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 podatakaDirektne datotekeDBMSPostupak dizajniranjabaze podatka | Objasniti što baza podatakaRazlikovati vrste baza podatakaObjasniti direktne datotekeOpisati svojstva prepoznatog DBMSaOpisati postupak dizajniranja baza podataka | 4 T |
| **Modeliranje podataka** | Entiteti i vezeRelacijski modelPrimarni i strani ključER-dijagramPretvorba entiteta i veza u relacijeNormalizacija | Opisati koncept entiteta i veze, identifikator entitetaObjasniti koncept relacijskog modelaRazlikovati koncept primarnog i stranog ključa Upotrijebiti primarni ključ Upotrijebiti strani ključIzraditi ER-dijagramPrikazati entitete i veze pomoću ER-dijagramaObjasniti koncept normalizacijeIzvršiti normalizaciju | 4 T5 VJ |
| **Dizajniranje baza podataka** | Primjeri ER-dijagramaProblemi pri dizajniranju baze podatakaTipovi podataka,Odabir potrebnog tipa podatakaDizajniranje baze podataka | Analizirati primjer ER-dijagramaOpisati probleme koji nastaju pri dizajniranju baze podatakaAnalizirati različite probleme koji se pojavljuju kod dizajniranja baza podataka Predložiti rješenje problema u dizajnuOpisati tipove podataka i njihova svojstvaRazlikovati tipove podatakaIzabrati i upotrijebiti odgovarajući tip podatakaProvesti postupak dizajniranja baze podataka | 2 T5 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-uKreiranje baze i tablica Brisanje objekataOgraničenja SQL-a | Razlikovati osnovne naredbe strukturnog upitnog jezika (SQL)Upotrijebiti osnovne naredbe SQL-aRazlikovati vrste podataka u SQL-uUpotrijebiti prikladne vrste podataka u SQL-uKreirati baze i tabliceProvesti brisanje objekata u baziPrepoznati ograničenja SQL-a | 2 T2 VJ |
| **Rad s podacima u bazi** | Unos podataka u bazu Dohvaćanje podataka iz baze UpitiKriteriji i operatori upita | Provesti postupak unosa podataka u bazuObjasniti postupak dohvaćanja podataka iz bazeProvesti postupak dohvaćanja podataka iz bazeKreirati upit nad jednom tablicomKreirati upit nad više tablicaPrimijeniti kriterije u upitimaOpisati operatore u upitima i njihovu funkcijuRazlikovati operatore u upitima | 2 T3 VJ |
| **Izmjene u bazi podataka** | Izmjena podataka u tabliciBrisanje podataka iz bazeNaredba Select IntoMetode ispravljanja podataka | Upotrijebiti naredbe za izmjenu i brisanje postojećih podatakaOdabirati zapise naredbom SELECTKreirati tablicu naredbom Select IntoOpisati metode ispravljanja podataka | 2 T2 VJ |
| **Funkcije** | Vrste funkcijaMatematičke funkcijeRad s tekstomPretvorba tipovaRad s datumom i vremenom | Opisati funkcije i njihovu primjenuPrimjeniti matematičke funkcije Primijeniti funkcije za rad s tekstomPrimijeniti funkcije za pretvorbu tekstaPrimijeniti funkcije za rad s datumom i vremenom | 2 T2 VJ |
| **Rad s upitima** | Rad s upitima u Managment studijuSpremanje, otvaranje i prikazivanje rezultata upita | Objasniti prednosti Managment studija u radu s upitimaDemonstrirati otvaranje i spremanje upita u Managment studijuPrikazati rezultate upitaDizajnirati upite | 1 T2 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 funkcijeIzraditi jednostavne agregatne funkcijeKreirati grupe podatkePrimijeniti operatore Having i Union | 1 T1 VJ |
| **Podupiti** | Podupiti; Ugnježđivanje podupita | Objasniti koncept podupitaKreiratipodupitKreirati ugnježđene podupite | 1 T1 VJ |
| **Indeksi** | Indeksi; Clustered indeksNonclustered indeksOptimizacija indeksa | Objasniti pojam i primjenu indeksaRazlikovati Clustered i Nonclustered indekseKreirati indekse | 1 T1 VJ |
| **Transakcije** | Transakcije Uloga Transaction log datoteka Zaključavanje podataka u bazi | Opisati pojam i primjenu transakcijeObjasniti transaction log datoteku kod sistemskih prekidazaključati podatke u bazi | 1 T1 VJ |
| **Pogledi** | Vrste pogleda | Prepoznati različite vrste pogledaOpisati različite vrste pogleda | 1 T |
| **Korisničke definirane funkcije** | Korisnički definirani tipovi podataka Korisnički definirane funkcije | Prepoznati korisnički definirane tipove podatakaObjasniti skalarne funkcijeKreirati multi-statment table-valued funkcijeKreirati in-line table-valued funkcije | 1 T1 VJ |
| **Pohranjivanje procedure** | Pohranjivanje sistemske procedure Pohranjivanje korisnički definirane procedure | Objasniti pohranjivanje sistemske procedureObjasniti pohranjivanje korisnički definirane procedureKreirati pohranjene procedure | 1 T1 VJ |
