implementacije na konkretnom primjeru</i>
1.4. <i>Sadržaj kolegija</i>
<i>Uvod u podatke</i> • <i>Definicija i važnost podataka i podatkovne analize</i> • <i>Pregled ključnih koncepata u analizi podataka</i> • <i>Uloga analize podataka u donošenju poslovnih odluka</i>

- *Praktični zadaci – studije slučaja*

Vizualizacija podataka

- *Principi učinkovite vizualizacije podataka*
- *Alati za vizualizaciju*
- *Story telling*
- *Praktični zadaci - vizualizacija podataka*

Prediktivna analitika

- *Osnovni principi strojnog učenja*
- *Tehnike prediktivne analize*
- *Primjena algoritama strojnog učenja*
- *Auto ML (automatizirano strojno učenje)*
- *Praktični zadaci – automatizirano strojno učenje*

Osnove Generativne umjetne inteligencije

- *Uvod u AI koncepte*
- *Osnovna arhitektura LLM modela*
- *Praktični zadaci – Generativna umjetna inteligencija*

Podatkovna strategija (Data Strategy)

- *Osnovne dimenzije podatkovne strategije*

- *Obrazac podatkovne strategije*
- *Primjeri dobrih podatkovnih strategija*
- *Praktični zadatak: Razvoj podatkovne strategije na konkretnom primjeru:*
 - *Evaluacija trenutnog stanja i planiranje budućih koraka*
 - *Implementacija podatkovne strategije*

Upravljanje podacima (Data Governance)

- *Osnove procesa upravljanja podacima*
- *Razvoj poslovnog rječnika i standardizacija procesa*
- *Osiguravanje kvalitete, integriteta i sigurnosti podataka*
- *Data Governance obrazac*
- *Praktični zadatak: Razvoj obrasca upravljanja podacima na konkretnom primjeru*

Kultura promjene i usvajanje analitičkih praksi

- *Važnost promjene kulture za uspjeh analitičkih inicijativa*
- *Planiranje i provedba edukacije podatkovne pismenosti (Data Literacy)*
- *Komunikacija i podrška promjenama unutar organizacije*
- *Primjeri dobrih praksi*

1.5. *Vrste izvođenja nastave (staviti X)*

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☒ vježbe
- ☐ obrazovanje na daljinu

- ☒ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij
- ☐ mentorski rad

	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____					
1.6. Obveze studenata							
Obveze studenata detaljno su propisane Statutom, Pravilnikom o studiranju te Uputama o obvezama studenata. Ključne obveze studenata su: DOLAZNOST NA NASTAVU: studenti imaju obavezu pohađati nastavu, aktivno pratiti predavanja i vježbe te konstruktivno sudjelovati u nastavi, a za stjecanje prava izlaska na ispit potrebno je prisustvovati na nastavi u postocima propisanim Pravilnikom o studiranju. Za svakog studenta bilježi se njegova prisutnost na nastavi kroz sustav digitalne referade Infoeduka. Minimalne obveze su: • Redovni studenti trebaju prisustvovati na barem 70% od ukupnog broja sati nastave da bi ostvarili pravo na potpis. • Izvanredni studenti trebaju prisustvovati na barem 50% od ukupnog broja sati nastave da bi ostvarili pravo na potpis. POLAGANJE ISPITA: za ostvarivanje pozitivne ocjene iz predmeta potrebno je ostvariti najmanje 54 boda iz nastavnog predmeta, ali i najmanje 50% bodova po svakom ishodu učenja. Detaljnije je način polaganja ispita opisan u točki Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu. *ZAVRŠNI ISPIT – student koji tijekom kontinuirane provjere znanja nije ostvario uvjete za prolaz ispita (ostvario ukupno najmanje 54 boda iz predmeta i zadovoljio donji bodovni prag usvojenosti svakog ishoda učenja tj. minimalno 50% bodova svakog ishoda učenja), na završnom ispitu može polagati ishode učenja predmeta. PISANI ISPIT: student je obavezan pristupiti pisanom ispitu kojim se provjerava usvojenost naprednih teorijskih znanja vezanih uz sposobnost primjene kritičkog mišljenja u povezivanju teorijskih znanja i praktične primjene podatkovne analize u poslovnom odlučivanju i djelovanju (esejska pitanja i Individualni praktični zadaci) GRUPNI PROJEKT: timski projekt kojim se provjerava praktična primjena znanja, razumijevanja i vještina implementacije podatkovne analize, napredne analitike i AI u sustave upravljanja poduzećima u zadanom području primjene. *KONTINUIRANA PROVJERA ZNANJA: Radi učinkovitijeg napredovanja studenata u nastavi provode se kontinuirane provjere znanja (2 međuispita). Na taj način studenti usvajaju manje nastavne jedinice i lakše savladavaju gradivo predmeta.							
1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave	X	Aktivnost u nastavi (prezentacija)		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	X	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	X	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	x
Portfolio							

