



KATALOG ZNANJA

1. IME PREDMETA

ZBIRKE PODATKOV I
ZBIRKE PODATKOV II

2. SPLOŠNI CILJI

Splošni cilji predmeta so:

- razvijanje sposobnosti za uporabo znanstvenih metod in sredstev,
- razvijanje odgovornosti za načrtno in organizirano delovanje,
- razvijanje aktivnega pristopa pri iskanju virov informacij in znanja,
- razvijanje zavesti o pomenu kakovostnih medosebnih odnosov in timskega dela,
- usposabljanje za spremljanje razvoja in novosti na strokovnem področju,
- spoznavanje procesov poslovne informatike v poslovnih sistemih,
- razvijanje samoiniciativnosti pri reševanju problemskih nalog.

3. PREDMETNO-SPECIFIČNE KOMPETENCE

Pri predmetu si študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

- sistematičen pristop k podatkovnemu modeliranju,
- komuniciranje z uporabniki in naročniki zbirk podatkov,
- usposobljenost za uporabo orodij za modeliranje strukture zbirke podatkov in upravljanje zbirk podatkov v sistemih za upravljanje zbirk podatkov,
- usposobljenost za uporabo standardnega programskega jezika za obdelavo podatkov v zbirkah podatkov (SQL),
- načrtovanje, upravljanje in administriranje zbirk podatkov v izbranem sistemu za upravljanje zbirk podatkov,
- razvijanje in vzdrževanje programskih enot za obdelavo podatkov in pridobivanje informacij iz izbirke podatkov na izbranem sistemu za upravljanje zbirk podatkov,
- upravljanje varnostne politike uporabe podatkov v zbirki podatkov,



- priprava in nadzor postopkov arhiviranja in obnavljanja zbirk podatkov.

4. OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
ZBIRKE PODATKOV I	
1. OSNOVE ZBIRK PODATKOV	
<ul style="list-style-type: none"> • spozna nove pojme s področja informatike, • spozna mesto in vlogo zbirke podatkov v poslovnih procesih, • zna našetiti aktualne sisteme za upravljanje zbirk podatkov (SUPB), • spozna funkcije zbirke podatkov, • pozna uporabnike in zgradbo zbirke podatkov. 	<ul style="list-style-type: none"> • opredeli namen in pojasni vlogo zbirk podatkov v poslovnih sistemih, • izbere ustrezen sistem za upravljanje zbirk podatkov na osnovi zahtev naročnika, • izdelava kalkulacije stroškov posameznih sistemov za upravljanje zbirk podatkov za predvideno število uporabnikov, • namešča različne sisteme za upravljanje zbirk podatkov, • našteje in opiše podatkovne modele in njihove značilnosti.
2. KONCEPTUALNO MODELIRANJE (NAČRTOVANJE)	
<ul style="list-style-type: none"> • spozna pomen konceptualnega modeliranja in osnovne pojme, ki se uporabljajo pri modeliranju, • seznaneni se z različnimi vrstami modeliranja, • spozna E-R model oz. UML model, • razume postopek ustvarjanja E-R modelov, • zna načrtovati (izdelati) E-R oz. UML model. 	<ul style="list-style-type: none"> • analizira zahteve uporabnikov in izdelava specifikacijo zahtev, • opiše postopke načrtovanja E-R modelov, • načrtuje in izdelava konceptualne modele (ERD, UML), • analizira in vrednoti konceptualne modele, • izdelava skripte (DDL) za ustvarjanje strukture zbirke podatkov.
3. RELACIJSKI PODATKOVNI MODEL	
<ul style="list-style-type: none"> • spozna elemente in strukturo relacijskega podatkovnega modela, • spozna in zna uporabljati osnovne in izpeljane operacije relacijske algebre, • spozna pretvorbo E-R modela v relacijski podatkovni model, • zna izvesti normalizacijo relacij. 	<ul style="list-style-type: none"> • pretvori konceptualni model v relacijski podatkovni model, • rešuje naloge z operacijami relacijske algebre, • pojasni, primerja in analizira izraze relacijske algebre,



