Ustanova za obrazovanje odraslih

**NASTAVNI PLAN I PROGRAM**

**OSPOSOBLJAVANJA**

za poslove

**ADMINISTRATORA BAZE PODATAKA**

Grad, mjesec, godina

**1. OPĆI PODACI O PROGRAMU**

**NAZIV PROGRAMA**: Program osposobljavanja za poslove administratora baze podataka

**OBRAZOVNI SEKTOR:** Elektrotehnika i računalstvo

**RAZINA SLOŽENOSTI POSLOVA:** 2

**TRAJANJE PROGRAMA:** 170 sati

**OPRAVDANOST DONOŠENJA PROGRAMA:**

Obvezni dio svakog programa je obrazloženje opravdanosti donošenja programa koji piše svaka ustanova za sebe, prema specifičnostima programa.

**UVJETI UPISA:**

U program osposobljavanja za poslove osposobljavanja administratora baze podataka može se upisati osoba koja ima:

* završenu četverogodišnju srednju školu ili završenu trogodišnju srednju školu uz dobro poznavanje rada na računalu, što polaznik dokazuje provjerom u ustanovi ili odgovarajućom potvrdom koja potvrđuje temeljna znanja o računalima (npr. ECDL diploma, uvjerenje o osposobljavanju ili usavršavanju za programe Računalnog ili ECDL operatera ili specijalista)
* liječničko uvjerenje o zdravstvenoj sposobnosti za obavljanje poslova.

**RADNO OKRUŽENJE I UVJETI RADA :**

Posao administratora baze podataka obavlja se u zatvorenom prostoru – uredu. Uglavnom je sjedilački rad te zahtijeva korištenje različitih računalnih aplikacija i programskih paketa. Ergonomski uvjeti rada su standardni:

* minimalna do umjerena razina buke kod poslodavaca koja funkcioniraju po principu otvorenih ili povezanih ureda
* ugodna temperatura radnih prostorija
* ergonomski namještaj (stolovi koji se mogu namjestiti, sjedalice i ekrani računala, mogućnosti korištenja zaslona za ruke i glavu, mogućnosti korištenja podloška za noge ili ručnog zgloba);jednakomjerno osvjetljenje.

**2. KOMPETENCIJE KOJE POLAZNIK STJEČE ZAVRŠETKOM PROGRAMA**

1. Dizajnirati bazu podataka i identificirati probleme vezane uz dizajn relacijskih baza podataka
2. Primijeniti alat za izradu relacijskih baza podataka (MS SQL Server)
3. Oblikovati bazu podataka pomoću jezika za rad s bazama podataka (SQL)
4. Kreirati DBMS sučelja za povezivanje s bazom podataka
5. Planirati i razviti plan administracije implementirane baze podataka

Primijeniti mjere sigurnosti na radu

**3. TRAJANJE PROGRAMA I NAČIN IZVOĐENJA**

Program u ukupnom trajanju od 170 satirealizirat će se redovitom ili konzultativno-instruktivnom nastavom.

Program je sastavljen od 76 sati teorijske nastave koja se izvodi u učionici i 94 sata vježbi u specijaliziranim učionicama opremljenim računalima i softwareom za izvođenje vježbi.

**Konzultativno-instruktivna nastava** – broj sati skupnih konzultacija iznosi dvije trećine od ukupnog broja sati planiranog u programu.

*Skupne konzultacije* se izvode s cijelom obrazovnom skupinom i obavezne su za sve polaznike.

*Individualne konzultacije* se provode neposredno, putem elektroničke pošte, prema utvrđenom rasporedu i potrebi polaznika.

1. **NASTAVNI PLAN I PROGRAM**
   1. **NASTAVNI PLAN**

**Redovita nastava**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rb.** | **Nastavna cjelina** | **Broj sati** | | **Ukupno** |
| **T** | **VJ** |
| **1.** | Dizajn baze podataka | 10 | 10 | 20 |
| **2.** | SQL – osnovno korištenje | 9 | 11 | 20 |
| **3.** | SQL – napredno korištenje | 10 | 10 | 20 |
| **4.** | Administriranje operacijskog sustava Windows Server | 22 | 18 | 40 |
| **5.** | Administracija SQL Servera | 13 | 7 | 20 |
| **6.** | Korisničko sučelje baze podataka – MS Access | 9 | 11 | 20 |
| **7.** | Dizajniranje i izrada baze podataka | 0 | 26 | 26 |
| **8.** | Zaštita na radu | 4 | 0 | 4 |
| **UKUPNO** | | **76** | **94** | **170** |

