



Izvedbeni plan nastave (syllabus<sup>1</sup>)

Sastavnica	Pomorski odjel, Odjel za informacijske znanosti, Odjel za turizam i komunikacijske znanosti				akad. god.	2022./23.
Naziv kolegija	Baze i modeliranje podataka				ECTS	6
Naziv studija	Preddiplomski stručni studij Informacijske tehnologije					
Razina studija	<input checked="" type="checkbox"/> preddiplomski		<input type="checkbox"/> diplomski		<input type="checkbox"/> integrirani	
Godina studija	<input type="checkbox"/> 1.		<input checked="" type="checkbox"/> 2.		<input type="checkbox"/> 3.	
Semestar	<input type="checkbox"/> zimski <input checked="" type="checkbox"/> ljetni		<input type="checkbox"/> I.		<input type="checkbox"/> II.	
Status kolegija	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni kolegij		<input type="checkbox"/> izborni kolegij		<input type="checkbox"/> izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela	
Opterećenje	30 P 0 S 30 V		Mrežne stranice kolegija		<input checked="" type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	
Mjesto i vrijeme izvođenja nastave	Informatička predavaonica NK-41b		Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij		hrvatski jezik	
Početak nastave	27. 2. 2023.		Završetak nastave		9. 6. 2023.	
Preduvjeti za upis	Osnove programiranja					
Nositelj kolegija	doc. dr. sc. Željka Tomasović					
E-mail	<a href="mailto:naknadno@unizd.hr">naknadno@unizd.hr</a>		Konzultacije			
Izvođač kolegija	doc. dr. sc. Željka Tomasović					
E-mail	<a href="mailto:naknadno@unizd.hr">naknadno@unizd.hr</a>		Konzultacije			
Suradnici na kolegiju	dr. sc. Neven Pintarić, postdoktorant					
E-mail	<a href="mailto:neven@unizd.hr">neven@unizd.hr</a>		Konzultacije		Relja ured 0.7, četvrtak 10.00 - 12.00	
Suradnici na kolegiju						
E-mail			Konzultacije			
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci		<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> multimedija i mreža		<input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad	
Ishodi učenja kolegija	<ul style="list-style-type: none"> <li>a.) Opisati ulogu baze podataka u informacijskom sustavu ili domenskom području</li> <li>b.) Definirati osnovne koncepte baza podataka</li> <li>c.) Opisati osnovne korake u dizajnu baze podataka</li> <li>d.) Provesti jednostavnije modeliranje baze podataka</li> <li>e.) Demonstrirati primjenu SQL za uspostavu jednostavnije baze podataka</li> <li>f.) Koristiti SQL za upravljanje podacima kod jednostavnije baze podataka</li> <li>g.) Koristiti SQL za formulirati jednostavnijih dohvata podataka iz baze podataka</li> <li>h.) Provesti osnovne postupke zaštite i sigurnosti baze podataka</li> </ul>					
Ishodi učenja na razini programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>C. Razviti nova suvremena softverska rješenja ili unaprijediti postojeća za potporu poslovnim procesima i funkcijama u različitim područjima djelatnosti</li> <li>D. Planirati, implementirati, administrirati i koristiti operativne baze podataka</li> <li>F. Analizirati poslovne procese i izraditi specifikaciju minimalnih zahtjeva za podržavajućim poslovnim informacijskim sustavom</li> <li>I. Raditi kao dio tima u raznovrsnim IT projektima, te efektivno komunicirati tehničke informacije tehničkom i ne tehničkom osoblju u pisanoj ili govornoj formi</li> </ul>					

<sup>1</sup> Riječi i pojmovni sklopovi u ovom obrascu koji imaju rodno značenje odnose se na jednak način na muški i ženski rod.