1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu provodi se temeljem Pravilnika o studiranju EFFECTUS veleučilišta.

Alokacija bodova prema oblicima praćenja rada studenata:

	Pohađanje nastave	Pisani ispit	Projekt	Ukupno
I1		16		16
I2		16		16
I3		16		16
I4		16		16
I5		16		16
I6			16	16
IZVAN ISHODA	4			4
UKUPNO	4	80	16	100

Povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i metoda procjene znanja:

<i>OBLICI PRAĆENJA</i>	<i>NAZIV ISHODA UČENJA</i>	<i>NASTAVNA METODA</i>	<i>METODA PROCJENE ZNANJE</i>	<i>Maksimalni broj ocjenskih bodova</i>
<i>Pisani ispit</i>	<i>ISHOD 1 Razumjeti općenito važnost podatka i primjenu naprednih analitičkih metoda</i>	<i>predavanje</i>	<i>Pisani ispit s esejskim pitanjima: student je obvezan pristupiti pisanom ispitu kojim se provjerava usvojenost naprednih teorijskih znanja vezanih uz sposobnost primjene kritičkog mišljenja u povezivanju teorijskih znanja i praktične primjene podatkovne analize u poslovnom odlučivanju i djelovanju</i>	48
		<i>postavljanje pitanja</i>		
		<i>rasprava</i>		
	<i>ISHOD 2 Izraditi vizualizacije i napredne nadzorne ploče (dashboard) , te prezentirate ključne uvide</i>	<i>predavanje</i>		
		<i>vođeno uvježbavanje</i>		
	<i>ISHOD 3 Razumjeti osnovne principe strojnog učenja, te izgraditi vlastiti model korištenjem automatiziranog strojnog učenja (auto ML)</i>	<i>predavanje</i>		
		<i>vođeno uvježbavanje</i>		
		<i>uvježbavanje i povratna informacija</i>		
	<i>ISHOD 4 Razumjeti osnovne koncepte umjetne inteligencije</i>	<i>predavanje</i>	<i>Individualni problemski zadaci: kojima se provjerava sposobnost praktične</i>	32
		<i>otvorena pitanja</i>		
	<i>ISHOD 5 Primijeniti osnovne</i>	<i>vođeno uvježbavanje</i>		

	<i>principe efikasnog procesa upravljanja podacima (Data Governance)</i>	<i>uvježbavanje i povratna informacija</i>	<i>primjene podatkovne analize u poslovnom odlučivanju i djelovanju.</i>	
<i>Projekt</i>	<i>ISHOD 6 Dizajnirati podatkovnu strategiju i predložiti korake implementacije na konkretnom primjeru</i>	<i>vođeno uvježbavanje</i>	<i>Grupni projekt kojim se provjerava praktična primjena znanja, razumijevanja i vještina implementacije podatkovne analize, napredne analitike i AI u sustave upravljanja poduzećima u zadanom području primjene</i>	<i>16</i>
		<i>uvježbavanje i povratna informacija</i>		
<i>Pohađanje nastave</i>	<i>Svi ishodi</i>	<i>Predavanja i vježbe</i>	<i>Evidencija prisutnosti na nastavi</i>	<i>4</i>
<i>UKUPNO BODOVA</i>				<i>100</i>