VJ – vježbe T – teorijska nastava

**Konzultativno-instruktivna nastava**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rb.** | **Nastavna cjelina** | **Broj sati** | | | **Ukupno** |
| **SK** | **IK** | **VJ** |
| **1.** | Dizajn baze podataka | 7 | 3 | 10 | 20 |
| **2.** | SQL – osnovno korištenje | 6 | 3 | 11 | 20 |
| **3.** | SQL – napredno korištenje | 7 | 3 | 10 | 20 |
| **4.** | Administriranje operacijskog sustava Windows Server | 15 | 7 | 18 | 40 |
| **5.** | Administracija SQL Servera | 9 | 4 | 7 | 20 |
| **6.** | Korisničko sučelje baze podataka – MS Access | 6 | 3 | 11 | 20 |
| **7.** | Dizajniranje i izrada baze podataka | 0 | 0 | 26 | 26 |
| **8.** | Zaštita na radu | 3 | 1 | 0 | 4 |
| **UKUPNO** | | **52** | **24** | **94** | **170** |

SK – skupne konzultacije IK – individualne konzultacije VJ – vježbe

* 1. **Nastavni program**

**4.2.1. Dizajn baze podataka (20 sati)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA** | **SADRŽAJ** | **ISHODI**  **UČENJA** | **BROJ**  **SATI** |
| **Baze podataka** | Baza podataka  Vrste baza podataka  Direktne datoteke  DBMS  Postupak dizajniranja  baze podatka | Objasniti što baza podataka  Razlikovati vrste baza podataka  Objasniti direktne datoteke  Opisati svojstva prepoznatog DBMSa  Opisati postupak dizajniranja baza podataka | 4 T |
| **Modeliranje podataka** | Entiteti i veze  Relacijski model  Primarni i strani ključ  ER-dijagram  Pretvorba entiteta i veza u relacije  Normalizacija | Opisati koncept entiteta i veze, identifikator entiteta  Objasniti koncept relacijskog modela  Razlikovati koncept primarnog i stranog ključa  Upotrijebiti primarni ključ  Upotrijebiti strani ključ  Izraditi ER-dijagram  Prikazati entitete i veze pomoću ER-dijagrama  Objasniti koncept normalizacije  Izvršiti normalizaciju | 4 T  5 VJ |
| **Dizajniranje baza podataka** | Primjeri ER-dijagrama  Problemi pri dizajniranju baze podataka  Tipovi podataka,  Odabir potrebnog tipa podataka  Dizajniranje baze podataka | Analizirati primjer ER-dijagrama  Opisati probleme koji nastaju pri dizajniranju baze podataka  Analizirati različite probleme koji se pojavljuju kod dizajniranja baza podataka  Predložiti rješenje problema u dizajnu  Opisati tipove podataka i njihova svojstva  Razlikovati tipove podataka  Izabrati i upotrijebiti odgovarajući tip podataka  Provesti postupak dizajniranja baze podataka | 2 T  5 VJ |
| **Metode rada:** Verbalne metode (metoda usmenog izlaganja, metoda predavanja, metoda razgovora, metoda prikaza slučaja, metoda rasprave, metoda rješavanja problema), vizualne metode (metoda demonstracije), praktične metode (metoda praktičnog rada, metoda simulacije, metoda samostalnog učenja) | | | |
| **Materijalni uvjeti:** Računalna učionica sračunalima, projektorom, pločom te ostalim nastavnim sredstvima potrebnim za izvođenje nastave ili računalo polaznika koje zadovoljava tražene preduvjete za odvijanje nastave | | | |
| **Kadrovski uvjeti:**  prof., dipl.ing., mag.ing., informatike,  prof., dipl.ing., mag.ing., elektrotehnike,  prof., dipl.ing., mag.ing., računarstva,  prof., dipl.ing., mag.ing., matematike | | | |
| **Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:** Potrebno je navesti preporučenu literaturu, koja treba biti aktualna i adekvatna nastavnim sadržajima te primjerena i dostupna polaznicima. | | | |
| **Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike:** Potrebno je navesti preporučenu literaturu, koja treba biti aktualna i adekvatna nastavnim sadržajima te primjerena i dostupna polaznicima. | | | |