Q. Razviti osjećaj za odgovornost, dosljednost, točnost i ažurnost u rješavanju problema iz struke					
Načini praćenja studenata	<input checked="" type="checkbox"/> pohađanje nastave	<input type="checkbox"/> priprema za nastavu	<input checked="" type="checkbox"/> domaće zadaće	<input type="checkbox"/> kontinuirana evaluacija	<input type="checkbox"/> istraživanje
	<input checked="" type="checkbox"/> praktični rad	<input type="checkbox"/> eksperimentalni rad	<input checked="" type="checkbox"/> izlaganje	<input type="checkbox"/> projekt	<input type="checkbox"/> seminar
	<input checked="" type="checkbox"/> kolokvij(i)	<input checked="" type="checkbox"/> pismeni ispit	<input type="checkbox"/> usmeni ispit	<input type="checkbox"/> ostalo:	
Uvjeti pristupanja ispitu	<ul style="list-style-type: none"><li>Ostvaren minimalni prag sudjelovanja u nastavi</li><li>Napravljen projekt (praktični rad)</li></ul>				
Ispitni rokovi	<input type="checkbox"/> zimski ispitni rok		<input checked="" type="checkbox"/> ljetni ispitni rok	<input checked="" type="checkbox"/> jesenski ispitni rok	
Termini ispitnih rokova			lipanj / srpanj	rujan	
Opis kolegija	Cilj ovog kolegija je upoznati studente sa osnovnim konceptima, funkcionalnošću i mogućnostima baza podataka u svrhu njihove primjene u domenskom području ili organizaciji. Kroz kolegij student će steći znanja, vještine i samostalnost u svrhu provedbe postupka dizajna jednostavnije baze podataka, primjeni konceptualnog modeliranja, kreiranju i rada sa relacijskom i nerelacijskom bazom podataka, primjeni SQL kod relacijskih baza podataka te osnovnim postupcima zaštite baze podataka.				
Sadržaj kolegija (nastavne teme)	<p><b>Predavanja</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li><b>Uvod</b> Osnovne informacijskog sustava; Podatak; Informacije; Znanje; Karakteristike informacije; Informacijski sustav; Elementi informacijskog sustava; Poslovni informacijski sustav; Informacijski sustav i baze podataka.</li><li><b>Sustavi za upravljanje bazama podataka</b> Upravljanje podacima; Datotečni sustav; DBMS; Pohrana podataka u DBMS; Arhitektura DBMS; Uloge povezane uz DBMS</li><li><b>Uvod u dizajn baze podataka</b> Koraci u dizajnu baza podataka; Analiza zahtjeva; Konceptualni dizajn; Logički dizajn; Pročišćenje sheme; Fizički dizajn; Dizajn aplikacije i sigurnost</li><li><b>Relacijski model podataka i relacijska algebra</b> Koncepti; Svojstva; Ograničenja; Operatori relacijskog modela</li><li><b>SQL – Izrazi za definiranje podataka</b> Uvod u SQL; Kreiranje tablica; Modifikacija tablica; Brisanje tablica; Definiranje ograničenja</li><li><b>SQL – Izrazi za upravljanje podacima</b> Unos podataka; brisanje podataka; Ažuriranje i nadopuna podataka</li><li><b>SQL – Izrazi za dohvat podataka</b> Selektiranje podataka; Grupiranje podataka; Uvjetni dohvat; Pridruživanje podataka</li><li><b>Kolokvij I</b></li><li><b>Integritet baze podataka</b> Integritetska ograničenja; Rječnik podataka; Ograničenja (entiteta; ključa, domene); NULL vrijednosti; strani ključ i referencijalni integritet; opća ograničenja</li><li><b>Funkcionalne zavisnosti</b> Definicija; Razlozi upotrebe; Armstrongovi aksiomi</li><li><b>Transakcije</b> Uvod u transakcije; svojstva (atomičnost, dosljednost, izolacija i trajnost – ACID); Primjena SQL izraza za transakcije</li><li><b>Sigurnost baze</b> Korisnici; Objekti; Sheme; Dozvole; Uloge</li><li><b>Nerelacijske baze podataka</b> Principi; Ključ vrijednost baza; Dokument baze; Mapiranje</li><li><b>Trendovi u razvoju baza podataka</b> Baze u svrhu poslovne analitike; Pristupi u realizaciji, Rudarenje podataka; Baze podataka u oblaku; Arhitektura</li><li><b>Kolokvij II</b></li></ol> <p><b>Vježbe</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li><b>Osnove informacijskog sustava</b> Postupci nastanka podataka i informacije. Skupovi podataka. Strukturirani podaci; Nestrukturirani podaci; Polustrukturirani podaci; Veliki podaci;</li></ol>				