	<ul style="list-style-type: none"> • razlikuje prvo, drugo in tretjo normalno obliko in izvede pretvorbo v višjo normalno obliko, • normalizira relacije v tretjo normalno obliko.
<p>4. STRUKTURIRANI POVPRASEVALNI JEZIK (SQL)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • spozna značilnosti standardnega programskega jezika za obdelavo podatkov v podatkovni bazi, • spozna sintakso in semantiko za zajemanje podatkov iz zbirke podatkov (stavek SELECT), • spozna zajemanje podatkov iz več relacij, • spozna vstavljanje podatkov v relacije (stavek INSERT), • spozna spreminjanje podatkov v relaciji (stavek UPDATE), • spozna brisanje podatkov iz relacije (stavek DELETE), • se nauči izdelati različne poglede na podatke v zbirkah podatkov, • spozna standardne podatkovne tipe (v SQL-u), • se nauči izdelovati in spreminjati strukturo zbirke podatkov. 	<ul style="list-style-type: none"> • zna naštetih skupine SQL stavkov in pozna namen uporabe stavkov, • zna naštetih stavke v posamezni skupini (DML, DDL, DCL), • izdeluje in analizira poizvedbe (stavek SELECT stavek), • vnaša podatke v zbirko podatkov (interaktivno in s stavkom INSERT), • spreminja podatke v zbirki podatkov (interaktivno in s stavkom UPDATE), • briše podatke iz zbirke podatkov (interaktivno in s stavkom DELETE), • ustvarja poglede v zbirki podatkov, • ustvarja povezave oz. odvisnosti v zbirkah podatkov (interaktivno in s stavkom ALTER TABLE); • spreminja strukturo zbirke podatkov (dodajanje in brisanje polja, dodajanje in brisanje konstruktov, spreminjanje podatkovnega tipa polja, ustvarjanje in brisanje relacij, spreminjanje vrstnega reda polj), • ustvarja elemente za zaporedno številčenje polj, • izdeluje in spreminja uporabniške domene (CREATE DOMAIN, ALTER DOMAIN, DROP DOMAIN), • ustvarja nove tabele z vsemi značilnostmi (konstrukti NOT NULL, CHECK, PRIMARY KEY...), • izdeluje, spreminja in briše primarne in sekundarne indekse (CREATE INDEX).
<p>5. POVPRASEVANJE S PRIMER ELEMENTI (QBE)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • spozna način dela z aktualnim orodjem, ki omogoča izdelavo povpraševanj s primer elementi, 	<ul style="list-style-type: none"> • uporablja postopke izdelave povpraševanj z uporabo primer elementov,



<ul style="list-style-type: none"> • utrdi pridobljeno znanje iz poglavja SQL in spozna prednosti uporabe sodobnih programskih orodij. 	<ul style="list-style-type: none"> • določa pogoje poizvedb z določitvijo primer elementov, • pri izdelavi poizvedb vizualno povezuje tabele, • uporablja skupinske funkcije, • spozna brisanje, vstavljanje in spreminjanje podatkov, • uporablja različna orodja, ki podpirajo povpraševanje s primer elementi.
ZBIRKE PODATKOV II	
1. KONCEPTI IN METODE PODATKOVNEGA MODELIRANJA	
<ul style="list-style-type: none"> • spozna pomen klasifikacije, agregacije in generalizacije v podatkovnem modeliranju, • spozna metode podatkovnega modeliranja, • pozna način združevanja pogledov pri izdelavi kompleksnejših modelov. 	<ul style="list-style-type: none"> • načrtuje in izdeluje ERD z uporabo razširitev (generalizacija, agregacija), • izdeluje ERD z uporabo različnih metod (strategija z vrha-navzdol, strategija od spodaj- navzgor, mešana strategija in strategija od znotraj navzven), • združuje različne poglede v globalni konceptualni model oz. shemo, • v skupini izdeluje kompleksnejše modele.
2. STREŽNIŠKE PROGRAMSKE ENOTE	
<ul style="list-style-type: none"> • spozna namen uporabe strežniških programskih enot (procedur), • spozna sintakso in programske elemente, ki se uporabljajo v strežniških programskih enotah, • spozna postopek izdelave statističnih strežniških programskih enot, • spozna namen uporabe prožilcev, • spozna sintakso za izdelavo prožilcev. 	<ul style="list-style-type: none"> • ustvarja in briše prožilce v zbirki podatkov, • testira delovanje prožilcev z izvajanjem ustreznih aktivnosti, • izdeluje in testira strežniške programske enote za vnos, spreminjanje, brisanje in zajemanje podatkov (INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT), • izdeluje poizvedbe, ki vsebujejo klice strežniških funkcij, • analizira in razhroščuje strežniške funkcije, • primerja in analizira zapise strežniških funkcij v različnih sistemih za upravljanje zbirk podatkov.
3. VARNOST V SUBP	
<ul style="list-style-type: none"> • spozna pomen zaščite dostopa do posameznih podatkov, 	<ul style="list-style-type: none"> • uporablja orodja za arhiviranje in obnavljanje zbirke podatkov,