**4.2.2. SQL – osnovno korištenje (20 sati)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA** | **SADRŽAJ** | **ISHODI**  **UČENJA** | **BROJ**  **SATI** |
| **SQL jezik** | Osnovne SQL naredbe  Vrste podataka u SQL-u  Kreiranje baze i tablica Brisanje objekata  Ograničenja SQL-a | Razlikovati osnovne naredbe strukturnog upitnog jezika (SQL)  Upotrijebiti osnovne naredbe SQL-a  Razlikovati vrste podataka u SQL-u  Upotrijebiti prikladne vrste podataka u SQL-u  Kreirati baze i tablice  Provesti brisanje objekata u bazi  Prepoznati ograničenja SQL-a | 2 T  2 VJ |
| **Rad s podacima u bazi** | Unos podataka u bazu Dohvaćanje podataka iz baze  Upiti  Kriteriji i operatori upita | Provesti postupak unosa podataka u bazu  Objasniti postupak dohvaćanja podataka iz baze  Provesti postupak dohvaćanja podataka iz baze  Kreirati upit nad jednom tablicom  Kreirati upit nad više tablica  Primijeniti kriterije u upitima  Opisati operatore u upitima i njihovu funkciju  Razlikovati operatore u upitima | 2 T  3 VJ |
| **Izmjene u bazi podataka** | Izmjena podataka u tablici  Brisanje podataka iz baze  Naredba Select Into  Metode ispravljanja podataka | Upotrijebiti naredbe za izmjenu i brisanje postojećih podataka  Odabirati zapise naredbom SELECT  Kreirati tablicu naredbom Select Into  Opisati metode ispravljanja podataka | 2 T  2 VJ |
| **Funkcije** | Vrste funkcija  Matematičke funkcije  Rad s tekstom  Pretvorba tipova  Rad s datumom i vremenom | Opisati funkcije i njihovu primjenu  Primjeniti matematičke funkcije  Primijeniti funkcije za rad s tekstom  Primijeniti funkcije za pretvorbu teksta  Primijeniti funkcije za rad s datumom i vremenom | 2 T  2 VJ |
| **Rad s upitima** | Rad s upitima u Managment studiju  Spremanje, otvaranje i prikazivanje rezultata upita | Objasniti prednosti Managment studija u radu s upitima  Demonstrirati otvaranje i spremanje upita u Managment studiju  Prikazati rezultate upita  Dizajnirati upite | 1 T  2 VJ |
| **Metode rada:** Verbalne metode (metoda usmenog izlaganja, metoda predavanja, metoda razgovora, metoda prikaza slučaja, metoda rasprave, metoda rješavanja problema), vizualne metode (metoda demonstracije), praktične metode (metoda praktičnog rada, metoda simulacije, metoda samostalnog učenja) | | | |
| **Materijalni uvjeti:** Računalna učionica sračunalima, projektorom, pločom te ostalim nastavnim sredstvima potrebnim za izvođenje nastave ili računalo polaznika koje zadovoljava tražene preduvjete za odvijanje nastave | | | |
| **Kadrovski uvjeti:**  prof., dipl.ing., mag.ing. informatike,  prof., dipl.ing., mag.ing. elektrotehnike,  prof., dipl.ing., mag.ing. računarstva,  prof., dipl.ing., mag.ing. matematike | | | |
| **Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:**  Potrebno je navesti preporučenu literaturu, koja treba biti aktualna i adekvatna nastavnim sadržajima te primjerena i dostupna polaznicima. | | | |
| **Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike:**  Potrebno je navesti preporučenu literaturu, koja treba biti aktualna i adekvatna nastavnim sadržajima te primjerena i dostupna polaznicima. | | | |

