**PROGRAMI I LËNDËS**

**Emri i lëndës: Baza të Dhënash**

|  |
| --- |
| **Titullari /pedagogu i lëndës:** Alketa Hyso, Lektor, Doktor i Shkencave  **Ngarkesa:** 8 kredite, 3 lex / 2 sem  **Tipologjia e lëndës:** Disiplina e formimit karakterizues  **Viti akademik/semestri kur zhvillohet:**  2019-2020. Semestri Vjeshtë  **Lloji i lëndës:** E detyrueshme  **Programi i studimit:** Bachelor ne Informatike, Bachelor ne Shkenca Kompjuterike, Bachelor ne Teknologji Informacioni  **Kodi i lëndës:** CS 345  **Adresa elektronike e titullarit/e pedagogut të lëndës:**  [alketa.hyso@univlora.edu.al](mailto:alketa.hyso@univlora.edu.al) |

|  |
| --- |
| **PËRMBLEDHJE** **DHE REZULTATET E TË NXËNIT:** Ky kurs ka për qëllim t’u japë studentëve njohuri të qëndrueshme në baza të dhënash, duke u fokusuar në sistemet e menaxhimit të bazave të të dhënave relacionale. Trajtohet gjeresisht modeli relacional, algjebra relacionale dhe SQL. Jepet nje veshtrim i pergjithshem mbi projektimin fizik te bazave te te dhenave, performancen, sigurine, rikuperimin dhe konkurrencen ne bazat e te dhenave. Trajtohen njohuri qe lidhen me bazat e te dhenave te orientuara nga objekti, bazat e te dhenave te shperndara dhe aplikacionet databaze. Kursi synon të aftësojë studentët në modelimin e bazave te te dhënave, implementimin e tyre, manipulimin dhe terheqjen e informacionit. |

|  |
| --- |
| **KONCEPTET THEMELORE:**  1. Baza e te dhenave, modeli relacional, diagramat ER, modeli EER.  2. Projektimi fizik dhe logjik i bazave te te dhenave, normalizimi.  3. Algjebra relacionale.  4. SQL.  5. SQL proceduriale, trigerat, transaksionet.  6. Transaksionet dhe konkurrenca, rikuperimi i bazave te te dhenave.  7. Aplikacionet databaze  8. Databazat e shperndara, Data Warehousing. |

|  |
| --- |
| **TEMAT E LËNDËS:**  **Temat që do të trajtohen në leksione:**  **Tema I –** Mjedisi i bazave të të dhënave dhe procesi i zhvillimit të një baze të dhënash. Koncepte mbi te dhenat, informacionin, metadatat. Avantazhet e sistemeve baza te dhenash kundrejt sistemeve tradicionale te perpunimit te fileve. Evolucioni i sistemeve databaze, dhe aplikacionet databaze. Nivelet e abstraksionit ne nje sistem te menaxhimit te bazave te te dhenave. (9-33)  **Tema II –** Modeli relacional. Diagramat Entitet –Marredhenie (E-R), ne projektimin konceptual dhe modelimin e të dhënave relacionale. Modelimi i entiteteve, atributeve, marredhenieve, rregullave te biznesit dhe kufizimet qe lidhen me integritetin e te dhenave. (34-69)  **Tema III –** Modeli E-R i Avancuar (EER). Prezantimi i supertipeve dhe nentipeve, kufizimet ne marredheniet supertip nentip. (69-79)  **Tema IV-** Projektimi logjik i bazave të të dhënave. Transformimi i diagramave E-R ne relacione. Transformimi i diagramave EER ne relacione. (80-97) |
| **Tema V-** Algjebra relacionale. Sintaksa per algjebren relacionale. Bashkesia e operatoreve tradicionale. Bashkesia e operatoreve speciale. (98 – 119)  **Tema VI-** Hyrje ne SQL; Mjedisi SQL. Gjuha e pershkrimit dhe manipulimit te te dhenave DDL dhe DML. Krijimi dhe manipulimi i tabelave. Krijimi i indekseve. Hyrja e te dhenave. Modifikimi i te dhenave, Fshirja e te dhenave. Renditja, filtrimi i te dhenave. (122- 140)  **Tema VII-** Funksionet agregat. Grupimi i te dhenave. Krijimi i View. (153-161)  **Tema VIII-** SQL e avancuar. Subqueries, Përpunimi i tabelave shumëfishe. (140-152)  **Tema IX-** SQL proceduriale. (169-179)  **Tema X-** Kursoret. Trigerat. (179- 185)  **Tema XI-** Normalizimi. Prezantim me normalizimin, hapat ne procesin e normalizimit. Format e normalizimit, 1NF, 2NF, 3NF, BCNF. (188- 211)  **Tema XII-** Projektimi fizik i bazave të të dhënave dhe performanca. Siguria dhe te drejtat e aksesit ne bazat e te dhenave. Projektimi i fushave, denormalizimi dhe particionimi i te dhenave. Organizimi i fileve dhe perdorimi i indekseve. Kontrolli i aksesit bazuar ne dhenien dhe heqjen e privilegjeve, role. (235-256)  **Tema XIII-** Transaksionet dhe konkurrenca. Rikuperimi nga deshtimet. Transaksionet dhe menaxhimi i tyre. Kontrolli i konkurrences. Menaxhimi i konkurrences nepermjet celesave. Rikuperimi nga deshtimet. (212-234)  **Tema XIV-** Aplikacionet databaze. (257-285)  **Tema XV-** Databazat e shperndara dhe Data Warehousing. Njohuri mbi databazat e shperndara. Prezantim me konceptin data Wharehouse, arkitektura data warehouse. (285-308)  **Temat që do të trajtohen në seminar:**  **Tema I –** Njohje me mjedisin e bazave te te dhenave. Rast studimi per te shqyrtuar fazat e projektimit te nje baze te dhenash si pjese e nje sistemi informacioni te nje kompanie.  **Tema II –** Modeli E-R. Ushtrime mbi modelimin e entiteteve, atributeve, marredhenieve, rregullave te biznesit dhe kufizimet qe lidhen me integritetin e te dhenave.  **Tema III –** Ushtrime mbi modelin EER.  **Tema IV –** Ushtrime mbi projektimin logjik të bazave të të dhënave.  **Tema V –** Ushtrime mbi algjebrën relacionale.  **Tema VI –** MySQL. Krijimi i tabelave, indekseve. Hyrja, modifikimi dhe fshirja e të dhënave. Tërheqja e rekordeve, renditja, filtrimi.  **Tema VII –** Funksione permbledhese të manipulimit të bazave të të dhënave.  **Tema VIII –** Equi, outer, union join, subqueries, kombinimi i queries në MySQL.  **Tema IX –** Ushtrime mbi procedurat. Lidhja e një aplikacioni me një baze të dhënash.  **Tema X–** Ushtrime mbi kursoret dhe trigerat.  **Tema XI –** Normalizimi  **Tema XII –** Raste studimi mbi projektimin e rekordeve, fileve, bazës së të dhënave. Praktike mbi instruksionet qe lidhen me dhenien apo heqjen e privilegjeve.  **Tema XIII –** Transaksionet dhe menaxhimi i konkurrences. Krijimi i transaksioneve te thjeshte (SQL).  **Tema XIV –** Raste studimi te bazave te te dhenave multimediale dhe te orientuara nga objekti.  **Tema XV –** Perforcim njohurish mbi databazat e shperndara, data warehouse. Toolse te perpunimit analitik online (OLAP). |