| **Okidači** | Okidači Ograničenja okidača | Prepoznati vrste okidačaObjasniti upotrebu korisničkih okidačaUpravljati jednostavnim korisničkim okidačimaPrepoznati ograničenja okidača | 1 T1 VJ |
| **SQL naredbe u administraciji u SQL serveru** | DCL ključne riječi DBCC naredbe Metapodaci | Objasniti DCL ključne riječiObjasniti DBCC naredbeKreirati DBCC naredbuOpisati MetapodatkeKreirati metapodatke | 1 T1 VJ |
| **Osnove programiranja** | Programiranje u SQL Serveru Varijable Grananje Petlje | Prepoznati potrebu programiranja u bazama podatakaOpisati varijableUpotrijebiti varijablePrikazati sintaksu grananjaObjasniti petljeUpotrijebiti petlje | 1 T1 VJ |
| **Optimizacija upita** | Analiza upita | Analizirati upitAnalizirati 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 instalacijeEdicije Windows Server operacijskog sustava | Razlikovati klijentske i poslužiteljske operacijske sustave. Nabrojati edicije Windows Server operacijskog sustavaPrepoznati 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 serveraProvesti podešavanje na poslužitelju nakon instalacijePrepoznati važnost diskovnog podsustava Odrediti i provesti potreban način upravljanja diskovima. | 3 T 3 V |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Active Directory** | DomeneHardverski zahtjevi za instalaciju domeneInstalacija domene | Objasniti pojam domenePrepoznati razlike između domene i radne grupePrepoznati prednosti domenskog načina rada Identificirati hardverske zahtjeve za instalaciju domeneInstalirati domenu | 3 T 3 V |
| **DNS** | Uloga DNS-aNačin rada DNS-aInstaliranje DNS-a i konfiguriranje | Navesti osnove imenske rezolucijeObjasniti zašto je imenska rezolucija potrebna i važna u Windows domeni Instalirati DNSObjasniti načine upravljanja DNS sistemomKonfigurirati sustav | 4 T 2 V |
| **DHCP** | Svrha DHCP-aNačin rada DHCP-aInstaliranje i konfiguriranje DHCP-a | Prepoznati osnove imenske dinamičke dodjele IP adresaInstalirati DHCP sistemPrimijeniti sustav upravljanja DHCP sistemom | 1 T 2 V |
| **Objekti AD-a** | Organizacijske jedinice Korisnički računi Računalni računi i grupeMetode upravljanja korisničkim grupama | Prepoznati važnost organizacijskih jedinicaPrimijeniti metode za upravljanje korisničkim računimaObjasniti metode upravljanja korisničkim grupamaPrimijeniti 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 domeniObjasniti delegaciju kontrole | 2T  |
| **Windows Server kao aplikacij-ski poslužitelj** | Poslužiteljske uloge: File, Print, WebInstalacija poslužiteljskih uslugaUpravljanje poslužiteljskim uslugama | Objasniti aplikacijske uloge poslužiteljaOpisati postupak instalacije poslužiteljskih uslugaDemonstrirati upravljanje poslužiteljskim uslugama | 2 T 1 V |
| **Nadzor i sigurnost poslužitelja** | Upravljanje sigurnošću poslužitelja i podataka na poslužiteljuVrste sigurnosti: NAP, NPS, RMS | Objasniti važnost sigurnosti poslužiteljaRazlikovati načine zaštite poslužiteljaUtvrditi sigurnost poslužiteljaOdabrati 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 ServeraPostupak instalacijePodešavanje SQL ServeraSQL Server Managment Studio | Opisati postupak instalacije SQL serveraPrepoznati minimalne hardverske i softverske zahtjeve za instalaciju MS SQL ServeraInstalirati i pripremiti SQL Server za radUpotrijebiti SQL Server Managment Studio | 1 T1 VJ |
| **Rad s bazom podataka** | Fizička struktura baze podataka Datoteka dnevnika transakcija Kreiranje baze podataka Korisnički definirane grupe datotekaKreiranje shemaTrenutni snimak stanja baze podatakaOptimizacija performansi baze podataka | Opisati fizičku strukturu baze podatakaObjasniti datoteku dnevnika transakcijaOdrediti opcije prilikom kreiranja bazeProcijeniti trenutno stanje baze podatakaPrimijeniti optimizaciju performansi | 2 T1 VJ |
| **Sigurnost** | SigurnostObjekti sigurnosnog sustavaKreiranje prijavnih nalogaBrisanje prijavnog nalogaKreiranje korisničkog računaUloge u bazi podataka DozvoleKljučevi i certifikati | Kreirati sigurnosni sustav u SQL ServeruObjasniti prijavni nalogKreirati prijavne nalogeRazlikovati uloge u bazi podatakaPrimijeniti i ukinuti dozvolu korisnicimaPrepoznati i objasniti ključeve i certifikate  | 2 T1 VJ |
| **Rezervne kopije** | Izrada rezervne kopije Uređaj za izradu rezervnih kopijaRezervne kopije sistemskih bazaRezervne kopije korisničkih baza Strategija kreiranja rezervnih kopija | Objasniti potrebu rezervne kopijeOpisati uređaj za izradu rezervnih kopijaDefinirati ograničenja prilikom izrade rezervne kopijeStvoriti strategiju kreiranja rezervne kopije | 2 T1 VJ |