**4.2.3. CJELINA: SQL – NAPREDNO KORIŠTENJE (predavanja: 10 sati, vježbe: 10 sati)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA** | **SADRŽAJ** | **ISHODI**  **UČENJA** | **BROJ**  **SATI** |
| **Agregatne funkcije i grupiranje podataka** | Agregatne funkcije  Grupiranje podataka  Operator Having  Operator Union | Objasniti pojam i primjenu Agregatne funkcije  Izraditi jednostavne agregatne funkcije  Kreirati grupe podatke  Primijeniti operatore Having i Union | 1 T  1 VJ |
| **Podupiti** | Podupiti;  Ugnježđivanje podupita | Objasniti koncept podupita  Kreiratipodupit  Kreirati ugnježđene podupite | 1 T  1 VJ |
| **Indeksi** | Indeksi;  Clustered indeks  Nonclustered indeks  Optimizacija indeksa | Objasniti pojam i primjenu indeksa  Razlikovati Clustered i Nonclustered indekse  Kreirati indekse | 1 T  1 VJ |
| **Transakcije** | Transakcije  Uloga  Transaction log datoteka  Zaključavanje podataka u bazi | Opisati pojam i primjenu transakcije  Objasniti transaction log datoteku kod sistemskih prekida  zaključati podatke u bazi | 1 T  1 VJ |
| **Pogledi** | Vrste pogleda | Prepoznati različite vrste pogleda  Opisati različite vrste pogleda | 1 T |
| **Korisničke definirane funkcije** | Korisnički definirani tipovi podataka  Korisnički definirane funkcije | Prepoznati korisnički definirane tipove podataka  Objasniti skalarne funkcije  Kreirati multi-statment table-valued funkcije  Kreirati in-line table-valued funkcije | 1 T  1 VJ |
| **Pohranjivanje procedure** | Pohranjivanje sistemske procedure  Pohranjivanje korisnički definirane procedure | Objasniti pohranjivanje sistemske procedure  Objasniti pohranjivanje korisnički definirane procedure  Kreirati pohranjene procedure | 1 T  1 VJ |
| **Okidači** | Okidači  Ograničenja okidača | Prepoznati vrste okidača  Objasniti upotrebu korisničkih okidača  Upravljati jednostavnim korisničkim okidačima  Prepoznati ograničenja okidača | 1 T  1 VJ |
| **SQL naredbe u administraciji u SQL serveru** | DCL ključne riječi  DBCC naredbe  Metapodaci | Objasniti DCL ključne riječi  Objasniti DBCC naredbe  Kreirati DBCC naredbu  Opisati Metapodatke  Kreirati metapodatke | 1 T  1 VJ |
| **Osnove programiranja** | Programiranje u SQL Serveru  Varijable  Grananje  Petlje | Prepoznati potrebu programiranja u bazama podataka  Opisati varijable  Upotrijebiti varijable  Prikazati sintaksu grananja  Objasniti petlje  Upotrijebiti petlje | 1 T  1 VJ |
| **Optimizacija upita** | Analiza upita | Analizirati upit  Analizirati izvedbeni plan | 1 VJ |
| **Metode rada:** Verbalne metode (metoda usmenog izlaganja, metoda predavanja, metoda razgovora, metoda prikaza slučaja, metoda rasprave, metoda rješavanja problema), vizualne metode (metoda demonstracije), praktične metode (metoda praktičnog rada, metoda simulacije, metoda samostalnog učenja) | | | |
| **Materijalni uvjeti:** Računalna učionica sračunalima, projektorom, pločom te ostalim nastavnim sredstvima potrebnim za izvođenje nastave ili računalo polaznika koje zadovoljava tražene preduvjete za odvijanje nastave | | | |
| **Kadrovski uvjeti:**  prof., dipl.ing., mag.ing. informatike,  prof., dipl.ing., mag.ing. elektrotehnike,  prof., dipl.ing., mag.ing. računarstva,  prof., dipl.ing., mag.ing. matematike | | | |
| **Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:**  Potrebno je navesti preporučenu literaturu, koja treba biti aktualna i adekvatna nastavnim sadržajima te primjerena i dostupna polaznicima. | | | |
| **Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike:** Potrebno je navesti preporučenu literaturu, koja treba biti aktualna i adekvatna nastavnim sadržajima te primjerena i dostupna polaznicima. | | | |

