

KATALOG ZNANJA

1. IME PREDMETA

BAZE PODATKOV

2. SPLOŠNI CILJI PREDMETA

Splošni cilji predmeta so:

- razviti sposobnosti za uporabo znanstvenih metod in sredstev;
- razviti odgovornosti za načrtno in organizirano delovanje;
- razviti aktivni pristop pri iskanju virov informacij in znanja;
- usposobiti se za spremljanje razvoja in novosti na strokovnem področju;
- spoznati procese poslovne informatike v poslovnih sistemih;
- razviti samoiniciativnost pri reševanju problemskih nalog.

Specifično strokovno usmerjeni cilji so:

- razumeti sistematičen pristop k podatkovnemu modeliranju;
- obvladati komuniciranje z uporabniki in naročniki baz podatkov;
- uporabljati orodja za modeliranje strukture baz podatkov in upravljanje baz podatkov;
- uporabljati standardni programski jezik za obdelavo podatkov v bazah podatkov (SQL);
- načrtovati in razumeti upravljanje in administriranje baz podatkov;
- obvladati upravljanje varnostne politike uporabe podatkov v bazah podatkov;
- pripraviti nadzor postopkov arhiviranja in obnavljanja baz podatkov.

3. PREDMETNOSPECIFIČNE KOMPETENCE

Pri predmetu si študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

1. definiranje osnov za delo z bazami podatkov;
2. uvajanje konceptualnega modeliranja (načrtovanja) baz podatkov;
3. uporabljanje relacijskega podatkovnega modela;
4. uporabljanje strukturiranega povpraševalnega jezika (SQL);
5. načrtovanje varnostne politike baz podatkov.

4. OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
---------------------------	-------------------------

1. Definiranje osnov za delo z bazami podatkov:	
<ul style="list-style-type: none">• opiše nove pojme s področja informatike;• pojasni mesto in vlogo baz podatkov v poslovnih procesih;• razlikuje aktualne sisteme za upravljanje baz podatkov (SUPB);• loči funkcije baz podatkov;• opredeli uporabnike in zgradbo baz podatkov;• razloži pravila ACID za izvajanje transakcij v podatkovnih bazah.	<ul style="list-style-type: none">• določi namen in predstavi vlogo baz podatkov v poslovnih sistemih;• izdela ustrezen sistem za upravljanje baz podatkov na osnovi zahtev naročnika;• izvede namestitve različnih sistemov za upravljanje baz podatkov;• predstavi podatkovne modele in njihove značilnosti.
2. Uvajanje konceptualnega modeliranja (načrtovanja) baz podatkov:	
<ul style="list-style-type: none">• razloži pomen konceptualnega modeliranja in osnovne pojme, ki se uporabljajo pri modeliranju;• loči različne vrste modeliranja;• opiše E-R model oz. UML model;• razloži postopek ustvarjanja E-R modelov;• načrtuje E-R oz. UML model.	<ul style="list-style-type: none">• izdela analizo zahteve uporabnikov in izdela specifikacijo zahtev;• izvede postopke načrtovanja E-R modelov;• izdela načrt in konceptualne modele (ERD, UML);• izdela analizo in vrednoti konceptualne modele;• izdela skripte (DDL) za ustvarjanje strukture baz podatkov.
3. Uporabljanje relacijskega podatkovnega modela:	
<ul style="list-style-type: none">• razloži elemente in strukturo relacijskega podatkovnega modela;• razloži uporabo osnovne in izpeljane operacije relacijske algebre;• pojasni, primerja in analizira izraze relacijske algebre,• pojasni pretvorbo E-R modela v relacijski podatkovni model;• zamisli si izvedbo normalizacije relacij;• načrtuje preproste podatkovne SQL in noSQL-baze (normalizacija, specifikacije, optimizacija, varovanje), utemelji uporabo naprednejših funkcionalnosti sistemov za upravljanje podatkov.	<ul style="list-style-type: none">• izvede postopke pretvorbe konceptualnega modela v relacijski podatkovni model;• izvede naloge z operacijami relacijske algebre;• obrazloži razliko med prvo, drugo in tretjo normalno obliko (postopek normalizacije);• izvede normalizacijo relacije v tretjo normalno obliko.
4. Uporabljanje strukturiranega povpraševalnega jezika (SQL):	

<ul style="list-style-type: none">• razloži značilnosti standardnega programskega jezika za obdelavo podatkov;• utemelji sintakso in semantiko za zajemanje podatkov iz baze podatkov (stavek SELECT);• razloži zajemanje podatkov iz več relacij;• razume vstavljanje podatkov v relacije (stavek INSERT);• razume spreminjanje podatkov v relaciji (stavek UPDATE);• razume brisanje podatkov iz relacije (stavek DELETE);• razlikuje različne poglede nad podatki;• opredeli standardne podatkovne tipe (v SQL-u);• pojasni izdelavo in spreminjanje strukture baz podatkov.	<ul style="list-style-type: none">• uporabi skupine SQL stavkov in obrazloži namen uporabe stavkov;• uporabi stavke v posamezni skupini (DML, DDL, DCL);• izdela poizvedbe in analizo (stavek SELECT);• izvede vnašanje podatkov v bazo podatkov (interaktivno in s stavkom INSERT);• izvede spreminjanje podatkov v bazi podatkov (interaktivno in s stavkom UPDATE);• izvede brisanje podatkov iz baze podatkov (interaktivno in s stavkom DELETE);• določi poglede nad bazo podatkov;• izdela povezave oz. odvisnosti v bazah podatkov (interaktivno in s stavkom ALTER TABLE);• izvede spreminjanje strukture baze podatkov (dodajanje in brisanje polja, dodajanje in brisanje konstruktorov, spreminjanje podatkovnega tipa polja, ustvarjanje in brisanje relacij, spreminjanje vrstnega reda polj);• izdela elemente za zaporedno številčenje polj.
5. Načrtovanje varnostne politike baz podatkov:	
<ul style="list-style-type: none">• razloži pomen zaščite dostopa do posameznih podatkov;• primerja načine obnavljanja podatkov iz log datotek, vlogo »check point-a«, sistem za obnavljanje podatkov;• opredeli princip atomarnosti;• razume vzroke za zaklepanje podatkov v bazi podatkov in način reševanja mrtvih objemov (DeadLockov);• zamisli si posamezne ukaze za dodeljevanje pravic za uporabo ali spreminjanje posameznih podatkov (ukaza GRANT, REVOKE).	<ul style="list-style-type: none">• uporabi orodja za arhiviranje in obnavljanje baz podatkov;• izdela načrt za varnostno politiko v zbirki podatkov (upravljanje uporabnikov, dodeljevanje pravic);• uporabi stavke za dodeljevanje in odstranjevanje dovoljenj nad elementi zbirke podatkov (ukaza GRANT, REVOKE).

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV IN POSEBNOSTI V IZVEDBI

Število kontaktnih ur: 80 (40 ur predavanj, 40 ur laboratorijskih vaj).

Število ur samostojnega dela študenta: 180 (študij literature, delo z besedilom, študij primerov, reševanje in analiza nestandardiziranih vprašalnikov in anket, priprava pisnih besedil, predstavitve, izvedba javnega nastopa, igre vlog ...).