

10., 11. évfolyam után

Az 10817-12 azonosító számú „Hálózatok, programozás és adatbázis-kezelés” megnevezésű szakmai követelménymodul témakörei 10. + 11. évfolyamon:

3. Örtthoni és kisvállalati hálózatok (55+35 óra)

- Számítógépek és perifériák üzembehelyezése, működés ellenőrzése
- Adatok bináris ábrázolása, számítógép paraméterek mérése
- Számítógépes rendszer összeállítás
- Operációs rendszer kiválasztása, telepítése, kezelése és karbantartása
- Kapcsolódás helyi hálózathoz és az internethez
- Kommunikáció helyi vezeték hálózaton és interneten
- Vezetékes és vezeték nélküli helyi hálózat tervezése és csatlakoztatása
- Hálózati eszközök üzembehelyezése, működés ellenőrzése
- Csavart páras kábelek készítése, fali csatlakozók, patchpanelek bekötése, kábelek tesztelése
- IP címzés- és alhálózat számítás, IP címek beállítása, DHCP konfigurálása
- Hálózati szolgáltatások és protokollok beállítása (http, ftp, email, DNS)
- Hozzáférési pont és vezeték nélküli ügyfél konfigurálása, forgalomszűrés WLAN-okban
- Hálózatbiztonsági alapok, hibaelhárítás, tűzfalak beállítása, vírus- és kémprogramirtó program használata, hibaelhárítás és ügyfélszolgálati feladatok
- Operációs rendszer beépített paramétereinek és segédprogramjainak használata
- Othomi és/vagy kisvállalati hálózat tervezése, esettanulmány készítése

4. Kis- és közepes üzleti hálózatok, internetszolgáltatók (ISP) (0+35 óra)

- Az internet felérkepezéséhez használható eszközök, parancsok és segédprogramok
- Ügyfélszolgálati technikus feladatai, hibajegy készítése, hibakeresés OSI modellel
- Hálózat továbbfejlesztésének tervezése, címzési struktúra-tervezés
- Hálózat tervezése, eszköz-beszerezése és üzembehelyezése, strukturált kábelezési feladat
- IP-címzés a LAN-ban, NAT és PAT vizsgálata
- Hálózati eszközök konfigurálása, forgalomirányító első konfigurálása, grafikus- és IOS parancssori felületen, kapcsoló első konfigurálása
- Hálózati eszközök összekötése, CPE csatlakoztatása az ISP-hez, WAN csatlakozás beállítása
- Forgalomirányítás konfigurálása (RIP, RIPv2, BGP)
- ISP szolgáltatások bevezetése
- Tartománynev szolgáltatás (DNS) konfigurálása
- ISP biztonság, adattitkosítás, hozzáférés vezérlés listák készítése
- Biztonsági eszközök, tűzfalak, behatolás érzékelő és megelőző rendszerek (IDS, IPS)
- ISP teljesítmény monitorozása és menedzselése, eszközfelügyelet
- Memésék és katasztrófa-helyzet helyreállítás terv készítése, állományok és IOS mentése
- Meglévő hálózat továbbfejlesztés tervezése

5. Objektumorientált programozás (36+0 óra)

- Objektumorientált paradigma
- Az objektumorientált programozás alapjai: osztály, objektum. Adamezők, tulajdonságok. Metódusok, üzenetek. Statikus és dinamikus objektumok.
- Objektumok hierarchiája. Öröklődés; újrafelhasználás (redefi). Metódusok hívása. Metódus elérése (INHERITED). Objektumhierarchia tervezése és kialakítása.
- Polimorfizmus fogalma. Statikus és virtuális metódusok. Konstruktor és destruktor alkalmazása.
- Rendszerterv készítése

6. Programozási nyelv „A” (14+26 óra)

- A programozói környezet (IDE) használata, konzol alkalmazás készítése: Project műveletek, egyszerű konzol alkalmazás készítése, alapvető szintaktikai szabályok, megjegyzések. Példák változók használatára. Egyszerű beolvasás, kiírás. Konzol alkalmazás felületének a megtervezése.
- GUI alkalmazás (felület) készítése. Komponensek, tulajdonságok beállítása tervező nézetben. Kód hozzárendelése eseményekhez.
- Elemi adattípusok: numerikus típusok, karakter és szöveg, logikai típus. Típusátalakítás, konverziók. Mutatók és referenciák.
- Vezérlési szerkezetek: Elágazások, ciklusok. Ciklusok egymásba ágyazása. Eljáráshívások (paraméterátadás különböző fajtái, túlerhelés)
- Hibakezelési funkciók. Kivétel (Exception) fogalma. A fontosabb kivételosztályok. Kivételek elkapása és kezelése (Try-Catch-Finally).
- Szintaktikai és szemantikai hiba. A leggyakoribb hibázenetek értelmezése. Hibakeresés és javítás. Debug-olási módszerek: töréspont, lépésenkénti futtatás, változók tartalmának a figyelése.
- Tömbváltó deklarálása, létrehozása, inicializálása, feldolgozása. Tömbök és ciklusok kapcsolata. Tömb feldolgozása speciális (pl. foreach) ciklussal.
- Sztruktúra definiálása és alkalmazása. Sztruktúra és tömb együttes használata, egymásba ágyazás.
- Az objektumorientált programozás: osztály, objektum létrehozása. Adamezők, tulajdonságok. Metódusok, üzenetek. Statikus és dinamikus objektumok. Öröklődés.
- Komponensek: Alapvető komponensek, dialógusablakok. Konténer komponensek és menük.
- Grafikus komponensek. Rajzolás és animálás.

7. Állománykezelés (0+10 óra)

- Állományok: típusos, szöveges és bináris állományok. Létrehozás, törlés, I/O műveletek, megnyitás, lezárás.
- Típusos állományok kezelése. Megnyitási módok; műveletek rekordokkal: pozícionálás, olvasás, írás, törlés, beszúrás, hozzáfűzés. Műveletek állományokkal: létrehozás, feltöltés, listázás, aktualizálás, indexelés, rendezés. Szekvenciális és direkt feldolgozás

8. Web-programozás alapjai (0+34 óra)

- HTML alapjai, dokumentumszerkezet (head, body), html utasítások szerkezet
- HTML alapelemei (tag), törzsrészben (bekezdési szintű elemek, karakterszintű elemek) és fejlécben alkalmazható elemek
- Hivatkozások (link) és képek beillesztése
- Táblázatok
- Űrlapok (form) készítése (beviteli mezők, action elemek)
- Stílusok és stíluslapok (CSS) használata. CSS nyelvtana, stílusok rangsorolása. Dokumentumtípa és dobozmodell. Pozícionálás, margók, kitöltések, szegélyek.
- XML alapjai, felépítése, szerkezete
- Kliens oldali programozási nyelv alapjai (JavaScript): Nyelvi alapok, változók, tömbkezelés, karakterláncok kezelése, függvények
- Szerver oldali programozási nyelv alapjai (pl. PHP): Nyelvi alapok, változók, tömbkezelés, karakterláncok kezelése, függvények, adatbázis kapcsolat.