**4.2.4. Administriranje operacijskog sustava WINDOWS Server (40 sati)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA** | **SADRŽAJ** | **ISHODI**  **UČENJA** | **BROJ**  **SATI** |
| **instalacija WINDOWS Servera** | Razlike između klijentskih i poslužiteljskih operacijskih sustava  Uvod u poslužiteljske funkcije i instalacija Windows Servera  Priprema instalacije  Edicije Windows Server operacijskog sustava | Razlikovati klijentske i poslužiteljske operacijske sustave.  Nabrojati edicije Windows Server operacijskog sustava  Prepoznati koju ediciju Windows Server operacijskog sustava primijeniti u praksi.  Pripremiti sustav za instalaciju Windows Servera | 3 T  3 V |
| **Osnovna podešavanja** | Upoznavanje s korisničkim sučeljem uz osnovna podešavanja  Upoznavanje i upravljanje diskovnim podsustavom | Prepoznati koja podešavanja je potrebno napraviti na poslužitelju nakon instalacije servera  Provesti podešavanje na poslužitelju nakon instalacije  Prepoznati važnost diskovnog podsustava  Odrediti i provesti potreban način upravljanja diskovima. | 3 T  3 V |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Active Directory** | Domene  Hardverski zahtjevi za instalaciju domene  Instalacija domene | Objasniti pojam domene  Prepoznati razlike između domene i radne grupe  Prepoznati prednosti domenskog načina rada  Identificirati hardverske zahtjeve za instalaciju domene  Instalirati domenu | 3 T  3 V |
| **DNS** | Uloga DNS-a  Način rada DNS-a  Instaliranje DNS-a i konfiguriranje | Navesti osnove imenske rezolucije  Objasniti zašto je imenska rezolucija potrebna i važna u Windows domeni  Instalirati DNS  Objasniti načine upravljanja DNS sistemom  Konfigurirati sustav | 4 T  2 V |
| **DHCP** | Svrha DHCP-a  Način rada DHCP-a  Instaliranje i konfiguriranje DHCP-a | Prepoznati osnove imenske dinamičke dodjele IP adresa  Instalirati DHCP sistem  Primijeniti sustav upravljanja DHCP sistemom | 1 T  2 V |
| **Objekti  AD-a** | Organizacijske jedinice Korisnički računi  Računalni računi i grupe  Metode upravljanja korisničkim grupama | Prepoznati važnost organizacijskih jedinica  Primijeniti metode za upravljanje korisničkim računima  Objasniti metode upravljanja korisničkim grupama  Primijeniti metode upravljanja korisničkim grupama | 2 T  2 V |
| **Group Policy i delegacija kontrole** | Upoznavanje sa Group  Prednost Group policyja  Delegacija kontrola | Objasniti Group Policy  Prepoznati prednost Group policyja kao jednu od prednosti rada u domeni  Objasniti delegaciju kontrole | 2T |
| **Windows Server kao aplikacij-ski poslužitelj** | Poslužiteljske uloge: File, Print, Web  Instalacija poslužiteljskih usluga  Upravljanje poslužiteljskim uslugama | Objasniti aplikacijske uloge poslužitelja  Opisati postupak instalacije poslužiteljskih usluga  Demonstrirati upravljanje poslužiteljskim uslugama | 2 T  1 V |
| **Nadzor i sigurnost poslužitelja** | Upravljanje sigurnošću poslužitelja i podataka na poslužitelju  Vrste sigurnosti: NAP, NPS, RMS | Objasniti važnost sigurnosti poslužitelja  Razlikovati načine zaštite poslužitelja  Utvrditi sigurnost poslužitelja  Odabrati potrebnu vrstu sigurnosti poslužitelja (NAP, NMS, RMS) u skladu sa zahtjevima sustava | 2 T  2 V |
| **Metode rada:** Verbalne metode (metoda usmenog izlaganja, metoda predavanja, metoda razgovora, metoda prikaza slučaja, metoda rasprave, metoda rješavanja problema), vizualne metode (metoda demonstracije), praktične metode (metoda praktičnog rada, metoda simulacije, metoda samostalnog učenja) | | | |
| **Materijalni uvjeti:** Računalna učionica sračunalima, projektorom, pločom te ostalim nastavnim sredstvima potrebnim za izvođenje nastave ili računalo polaznika koje zadovoljava tražene preduvjete za odvijanje nastave | | | |
| **Kadrovski uvjeti:**  prof., dipl.ing., mag.ing. informatike,  prof., dipl.ing., mag.ing. elektrotehnike,  prof., dipl.ing., mag.ing. računarstva,  prof., dipl.ing., mag.ing. matematike | | | |
| **Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:**  Potrebno je navesti preporučenu literaturu, koja treba biti aktualna i adekvatna nastavnim sadržajima te primjerena i dostupna polaznicima. | | | |
| **Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike:** Potrebno je navesti preporučenu literaturu, koja treba biti aktualna i adekvatna nastavnim sadržajima te primjerena i dostupna polaznicima. | | | |