| **Obnova baza podataka** | Obnova baze podataka Modeli oporavka podatakaObnova podataka iz trenutnog snimka stanja Kopiranje baze podataka | Opisati postupak obnove baze podatakaProvesti postupak obnove baze podatakaRazlikovati modele oporavka baze podatakaKopirati baze podataka | 2 T1 VJ |
| **Administra-tivne zadaće** | Prednosti automatizacije administrativnih zadaća Poslovi, operater i alarm SQL Server AgentSQL Server Agent Mail Transfer podataka  | Prepoznati prednosti automatizacije administracije nad bazom podatakaKreirati poslove, operatera i alarmOpisati database mail i SQL mail sa SQL Server AgentomObjasniti transfer podataka | 2 T1 VJ |
| **Nadgledanje rada SQL servera** | Nadzor SQL Servera Windows System MonitorWindows Event Viewer SQL Server LogsProzor trenutnih aktivnosti SQL Server Management StudiaSQL Server ProfilerSQL Editor | Opisati postupke nadzora SQL ServeraObjasniti Performance Monitor i Windows Event VieweraOpisati SQL Server Logove i SQL server ProfilerUpotrijebiti SQL Editor | 2 T1 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 AccessuReferencijalni integritet | Definirati tablice, polja, tipove relacijske veze u baziPrepoznati i opisati referencijalni integritetPostaviti referencijalni integritet | 1 T1 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 izvoraProvesti uvoz podataka iz različitih izvoraObjasniti izvoz podataka u različite oblike datoteke Izvesti podatke iz različitih izvoraProvesti postupak povezivanja (linkanja) tablica | 1 T1 VJ |
| **Napredno dizajniranje tablica** | Povezivanje tablica Self-join vezomPolja koja se moraju popuniti; OLE ObjektSvojstvo „Zadana vrijednost“ Svojstvo „Pravilo provjere valjanosti“Svojstvo „Ulazna maska“ Sastavljač izraza (Expression Builder) | Povezati tablicu Self-join vezomPrepoznati potrebu pravilnog popunjavanja poljaObjasniti pojam OLE objekta i različita svojstva poljaUpotrijebiti sastavljač izraza (Expression Builder) | 2 T1 VJ |
| **Djelatni upiti (ACTION QUERY)** | Unutarnja i vanjska relacijska vezaDjelatni i selektivni upiti | Razlikovati unutarnje i vanjske relacijske vezeKreirati unutarnje i vanjske relacijske vezeRazlikovati različite upiteKreirati selektivne i djelatne upite | 1 T2 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 obrazacaPrimijeniti napredne funkcije u izradi prilagođenog obrasca Kreirati obrazac s podobrascemOblikovati tekstni okvir | 1 T2 VJ |
| **Napredna izrada izvještaja** | Metode izrade izvještajaNapredne funkcije u izradi izvještaja (definiranje grupe, povezivanje vrijednosti, ispis grupe na novoj stranici)Oblikovanje napravljenog izvještaja alatom Samooblikovanje | Objasniti metode izrade izvještajaKreirati izvještajPrimijeniti napredne funkcije u izradi izvještajaPrimijeniti na izvještaj alat Samooblikovanje na izvještaj | 2 T1 VJ |
| **Makronaredbe** | MakronaredbeIzrada makronaredbe Povezivanje makronaredbe i zapovjednog gumba Uvjeti u makronaredbama | Objasniti pojam i funkciju makronaredbeKreirati makronaredbu Povezati makronaredbe s objektomDefinirati uvjete u makronaredbama | 1 T2 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 okruženjuRješiti problemske zadatke u simulacijskom okruženjuUpotrijebiti aplikacije i alate predviđene za rad s bazama podatakaPrilagoditi 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 raduUloga i značaj zaštite na raduPropisi koji uređuju zaštitu na radu | Objasniti osnovne pojmove i ulogu zaštite na raduNavesti 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 računalomNavesti mjere zaštite od električnog udara na radnom mjestuNavesti mjere zaštite od buke na radnom mjestuNavesti mjere zaštite od štetnih zračenja na radnom mjestuOpisati 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 tijelaSigurnost i zaštita zdravlja pri radu s računalomVježbe opuštanja, razgibavanja i istezanja radi sprječavanja ozljeda na radnom mjestu. | Objasniti upotrebu računala na siguran način primjenom mjera zaštite od ozljedaNavesti poboljšanja i korištenja uvjeta radnog mjesta na ergonomski optimalan načinPrepoznati važnost brige o zdravlju pri radu s računalomDemonstrirati 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 ZNRmagistar zaštite na radu /diplomirani inženjer zaštite na radumagistar 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 |  |