|  |
| --- |
| **FORMA E KONTROLLIT TË DIJEVE** |
| **FREKUENTIMI:** Studenti, që rezulton me më pak se 75% frekuentim për periudhen që i përket çdo provimi të pjesshëm, periudhe për të cilën do të testohet, nuk do të futet në provimin përkatës, do të vlerësohet me M. Nëse studenti ka frekuentuar kursin, por nuk paraqitet në provimin e radhës vlerësohet NP (Nuk u Paraqit). |
| **KONTROLLI I VAZHDUESHËM:** |
| Lënda do të vlerësohet mbi bazën e një provimi të pjeseshëm; vleresimi vjetor: detyra, quize dhe projekt final; dhe provimit final: |
| **Kontrolli I: 20%**  **Vlerësimi Vjetor: 20% (10 % detyrat dhe quize +10% projekt final)**  **Kontrolli Final: 60%**  Vleresimi me notë bëhet në bazë të konvertimit të vlerësimit total në %, nota 5-10 progresivisht 41-100% |

|  |
| --- |
| **LITERATURA**  **a) Literatura bazë e detyrueshme**:   * Sistemet e bazave te te dhenave. Eqerem Arkaxhiu, Silvana Greca, 2015. ISBN: 978-9928-4083-9-6 * Cikël leksionesh ne shqip- A.Hyso   **b) Literatura e rekomanduar**:   * Modern Database Management. [Jeffrey A. Hoffer](http://www.amazon.com/Jeffrey-A.-Hoffer/e/B001HCV748/ref=dp_byline_cont_book_1) , [Ramesh Venkataraman](http://www.amazon.com/s/ref=dp_byline_sr_book_2?ie=UTF8&field-author=Ramesh+Venkataraman&search-alias=books&text=Ramesh+Venkataraman&sort=relevancerank), [Heikki Topi](http://www.amazon.com/Heikki-Topi/e/B00H3K7FE4/ref=dp_byline_cont_book_3); 11 Edition. 2012. * Modern Database Management. Jeffrey A. Hoffer, Mary B. Prescott, Fred R. McFadden; 8 Edition. 2007. Publisher: Addison Wesley. ISBN: 0-13-221211-0 * MySQL Tutorial from MySQL 5.7. 2013 |

**Miraton**

**Pergjegjesi i Departamentit te Shkencave Kompjuterike**

**Dr. Eljona Proko**