**4.2.5. Administracija SQL Servera (20 sati)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA** | **SADRŽAJ** | **ISHODI**  **UČENJA** | **BROJ**  **SATI** |
| **Instalacija SQL Servera** | Priprema instalacije MS SQL Servera  Postupak instalacije  Podešavanje SQL Servera  SQL Server Managment Studio | Opisati postupak instalacije SQL servera  Prepoznati minimalne hardverske i softverske zahtjeve za instalaciju MS SQL Servera  Instalirati i pripremiti SQL Server za rad  Upotrijebiti SQL Server Managment Studio | 1 T  1 VJ |
| **Rad s bazom podataka** | Fizička struktura baze podataka  Datoteka dnevnika transakcija  Kreiranje baze podataka Korisnički definirane grupe datoteka  Kreiranje shema  Trenutni snimak stanja baze podataka  Optimizacija performansi baze podataka | Opisati fizičku strukturu baze podataka  Objasniti datoteku dnevnika transakcija  Odrediti opcije prilikom kreiranja baze  Procijeniti trenutno stanje baze podataka  Primijeniti optimizaciju performansi | 2 T  1 VJ |
| **Sigurnost** | Sigurnost  Objekti sigurnosnog sustava  Kreiranje prijavnih naloga  Brisanje prijavnog naloga  Kreiranje korisničkog računa  Uloge u bazi podataka Dozvole  Ključevi i certifikati | Kreirati sigurnosni sustav u SQL Serveru  Objasniti prijavni nalog  Kreirati prijavne naloge  Razlikovati uloge u bazi podataka  Primijeniti i ukinuti dozvolu korisnicima  Prepoznati i objasniti ključeve i certifikate | 2 T  1 VJ |
| **Rezervne kopije** | Izrada rezervne kopije Uređaj za izradu rezervnih kopija  Rezervne kopije sistemskih baza  Rezervne kopije korisničkih baza Strategija kreiranja rezervnih kopija | Objasniti potrebu rezervne kopije  Opisati uređaj za izradu rezervnih kopija  Definirati ograničenja prilikom izrade rezervne kopije  Stvoriti strategiju kreiranja rezervne kopije | 2 T  1 VJ |
| **Obnova baza podataka** | Obnova baze podataka Modeli oporavka podataka  Obnova podataka iz trenutnog snimka stanja Kopiranje baze podataka | Opisati postupak obnove baze podataka  Provesti postupak obnove baze podataka  Razlikovati modele oporavka baze podataka  Kopirati baze podataka | 2 T  1 VJ |
| **Administra-tivne zadaće** | Prednosti automatizacije administrativnih zadaća  Poslovi, operater i alarm  SQL Server Agent  SQL Server Agent Mail Transfer podataka | Prepoznati prednosti automatizacije administracije nad bazom podataka  Kreirati poslove, operatera i alarm  Opisati database mail i SQL mail sa SQL Server Agentom  Objasniti transfer podataka | 2 T  1 VJ |
| **Nadgledanje rada SQL servera** | Nadzor SQL Servera Windows System Monitor  Windows Event Viewer SQL Server Logs  Prozor trenutnih aktivnosti SQL Server Management Studia  SQL Server Profiler  SQL Editor | Opisati postupke nadzora SQL Servera  Objasniti Performance Monitor i Windows Event Viewera  Opisati SQL Server Logove i SQL server Profiler  Upotrijebiti SQL Editor | 2 T  1 VJ |
| **Metode rada:** Verbalne metode (metoda usmenog izlaganja, metoda predavanja, metoda razgovora, metoda prikaza slučaja, metoda rasprave, metoda rješavanja problema), vizualne metode (metoda demonstracije), praktične metode (metoda praktičnog rada, metoda simulacije, metoda samostalnog učenja) | | | |
| **Materijalni uvjeti:** Računalna učionica sračunalima, projektorom, pločom te ostalim nastavnim sredstvima potrebnim za izvođenje nastave ili računalo polaznika koje zadovoljava tražene preduvjete za odvijanje nastave | | | |
| **Kadrovski uvjeti:**  prof., dipl.ing., mag.ing. informatike,  prof., dipl.ing., mag.ing. elektrotehnike,  prof., dipl.ing., mag.ing. računarstva,  prof., dipl.ing., mag.ing. matematike | | | |
| **Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:**  Potrebno je navesti preporučenu literaturu, koja treba biti aktualna i adekvatna nastavnim sadržajima te primjerena i dostupna polaznicima. | | | |
| **Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike:**  Potrebno je navesti preporučenu literaturu, koja treba biti aktualna i adekvatna nastavnim sadržajima te primjerena i dostupna polaznicima. | | | |

