

	UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS
Predmet	Baze podatkov
Course title	Databases

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Poslovna informatika 1	Poslovna informatika	1.	2.
Business Informatics 1	Business Informatics	1 st	2 nd

Vrsta predmeta/Course type obvezni/obligatory

Univerzitetna koda predmeta/University course code 1N511

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Laboratory work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
30			45		75	6

Nosilec predmeta/Lecturer: Doc. dr. Alenka Rožanec

Jeziki/ Predavanja/Lectures: slovenski/Slovenian
Languages:
Vaje/Tutorial: slovenski/Slovenian

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: **Prerequisites:**

<ul style="list-style-type: none"> • Pogoj za vključitev v delo je vpis v 1. letnik študija. • Študent mora pred izpitom uspešno predstaviti seminarsko nalogo. 	<ul style="list-style-type: none"> • The prerequisite for participation is enrolment in the first year of study. • Students have to successfully prepare and present a seminar paper before the examination.
---	--

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Uvod. Podatek in informacija.</i> • <i>Podatkovne baze in njihovo mesto v organizacijskem sistemu.</i> • <i>Zgradba sistema za upravljanje s podatkovnimi bazami.</i> • <i>Datotečne organizacije in njihova primernost za določene vrste poizvedb.</i> • <i>Načrtovanje fizične podatkovne baze.</i> • <i>Indeksirane tehnike in primernost indeksov za različne vrste poizvedb.</i> • <i>Podatkovni modeli (relacijski, objektno-relacijski, objektni, hierarhični, mrežni).</i> • <i>Poizvedovalni jeziki. Relacijska algebra, n-terični in domenski relacijski račun.</i> • <i>Komercialni poizvedovalni jeziki. SQL, QBE, OQL.</i> • <i>Izvajanje poizvedb. Gradnja načrta</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introduction. Datum and information.</i> • <i>Databases and their role in the organisational system.</i> • <i>Structure of a database management system.</i> • <i>File organisations and their suitability for certain types of queries.</i> • <i>Planning a physical database.</i> • <i>Indexing techniques and the suitability of indexes for various types of queries.</i> • <i>Data models (relational, objective-relational, objective, hierarchical, network).</i> • <i>Query languages. Relational algebra, tuple relational calculus and domain relational calculus.</i> • <i>Commercial query languages. SQL,</i>
---	---

<p>poizvedbe, optimizacija poizvedbe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Razširjeni podatkovni tipi.</i> • <i>ODL (Object Data Language).</i> • <i>OQL (Object Query Language).</i> • <i>Obnavljanje podatkovne baze po nesrečah.</i> • <i>Sočasni dostop do podatkovne baze.</i> • <i>Podatkovno modeliranje.</i> • <i>Normalizacija.</i> • <i>Konceptualno načrtovanje.</i> • <i>Načrtovanje fizične podatkovne baze.</i> • <i>Nastavitev parametrov podatkovne baze in njihova optimizacija.</i> 	<p>QBE, OQL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Queries. Formulation of a query plan, query optimisation.</i> • <i>Extended data types.</i> • <i>ODL (Object Data Language).</i> • <i>OQL (Object Query Language).</i> • <i>Recovery of a database after accidents.</i> • <i>Concurrent access to a database.</i> • <i>Data modelling.</i> • <i>Normalisation.</i> • <i>Conceptual planning.</i> • <i>Planning a physical database.</i> • <i>Setting database parameters and their optimisation.</i>
--	--

Temeljna literatura in viri/Readings:

Connolly, T. M. in Begg, C. E. (2015). Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation and Management. Addison-Wesley.
 Mohorič, T. (1997). Načrtovanje relacijskih podatkovnih baz. Ljubljana: Bi-Tim.
 Mohorič, T. (2002). Podatkovne baze. Ljubljana: Bi-Tim.
 Rožanec, A. (2017). Baze podatkov. Učbenik. Novo mesto: Fakulteta za upravljanje, poslovanje in informatiko.

Cilji in kompetence:

Učna enota prispeva predvsem k razvoju naslednjih splošnih in specifičnih kompetenc:

- fleksibilna uporaba znanja v praksi;
- usposobljenost za raziskovanje na področju informatike v upravljanju in poslovanju ter razvoj kritične in samokritične presoje;
- znanje o načinih predstavitve, zapisa in modeliranja informacije;
- sposobnost pridobivanja, selekcije in ocenjevanja novih informacij in zmožnost ustrezne interpretacije v kontekstu na področju informatike;
- poznavanje in razumevanje osnovnih konceptov podatkovnih baz;
- razumevanje različnih modelov podatkovne baze;
- razumevanje vloge in pomena podatkovnih baz za informacijske sisteme in njihove aplikativne sisteme;
- razumevanje potencialov, ki jih omogoča uporaba podatkovnih baz;
- poznavanje in razumevanje skrbništva podatkovnih baz, predvsem z vidika poslovnega uporabnika.

