

OPĆE INFORMACIJE						
Nositelj kolegija	Tomislav Adamović, v. pred.					
Naziv kolegija	Baze podataka 1					
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Računarstvo					
Status kolegija	Obavezan					
Godina	1.	Semestar	2.			
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6				
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30	P	V		S
			30	AV	LV	0
OPIS KOLEGIJA						
Ciljevi kolegija						
Cilj kolegija je pružiti sveobuhvatan i praktičan pristup učenju i primjeni relacijskih i nerelacijskih baza podataka. Kolegij je usmjeren na razvijanje temeljnih vještina u modeliranju, dizajniranju i upravljanju bazama podataka, s posebnim naglaskom na konstruiranje efikasnih SQL upita i razumijevanje normalizacije. Cilj je također pomoći studentima da steknu dublje razumijevanje različitih nerelacijskih modela podataka, njihovih primjena i kako se oni uspoređuju s relacijskim modelima.						
Uvjeti za upis kolegija						
Jednaki uvjetima za pristupanje stjecanju kvalifikacije.						
Očekivani ishodi učenja za kolegij						
Skupovi ishoda učenja		Ishodi učenja				
SIU1	Osnove modeliranja i izrade relacijskih baza podataka	I1	Konstruirati relacijski model podataka počevši od korisničkih zahtjeva			
		I2	Izraditi bazu podataka koristeći DDL naredbe na temelju relacijskog modela			
		I3	Predložiti izmjene relacijskog modela kako bi se dostigla viša normalna forma			
SIU2	Osnove postavljanja upita na relacijske baze podataka	I4	Koristiti osnovne naredbe za upravljanje podacima u relacijskoj bazi podataka			
		I5	Konstruirati upite nad relacijskom bazom podataka korištenjem sistemskih i agregatnih funkcija te grupiranja			
		I6	Primijeniti podupite kod izrade kompleksnijeg upita nad relacijskom bazom podataka			
SIU3	Osnove nerelacijskih baza podataka	I7	Usporediti različite nerelacijske modele podataka			
		I8	Primijeniti osnovne naredbe za upravljanje podacima u nerelacijskim bazama podataka			
Sadržaj kolegija						
1. Konstrukcija relacijskog modela podataka (Ishod I1)						

Razumijevanje korisničkih zahtjeva. Osnove ER modeliranja. Pretvaranje ER dijagrama u relacijske sheme. Definiranje ključeva i veza. Primjeri ER modeliranja.

2. Izrada baze podataka korištenjem DDL naredbi (Ishod I2)

Uvod u DDL i SQL. Kreiranje tablica i postavljanje atributa. Definiranje ograničenja i relacija. Indeksi i performanse. Praktični rad s DDL.

3. Normalizacija relacijskog modela (Ishod I3)

Temelji normalizacije. Prva normalna forma (1NF). Druga normalna forma (2NF). Treća i Boyce-Codd normalna forma (3NF i BCNF). Studije slučaja i vježbe normalizacije

4. Osnovne operacije s podacima u relacijskim bazama (Ishod I4)

Uvod u DML. INSERT: Dodavanje podataka. UPDATE: Ažuriranje podataka. DELETE: Brisanje podataka. Pregled i analiza podataka sa SELECT izrazima

5. Osnovni SQL Upiti (Ishod I5)

Struktura SELECT naredbe. Filtriranje podataka s WHERE klauzulom. Sortiranje rezultata s ORDER BY. Jednostavno grupiranje podataka.

6. Napredni SQL Upiti (Ishodi I5, I6)

Napredne agregatne funkcije. Korištenje JOIN izraza. Složene operacije grupiranja. Podupiti u SELECT naredbama. Napredni primjeri i vježbe.

7. Primjena podupita u složenim SQL upitima (Ishod I6)

Razumijevanje i izrada podupita. Podupiti u WHERE klauzuli. Podupiti u FROM i SELECT klauzulama. Korrelijski podupiti. Složeni scenariji s podupitima.

8. Uvod u nerelacijske baze podataka (Ishod I7)

Razlike između relacijskih i nerelacijskih modela. Tipovi nerelacijskih baza podataka. Primjeri primjene nerelacijskih baza. Prednosti i nedostaci nerelacijskih baza.

9. Operacije u nerelacijskim bazama podataka (Ishod I8)

Osnove NoSQL Baza. CRUD operacije u NoSQL bazama. Primjeri s dokument i Ključ-Vrijednost bazama. Primjena NoSQL baza u praksi.

Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo: obrnuta učionica

Obveze studenata

- Pohađanje predavanja i laboratorijskih vježbi sukladno pravilniku o studiranju

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	x	Esej		Istraživanje	
Projekt	x	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Kontinuirana provjera:

SIU	Ishodi	Projektni zadatak	Usmeni	Prag	Max
SIU1	I1	10%		5%	10%
	I2	10%		5%	10%
	I3	8%		4%	8%
SIU2	I4	14%		7%	14%
	I5	16%		8%	16%
	I6	10%		5%	10%
SIU3	I7	6%		3%	6%
	I8	6%		3%	6%
			20%	10%	20%
	Ukupno	80%	20%	50%	100%

Usmenom ispitu student pristupa ako je ostvario definirane pragove za svaki ishod učenja. Na usmenom ispitu student mora ostvariti definirani prag, a u suprotnom na sljedećem ispitnom roku pristupa samo usmenom ispitu (osim u slučaju 4. ili 8. izlaska na ispit – tada mu se resetiraju ostvareni bodovi po ishodima učenja). Ostvareni bodovi na položenim ishodima učenja brišu se godinu dana nakon početka semestra u kojem se kolegij izvodi

Ispitni rok:

SIU	Ishodi	Projektni zadatak	Usmeni	Prag	Max
SIU1	I1	10%		5%	10%
	I2	10%		5%	10%
	I3	8%		4%	8%
SIU2	I4	14%		7%	14%
	I5	16%		8%	16%
	I6	10%		5%	10%
SIU3	I7	6%		3%	6%
	I8	6%		3%	6%
			20%	10%	20%
	Ukupno	80%	20%	50%	100%

Ocjenjivanje kolegija:

Temeljem sume svih ostvarenih bodova na kolegiju, ocjena se definira sukladno sljedećoj tablici:

Raspon bodova	Ocjena ispita
0,00 – 49,99	nedovoljan (1)
50,00 – 59,99	dovoljan (2)
60,00 – 74,99	dobar (3)
75,00 – 89,99	vrlo dobar (4)
90,00 – 100,00	izvrstan (5)

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Tomislav Adamović: Prezentacije predavanja i vježbi iz predmeta „Baze podataka 1“, Veleučilište u Bjelovaru	online	70

Dopunska literatura

- Date C. J. (2020). "An Introduction to Database Systems", Boston, Pearson
- Celko J. (2014). "SQL for Smarties: Advanced SQL Programming", Morgan Kaufmann
- Redmond E., Wilson J. R. (2012). "Seven Databases in Seven Weeks: A Guide to Modern Databases and the NoSQL Movement", Dallas, The Pragmatic Bookshelf

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provođenje studentskih anketa i evaluacija podataka prema rezultatima Povjerenstva za provođenje studentske ankete.

Analiza indikatora kvalitete koja analizira studiranje studenata, prolaznost na ispitima, zaposlenost završenih studenata i druge pokazatelje kvalitete.

Redovito ažuriranje i osuvremenjivanje kolegija.