**4.2.6. Korisničko sučelje baze podataka – MS ACCESS (20 sati)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA** | **SADRŽAJ** | **ISHODI**  **UČENJA** | **BROJ**  **SATI** |
| **Dizajn nove baze podataka** | Logički dizajn baze u Accessu  Referencijalni integritet | Definirati tablice, polja, tipove relacijske veze u bazi  Prepoznati i opisati referencijalni integritet  Postaviti referencijalni integritet | 1 T  1 VJ |
| **Uvoz i izvoz podataka** | Uvoz podataka iz različitih izvora (MS Access baze, MS Excela, .txt i .csv datoteke);  Izvoz podataka u različite oblike datoteke (MS Access bazu, MS Excel dokument, .txt i .csv datoteku);  Povezivanje (linkanje) tablica | Objasniti uvoz podataka iz različitih izvora  Provesti uvoz podataka iz različitih izvora  Objasniti izvoz podataka u različite oblike datoteke  Izvesti podatke iz različitih izvora  Provesti postupak povezivanja (linkanja) tablica | 1 T  1 VJ |
| **Napredno dizajniranje tablica** | Povezivanje tablica Self-join vezom  Polja koja se moraju popuniti; OLE Objekt  Svojstvo „Zadana vrijednost“  Svojstvo „Pravilo provjere valjanosti“  Svojstvo „Ulazna maska“  Sastavljač izraza (Expression Builder) | Povezati tablicu Self-join vezom  Prepoznati potrebu pravilnog popunjavanja polja  Objasniti pojam OLE objekta i različita svojstva polja  Upotrijebiti sastavljač izraza (Expression Builder) | 2 T  1 VJ |
| **Djelatni upiti (ACTION QUERY)** | Unutarnja i vanjska relacijska veza  Djelatni i selektivni upiti | Razlikovati unutarnje i vanjske relacijske veze  Kreirati unutarnje i vanjske relacijske veze  Razlikovati različite upite  Kreirati selektivne i djelatne upite | 1 T  2 VJ |
| **Napredno dizajniranje obrazaca** | Postupak izrade prilagođenih obrazaca Napredne funkcije u izradi prilagođenog obrasca (postavljanje gumba, dodavanje objekta, Option Group, okviri objekta, okvir popisa, kontrole za prikaz slike, postavljanje redoslijeda)  Obrazac s podobrascem Uvjetno oblikovanje tekstnog okvira | Opisati postupak izrade prilagođenih obrazaca  Primijeniti napredne funkcije u izradi prilagođenog obrasca  Kreirati obrazac s podobrascem  Oblikovati tekstni okvir | 1 T  2 VJ |
| **Napredna izrada izvještaja** | Metode izrade izvještaja  Napredne funkcije u izradi izvještaja (definiranje grupe, povezivanje vrijednosti, ispis grupe na novoj stranici)  Oblikovanje napravljenog izvještaja alatom Samooblikovanje | Objasniti metode izrade izvještaja  Kreirati izvještaj  Primijeniti napredne funkcije u izradi izvještaja  Primijeniti na izvještaj alat Samooblikovanje na izvještaj | 2 T  1 VJ |
| **Makronaredbe** | Makronaredbe  Izrada makronaredbe Povezivanje makronaredbe i zapovjednog gumba Uvjeti u makronaredbama | Objasniti pojam i funkciju makronaredbe  Kreirati makronaredbu  Povezati makronaredbe s objektom  Definirati uvjete u makronaredbama | 1 T  2 VJ |
| **Povezivanje**  **MS ACCESSA s drugim bazama podataka** | Povezivanje MS Accessa s različitim bazama podataka | Povezati Access s SQL Server bazom podataka | 1 VJ |
| **Metode rada:** Verbalne metode (metoda usmenog izlaganja, metoda predavanja, metoda razgovora, metoda prikaza slučaja, metoda rasprave, metoda rješavanja problema), vizualne metode (metoda demonstracije), praktične metode (metoda praktičnog rada, metoda simulacije, metoda samostalnog učenja) | | | |
| **Materijalni uvjeti:** Računalna učionica sračunalima, projektorom, pločom te ostalim nastavnim sredstvima potrebnim za izvođenje nastave ili računalo polaznika koje zadovoljava tražene preduvjete za odvijanje nastave | | | |
| **Kadrovski uvjeti:**  prof., dipl.ing., mag.ing. informatike,  prof., dipl.ing., mag.ing. elektrotehnike,  prof., dipl.ing., mag.ing. računarstva,  prof., dipl.ing., mag.ing. matematike | | | |
| **Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:**  Potrebno je navesti preporučenu literaturu, koja treba biti aktualna i adekvatna nastavnim sadržajima te primjerena i dostupna polaznicima. | | | |
| **Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike:** Potrebno je navesti preporučenu literaturu, koja treba biti aktualna i adekvatna nastavnim sadržajima te primjerena i dostupna polaznicima. | | | |

**4.2.7. Dizajniranje i izrada baze podataka (26 sati)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA** | **SADRŽAJ** | **ISHODI**  **UČENJA** | **BROJ**  **SATI** |
| **Dizajniranje i izrada baze podataka** | Analiza potreba pri kreiranju baze podataka, dizajniranje baze podataka, korištenje SQL programskog jezika, povezivanje objekata baze podataka, prikaz podataka iz baze u Accessu | Analizirati problemske zadatke u simulacijskom okruženju  Rješiti problemske zadatke u simulacijskom okruženju  Upotrijebiti aplikacije i alate predviđene za rad s bazama podataka  Prilagoditi aplikacije i alate predviđene za rad s bazama podataka | VJ 26 |
| **Metode rada:** Verbalne metode (metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, metoda prikaza slučaja, metoda rasprave, metoda rješavanja problema), vizualne metode (metoda demonstracije), praktične metode (metoda praktičnog rada, metoda simulacije, metoda samostalnog učenja) | | | |
| **Materijalni uvjeti:** Računalna učionica sračunalima, projektorom, pločom te ostalim nastavnim sredstvima potrebnim za izvođenje nastave ili računalo polaznika koje zadovoljava tražene preduvjete za odvijanje nastave | | | |
| **Kadrovski uvjeti:**  prof., dipl.ing., mag.ing. informatike,  prof., dipl.ing., mag.ing. elektrotehnike,  prof., dipl.ing., mag.ing. računarstva,  prof., dipl.ing., mag.ing. matematike | | | |
| **Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:**  Potrebno je navesti preporučenu literaturu, koja treba biti aktualna i adekvatna nastavnim sadržajima te primjerena i dostupna polaznicima. | | | |
| **Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike:**  Potrebno je navesti preporučenu literaturu, koja treba biti aktualna i adekvatna nastavnim sadržajima te primjerena i dostupna polaznicima. | | | |