Objectives and competences:

The learning unit mainly contributes to the development of the following general and specific competences:

- flexible use of knowledge in practice;
- the ability to carry out research in the field of informatics in business and management, and the development of critical and self-critical assessment;
- knowledge of the methods of presenting, recording and modelling information;
- the ability to collect, select and evaluate new information as well as to appropriately interpret them in the context of informatics;
- knowledge and understanding of the basic concepts of databases;
- understanding of different models of databases;
- understanding of the role and importance of databases for information systems and their applicative systems;
- understanding of the potential enabled by the use of databases;
- knowledge and understanding of database administration, especially from the viewpoint of a business user.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Študent/Študentka:

- pozna in razume pomen podatkovnih baz;
- pozna zgradbo sistema za upravljanje s podatkovnimi bazami;
- ima osnovni pregled nad vrstami datotek;
- pozna različne tehnike indeksiranja in razume ključne razlike med njimi;
- pozna podatkovne modele;
- pozna poizvedovalna jezika: relacijsko algebro in relacijski račun;
- pozna različne komercialne poizvedovalne jezike: SQL, QBE, OQL
- razume potek gradnje poizvedbe in zna poizvedbo optimizirati;
- pozna osnovne koncepte objektnih jezikov in razume njihovo uporabo;
- razume pomen razširjenih podatkovnih tipov;
- pozna jezik za opis podatkov ODL in jezik za poizvedovanje po objektnih podatkovnih bazah OQL;
- razume probleme glede na performans pri objektnih podatkovnih bazah;
- razume pomen obnavljanja podatkovne baze po nesrečah;
- razume pomen sočasnega dostopa do podatkovne baze in pozna načine za reševanje mrtvih zank;
- zna uporabiti postopke podatkovnega modeliranja, v okviru katerih mora obvladati normalizacijo in konceptualno načrtovanje;
- je sposoben izdelati fizično podatkovno bazo;
- razume vpliv nastavitve parametrov podatkovne baze na performanse.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

Students:

- know and understand the importance of databases;
- know the structure of a database management system;
- have a general overview of file types;
- know various techniques of indexing, and understand the key differences among them;
- know data models;
- know query languages: relational algebra and relation calculus;
- know various commercial query languages: SQL, QBE, OQL
- understand the course of formulating a query, and be able to optimise a query;
- know the basic concepts of objective languages, and understand their use;
- understand the importance of extended data types;
- know the language for describing ODL and the language for queries about objective databases OQL;
- understand problems with regard to performance in objective databases;
- understand the importance of the recovery of a database after accidents;
- understand the importance of concurrent access to databases, understand the methods of solving deadlocks;
- are able to use processes of data modelling in the scope of which they should master normalisation and conceptual planning;
- are able to prepare a physical database;
- understand the influence of setting database parameters on performance.

Metode poučevanja in učenja:

- *predavanja* z aktivno udeležbo študentov (razlaga, diskusija, vprašanja, primeri, reševanje problemov);
- *seminarske vaje*, v okviru katerih se rešujejo naloge, ki se nanašajo na predavano snov predmeta;
- *laboratorijske vaje* v povezavi s predmetom (reševanje praktičnih problemov, uporaba programskih orodij);
- *seminarska naloga*;
- *samostojni študij*.

Learning and teaching methods:

- *lectures* with active participation of students (explanation, discussion, questions, examples, problem solving);
- *tutorial* in the scope of which students do exercises referring to the content lectured during the course;
- *laboratory work* in connection with the course (solving practical problems, use of programming tools);
- *seminar paper*;
- *independent study*.

Načini ocenjevanja:	Delež (v %) Weight (in %)	Assessment:
Način (pisni izpit, ustno spraševanje, naloge, projekt): <ul style="list-style-type: none"> • pisni (ustni) izpit • seminarska naloga s predstavitevijo in zagovorom 	60 40	Types (written examination, oral examination, coursework, project): <ul style="list-style-type: none"> • written (oral) exam • seminar paper with presentation and defence