

ISVU šifra	Naziv predmeta	Status predmeta	Semestar			
285403	Baze podataka	Obvezni	2			
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)				Samostalni rad (sati)	ECTS
Stručni	P	S	V	E-učenje	90	5
	30	10	20			
Nastavnik	izv.prof.dr.sc. Ladislav Havaš doc.dr.sc. Tomislav Horvat					
Suradnik	mr. sc. Matija Mikac, v. pred.					
Cilj predmeta	Osposobljavanje studenata za koncipiranje i modeliranje informacijskih sustava kroz primjenu metoda modeliranja podataka i dizajna baza podataka. Poseban naglasak stavlja se na prepoznavanje i izbjegavanje posljedica neadekvatnog dizajna. Studenti će usvojiti temeljna znanja o strukturiranju upita pomoću standardnog upitnog jezika (SQL) te steći uvid u temeljne izazove povezane s pohranom, upravljanjem i analizom velikih skupova podataka.					
Ishodi učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dizajnirati logičke i fizičke modele baza podataka u skladu s zahtjevima informacijskog sustava, 5. razina, 1 ECTS 2. Integrirati različite modele i koncepte u cjelovito rješenje za upravljanje podacima, 5. razina, 1 ECTS 3. Kritički prosuđivati kvalitetu modela baze podataka s obzirom na principe normalizacije, učinkovitosti i održivosti, 6. razina, 1 ECTS 4. Procijeniti prikladnost različitih tehnologija za pohranu i analizu velikih količina podataka, 6. razina, 1 ECTS 5. Kreirati upite i izvještaje koji omogućuju učinkovito dohvaćanje, agregaciju i interpretaciju podataka u svrhu donošenja odluka, 7. razina, 1 ECTS 					
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Operacije sa skupovima. Relacijska algebra. Binarna logika. Elementarno znanje primjene računala.					
Vrste izvođenja predmeta	Laboratorijske vježbe Predavanja Samostalni zadaci				Komentari Gradivo se izlaže uz korištenje literature te posebno pripremljenih materijala u elektroničkom obliku. Laboratorijske vježbe izvode se svaki tjedan. Studenti analiziraju primjere i rješavaju zadatke usklađene s temama obrađenima na predavanju. Koristi se ORACLE baza podataka ili MySQL / MariaDB baza otvorenog koda, uz naglasak na SQL upitnom jeziku.	
Obveze studenata	Redovito pohađanje laboratorijskih vježbi. Studenti izrađuju te prezentiraju projekt (seminarski rad) koji je uvjet za pristupanje pismenom dijelu ispita. Tema projekta se dogovara s nastavnikom ili suradnikom.					
Sadržaj predmeta						
Nastavna cjelina	Oblici nastave (sati)					
	Predavanja	Seminari	Vježbe	E-učenje		
Uvodno o podacima i pohrani podataka. (Pojam informacije, podatka i znanja. Osnovne definicije i pojmovi. Povijesni razvoj baza podataka. Modeli podataka)	2					
Matematička pozadina BP. Relacijska algebra i SQL (join, projekcija relacijske algebra u kreiranju tablica).	2					

Razine modeliranja BP. (Konceptualna, logička i fizička razina modeliranja baza podataka.) Izrada modela BP.	2		2
Implementacija modela BP. Različiti tipovi BP u praksi. Relacijske, objektne i NoSQL baze podataka.	2	2	
Osnovni elementi relacijskih BP. Normalizacija i normalne forme. Poboljšanje dizajna relacijske baze primjenom normalizacije. Pravila dizajna BP i problemi vezani uz loš dizajn.	2	2	2
Upotreba BP. Jezici koji se koriste pri rukovanju BP. Uvod u SQL. (Povijesni razvoj SQL jezika. Karakteristike SQL jezika. Standardizacija SQL jezika.) Upitni jezik SQL i njegova primjena. SQL i njegova primjena u programima otvorenog koda.)	2		2
Podjela SQL jezika. (Grupe naredbi SQL-a. Izrazi za upravljanje podacima DML (engl. Data Manipulation Language). Izrazi za definiranje podataka DDL (engl. Data Definition Language). Izrazi za kontrolu transakcija TCL (engl. Transaction Control Language).)	4		8
BIG data. (Problemi vezani uz pohranu i analizu velike količine podataka.) Osnovni pojmovi i značaj skladištenja podataka.	2	2	
Skladištenje podataka. Arhitektura skladišta podataka. Dimenzijski modeli skladišta podataka. ETL proces. OLAP i dubinska analiza podataka.	2	2	
MySQL baza podataka i MariaDB. (Kratki pregled razvoja MySQL / MariaDB baze podataka. Svojstva MySQL baze i načini instaliranja. Osnovne naredbe za upravljanje MySQL bazom podataka i primjeri upotrebe.)	2		2
Uvod u programe otvorenog koda. PHP jezik i programski jezik Python_usporedba mogućnosti.(Kratki pregled razvoja PHP jezika i jezika Python. PHP / Python i MySQL zajedno. Primjeri često korištenih funkcija.)	2	2	2
Razvoj web aplikacija. (Arhitektura i dizajn web aplikacija. Troslojna arhitektura web aplikacije. RDBMS and Web, internetske platforme, dinamične usluge, internet aplikacijski server, XML.	2		2
Sigurnost web sustava. (Razumijevanje sigurnosnih aspekata u elektroničkom i mobilnom poslovanju. Enkripcija podataka i HASH funkcije. Sigurnost digitalnih potpisa i pametnih kartica.)	2		
Primjena i održavanje BP. (Primjena baza podataka u različitim područjima. Problemi vezani uz nabavku, implementaciju i održavanje informacijskih sustava podržanih BP. Ispravno rezoniranje o bazama podataka.)	2		

Obvezna literatura	1. Z. Skočir, I. Matasić, B. Vrdoljak, Organizacija obrade podataka, Merkur A.B.D., 2007. 2. L. Havaš, T. Horvat, Nastavni materijali za predavanja i vježbe
Dopunska literatura	1. J.Martin, Principles of data-base management, Englewood Cliffs, N.Y. Prentice-Hall 2. S. Tkalac, Relacijski model podataka, 2. prošireno izdanje, DRIP, Zagreb 3. M. Radovan, Baza podataka - relacijski pristup i SQL, Informator, Zagreb 4. R. Manger.: Baze podataka, Zagreb, Element, 2014.
Način provjere ishoda učenja	Provjera znanja na laboratorijskim vježbama. Prolazom na provjerama znanja na laboratorijskim vježbama studenti se oslobađaju pismenog ispita. Uvjet za pristup pismenom i usmenom ispitu su uspješno izvršene laboratorijske vježbe i pozitivno ocijenjen seminarski rad, odnosno projekt.