**4.2.8. Zaštita na radu (predavanja 4 sata)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA** | **NASTAVNI SADRŽAJ** | **ISHODI UČENJA** | **BROJ SATI** |
| **Osnove zaštite na radu** | Osnovni pojmovi o zaštiti na radu  Uloga i značaj zaštite na radu  Propisi koji uređuju zaštitu na radu | Objasniti osnovne pojmove i ulogu zaštite na radu  Navesti propise koji uređuju zaštitu na radu | T 1 |
| **Opasnosti i način zaštite na radnom mjestu** | Izvori opasnosti pri radu s računalom i njihovo otklanjanje te mjere zaštite:   * opasnost od električkog udara * opasnosti od buke * opasnosti od štetnih zračenja * opasnosti od požara i eksplozija, sredstva za zaštitu od požara. * Osobna zaštitna sredstva | Razlikovati različite izvore opasnosti pri radu s računalom  Navesti mjere zaštite od električnog udara na radnom mjestu  Navesti mjere zaštite od buke na radnom mjestu  Navesti mjere zaštite od štetnih zračenja na radnom mjestu  Opisati sredstva za zaštitu od požara i osobna zaštitna sredstva | T 1 |
| **Ergonomija i mjere prevencije pri radu s računalom** | Izvori opasnosti i mjere opreza pri korištenju pojedinih dijelova računala: monitor, tipkovnica, miš.  Ergonomski faktori, radna površina i okolina, radni stolac. Tjelesni napori i neprirodan položaj tijela  Sigurnost i zaštita zdravlja pri radu s računalom  Vježbe opuštanja, razgibavanja i istezanja radi sprječavanja ozljeda na radnom mjestu. | Objasniti upotrebu računala na siguran način primjenom mjera zaštite od ozljeda  Navesti poboljšanja i korištenja uvjeta radnog mjesta na ergonomski optimalan način  Prepoznati važnost brige o zdravlju pri radu s računalom  Demonstrirati vježbe opuštanja i razgibavanja radi sprječavanja ozljeda na radnom mjestu | T 2 |
| **Metode rada:** verbalne metode (metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora i čitanja) i vizualne metode (metoda demonstracije) | | | |
| **Materijalni uvjeti:** klasična učionica i nastavna sredstva i pomagala potrebna za izvođenje cjeline (ploča,slike, modeli, prijenosno računalo s LCD projektorom, vizualni didaktički materijali, edukacijski filmovi, vatrogasni aparat, sredstva za zaštitu od požara i ormarić prve pomoći) | | | |
| **Kadrovski uvjeti:**  magistar inženjer elektrotehnike /diplomirani inženjer elektrotehnike s licencom iz ZNR  magistar zaštite na radu /diplomirani inženjer zaštite na radu  magistar inženjer sigurnosti /diplomirani inženjer sigurnosti | | | |
| **Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:**  Potrebno je navesti preporučenu literaturu, koja treba biti aktualna i adekvatna nastavnim sadržajima te primjerena i dostupna polaznicima. | | | |
| **Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike**:  Potrebno je navesti preporučenu literaturu, koja treba biti aktualna i adekvatna nastavnim sadržajima te primjerena i dostupna polaznicima. | | | |

**5. ZAVRŠNA PROVJERA STEČENIH ZNANJA I VJEŠTINA**

Završna provjera programa osposobljavanja obuhvaća pisanu/usmenu provjeru stručnih sadržaja prema planiranim ishodima učenja te praktičnu provjeru, prema sadržajima koje odredi povjerenstvo. O završnoj provjeri vodi se zapisnik i provodi ju tročlano povjerenstvo.

Svakom polazniku nakon uspješno završene provjere izdaje se *Uvjerenje o osposobljavanju za poslove* ***administratora baze podataka***

***Napomena:***

*Riječi i pojmovni sklopovi koji imaju rodno značenje korišteni u ovom dokumentu odnose se jednako na oba roda (muški i ženski) i na oba broja (jedninu i množinu), bez obzira na to jesu li korišteni u muškom ili ženskom rodu, odnosno u jednini ili množini.*

**Broj i datum mišljenja na program (popunjava Agencija):**

|  |  |
| --- | --- |
| KLASA |  |
| URBROJ |  |
| Datum izdavanja mišljenja na program |  |