<i>Vrsta studentskog opterećenja</i>	<i>Sati studentskog opterećenja</i>	<i>ECTS bodovi</i>
Pohađanje kontaktne nastave	70	2,33
Terenska nastava/posjete izvan učilišta	0	0
Samostalno proučavanje/istraživanje	40	1,33
Izvanučionička priprema i izrada seminara/prezentacije	15	0,5
Rad na izvanučioničkom projektnom zadatku	0	0
Samostalna priprema za ispite i ispitno vrijeme	40	1,33
Konzultacijske aktivnosti	15	0,50
Ostalo	0	0
UKUPNO ECTS bodova	180	6

OCJENJIVANJE:

Za ostvarivanje pozitivne ocjene iz predmeta student mora kumulativno ispuniti dva uvjeta: ostvariti ukupno najmanje 54 (pedesetčetiri) boda iz predmeta i zadovoljiti donji bodovni prag usvojenosti svakog pojedinog ishoda učenja koji iznosi 50% ukupnih bodova ishoda učenja.

Ocjene se računaju temeljem sljedeće distribucije bodova:

<i>BROJ BODOVA</i>	<i>OCJENA</i>
<i>0,00 – 53,90</i>	<i>Nedovoljan (1)</i>
<i>54,00 – 64,90</i>	<i>Dovoljan (2)</i>

65,00 – 79,90	Dobar (3)
80,00 – 89,90	Vrlo dobar (4)
90,00 i više	Izvrstan (5)

Ocjenjivanje se izvodi na transparentan način prikupljanjem bodova. Predmet se vrednuje s 100,00 bodova (uz mogućnost ostvarivanja dodatnih 8 bodova na Challenge ishodu učenja).

CHALLENGE ISHOD UČENJA - student kroz Challenge ishod učenja ima mogućnost ostvariti dodatnih najviše 8 bodova; student samostalno odabire neku od aktivnosti koje su predložene na prvom satu nastave, a ima mogućnost i samostalno predložiti aktivnost kojom želi povećati broj bodova te ih, uz suglasnost nositelja predmeta, ostvaruje prema kriterijima nastavnog predmeta. Bodovi za Challenge ishod učenja ne raspoređuju se po ishodima učenja nego ostvareni broj čini dodatni broj bodova na ukupan broj bodova ostvaren prema ishodima učenja.

Prije pristupanja završnom pisanom ispitu svaki student mora ispuniti propisane uvjete, a to prvenstveno znači da je pohađao % nastave određen Pravilnikom o studiranju i da je dobio elektronski šifriranu dozvolu za pristupanje ispitu.

1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Klepac, G. i Mršić, L. (2006) POSLOVNA INTELIGENCIJA KROZ POSLOVNE SLUČAJEVE, TIM PRESS	5* *studenti obveznu literaturu dobivaju u trajno vlasništvo	60

1.10. Dopunska literatura

Naslov		
Sharda, R., Delen, D.& Turban, E. (2017) Business Intelligence,		

<i>Analytics, and Data Science: A Managerial Perspective 4th Edition</i> <i>HVNLy PUBLISHING (2025) AI IN BUSINESS - AN EXECUTIVE GUIDE FOR BEGINNERS: Leverage Artificial Intelligence to Simplify Automation, Improve Data-Driven Decisions, Maximize ROI and Elevate Customer Experience, Independently Published</i>		
1.11. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
• analiza rezultata ispita, postignutih rezultata, stupnja razumijevanja i znanja tijekom vježbi, praktičnih zadataka i grupnog rada, • provođenje ankete među studentima, • evaluacija nastavnika, • postignuti rezultati i stupanj znanja prikazan tijekom izrade i obrane završnog rada (studenata koji odaberu diplomski rad iz ovog predmeta), • analiza izvješća Centra kvalitete te • povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali i njihovih poslodavaca o korisnosti sadržaja ovog predmeta u obavljanju poslova kojim se bave.		