<ul style="list-style-type: none"> • pozna načine obnavljanja podatkov iz log datotek, vlogo »check point-a«, sistem za obnavljanje podatkov, • pozna princip atomarnosti, • pozna vzroke za zaklepanje podatkov v zbirki podatkov in način reševanja mrtvih objemov (DeadLockov), • spozna posamezne ukaze za dodeljevanje pravic za uporabo ali spreminjanje posameznih podatkov (ukaza GRANT, REVOKE). 	<ul style="list-style-type: none"> • določi varnostno politiko v zbirki podatkov (upravljanje uporabnikov, dodeljevanje pravic), • uporablja stavke za dodeljevanje in odstranjevanje dovoljenj nad elementi zbirke podatkov (ukaza GRANT, REVOKE).
<p>4. OBJEKTNE ZBIRKE PODATKOV</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • spozna razliko v objektnem pristopu v primerjavi z drugimi pristopi, • spozna možnosti uporabe objektne tehnologije, • pozna pojme: objekt, atribut, razred, operacije, metode, sporočila, ograjevanje (enkapsulacija), dedovanje (inherenca), mnogoličnost (polimorfizem). 	<ul style="list-style-type: none"> • spozna značilnosti objektnega pristopa na izbranem objektno relacijskem sistemu za upravljanje zbirk podatkov, • načrtuje in izdelava zbirke podatkov z objektnim pristopom, • izdelava poizvedbe v objektni zbirki podatkov.
<p>5. PORAZDELJENE ZBIRKE PODATKOV</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • spozna pomen porazdeljenih zbirk podatkov, • pozna prednosti porazdeljenih zbirk podatkov, • spozna značilnosti sistemov za upravljanje porazdeljenih zbirk podatkov. 	<ul style="list-style-type: none"> • pojasni razliko med porazdeljeno zbirko podatkov in centralno zbirko podatkov z možnostjo doseganja podatkov na oddaljenem računalniku, • opiše splošno arhitekturo porazdeljenih zbirk podatkov in pripadajočih sistemov za upravljanje zbirk podatkov, • razume težave in predstavi razlike v načrtovanju porazdeljenih zbirk podatkov.
<p>6. PODATKOVNA SKLADIŠČA</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • spozna pomen podatkovnih skladišč in njihove značilnosti, • pozna možnosti in področja uporabe podatkovnih skladišč, • pozna namen in vlogo OLAP (On-Line-Analytical Processing), • spozna cilje izkopavanja podatkov, • pozna pomen interneta pri uporabi zbirk podatkov. 	<ul style="list-style-type: none"> • analizira razlike med operativnimi, transakcijskimi zbirkami podatkov in podatkovnim skladiščem; • analizira in uporablja OLAP rešitve; • razume pomen kvalitativnih analiz, iskanja vzorcev in različnih tehnik.
<p>7. NOVE TEHNOLOGIJE</p>	



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• pozna osnovne pojme XML tehnologij,• pozna vlogo XML pri izmenjavi dokumentov,• pozna načine shranjevanja XML dokumentov v relacijskih zbirkah podatkov,• pozna razlike in podobnosti med XML in HTML. | <ul style="list-style-type: none">• opiše osnovno strukturo XML dokumenta in pravila gnezdenja struktur,• načrtuje in izdela izvoz podatkov iz zbirke podatkov v XML obliko,• uvaža podatke v zbirko podatkov iz XML dokumentov,• analizira vlogo DTD in XML shem, možnosti prikazovanja XML dokumenta s pomočjo XSLT;• išče določen del dokumenta (XPath). |
|---|---|



5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV IN POSEBNOSTI V IZVEDBI

Predmet je razdeljen v dva sklopa: prvi sklop (Zbirke podatkov I) se izvaja v 1. letniku, drugi sklop (Zbirke podatkov II) pa v 2. letniku.

1. letnik:

Število kontaktnih ur: 84 ur (36 ur predavanj, 48 ur vaj).

Število ur samostojnega dela: 126 ur (36 ur študij literature, 42 ur vaj, 48 ur seminarska naloga).

Skupaj 210 ur dela študenta (7 KT).

Obvezna je prisotnost na vajah, izdelava in predstavitev seminarske naloge ter pisni izpit.

2. letnik:

Število kontaktnih ur: 84 ur (36 ur predavanj, 48 ur vaj).

Število ur samostojnega dela: 96 ur (36 ur študij literature, 24 ur vaj, 36 ur seminarska naloga).

Skupaj 180 ur dela študenta (6 KT).

Obvezna je prisotnost na vajah, izdelava in predstavitev seminarske naloge ter pisni izpit.