	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. <b>Pregled baza podataka i projektni zadatak</b> Relacijske baze podataka; Relacijsko – objektne baze; Temporalne baze podataka; Poopćene relacijske baze podataka; Deduktivne baze podatka; Objektno – orijentirane baze podataka; Ne relacijske baze podataka; Projektni rad (praktični rad)</li> <li>3. <b>Komponente konceptualnog i fizičkog dizajna baze podataka</b> Entitet; Atribut; Vrijednost; Relacije (veze); Tablice; Stupci; Vrste podataka; Ograničenja</li> <li>4. <b>ER model</b> ER dijagram</li> <li>5. <b>SQL – Primjena izraza za definiranje podataka</b> Uspostava radnog okruženja; kreiranje tablica; modifikacija tablica: brisanje tablica; definiranje ograničenja</li> <li>6. <b>SQL – Primjena izraza za upravljanje podacima</b> Unos podataka; brisanje podataka; Ažuriranje i nadopuna podataka</li> <li>7. <b>SQL – Primjena izraza za dohvat podataka</b> Selektiranje podataka; Grupiranje podataka; Uvjetni dohvat; Pridruživanje podataka</li> <li>8. <b>SQL – Rješavanje zadataka DDL, DML i DQL</b></li> <li>9. <b>SQL – Definiranje indeksa, pogleda i referencijalnog integriteta</b></li> <li>10. <b>Normalizacija</b> Normalizacija, Dekompozicija; Normalne forme; 1NF; 2NF; 3NF i BCNF</li> <li>11. <b>Upravljanje istodobnim pristupom</b> Istodobno izvršavanje transakcija; Upravljanje istodobnim pristupom; 2PL; Potpuni zastoj</li> <li>12. <b>Sigurnost baze i poslužitelja</b> Fizička sigurnost, Mrežna sigurnost; Aplikativna i podatkovna sigurnost; Postojeća praksa; Kontrolna lista sigurnosti; Primjena SQL izraza za prava i dozvole</li> <li>13. <b>Nerelacijske baze podataka</b> Dokument baza podataka, Priprema radnog okruženja; CRUD operacije</li> <li>14. <b>Prezentacija projekta (praktičnog rada)</b></li> <li>15. <b>Prezentacija projekta (praktičnog rada)</b></li> </ol>											
<b>Obvezna literatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pavlić M.: Oblikovanje baza podataka; Odjel za informatiku Sveučilišta u Rijeci; Digital Point tiskara d.o.o., Rijeka, 2011</li> <li>• Manger R.: Osnove projektiranja baza podataka D310: priručnik za polaznike, Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar, Zagreb, 2010.</li> <li>• Nield T.: Getting Started with SQL, A Hands-on Approach for Beginners; O'Reilly Media Inc.; Sebastopol; 2016</li> </ul>											
<b>Dodatna literatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramakrishnan R., Gehrke J.: Database Management Systems – 3rd ed. Mc Graw Hill; New York; 2012</li> </ul>											
<b>Mrežni izvori</b>	SQLite - <a href="https://www.sqlite.org/index.html">https://www.sqlite.org/index.html</a> MongoDB - <a href="https://www.mongodb.com/">https://www.mongodb.com/</a> MySQL - <a href="https://www.mysql.com/">https://www.mysql.com/</a>											
<b>Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)</b>	Samo završni ispit											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> završni pismeni ispit</td> <td style="width: 25%; text-align: center;"><input type="checkbox"/> završni usmeni ispit</td> <td style="width: 25%; text-align: center;"><input type="checkbox"/> pismeni i usmeni završni ispit</td> <td style="width: 25%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> praktični rad i završni ispit</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> samo kolokvij/zadaće</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> kolokvij / zadaća i završni ispit</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> seminarski rad</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> seminarski rad i završni ispit</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> praktični rad</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> drugi oblici</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> završni pismeni ispit	<input type="checkbox"/> završni usmeni ispit	<input type="checkbox"/> pismeni i usmeni završni ispit	<input checked="" type="checkbox"/> praktični rad i završni ispit	<input type="checkbox"/> samo kolokvij/zadaće	<input checked="" type="checkbox"/> kolokvij / zadaća i završni ispit	<input type="checkbox"/> seminarski rad	<input type="checkbox"/> seminarski rad i završni ispit			<input checked="" type="checkbox"/> praktični rad
<input checked="" type="checkbox"/> završni pismeni ispit	<input type="checkbox"/> završni usmeni ispit	<input type="checkbox"/> pismeni i usmeni završni ispit	<input checked="" type="checkbox"/> praktični rad i završni ispit									
<input type="checkbox"/> samo kolokvij/zadaće	<input checked="" type="checkbox"/> kolokvij / zadaća i završni ispit	<input type="checkbox"/> seminarski rad	<input type="checkbox"/> seminarski rad i završni ispit									
		<input checked="" type="checkbox"/> praktični rad	<input type="checkbox"/> drugi oblici									
<b>Način formiranja završne ocjene (%)</b>	<p><b>Ukupni broj bodova = 100</b></p> <p><b>Kontinuirana nastava</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kratke provjere znanja – udio u ocjeni – 20% // minimalni prag 50%</li> <li>▪ Sudjelovanje u nastavi – udio u ocjeni – 20% // minimalni prag 30%</li> <li>▪ Projekt (praktični rad) – udio u ocjeni – 20% // minimalni prag 50%</li> <li>▪ Kolokvij I – udio u ocjeni – 20% // minimalni prag 50%</li> <li>▪ Kolokvij II – udio u ocjeni – 20% // minimalni prag 50%</li> </ul>											



	<b>Ispitni rok</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kratke provjere znanja – udio u ocjeni – 20% // minimalni prag 50%</li><li>▪ Sudjelovanje u nastavi – udio u ocjeni – 20% // minimalni prag 30%</li><li>▪ Projekt (praktični rad) – udio u ocjeni – 20% // minimalni prag 50%</li><li>▪ Pismeni ispit – udio u ocjeni – 40% // minimalni prag 50%</li></ul>	
<b>Ocjenjivanje kolokvija i završnog ispita (%)</b>	< 50 %	% nedovoljan (1)
	50 % - 65 %	% dovoljan (2)
	66 % - 78 %	% dobar (3)
	79 % - 89 %	% vrlo dobar (4)
	90 % - 100 %	% izvrstan (5)
<b>Način praćenja kvalitete</b>	<input checked="" type="checkbox"/> studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta <input type="checkbox"/> studentska evaluacija nastave na razini sastavnice <input type="checkbox"/> interna evaluacija nastave <input checked="" type="checkbox"/> tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete <input type="checkbox"/> ostalo	
<b>Napomena / Ostalo</b>	<p>Sukladno čl. 6. <i>Etičkog kodeksa</i> Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“.</p> <p>Prema čl. 14. <i>Etičkog kodeksa</i> Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. [...] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. [...]</p> <p>Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povredu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijeком dopušteno;</li><li>- razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“.</li></ul> <p>Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se <i>Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru</i>.</p> <p>U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom.</p> <p>U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, studentima/cama su potrebni AAI računici.</p>	