

Infokommunikációs hálózatépítő és üzemeltető – (54 481 03)

4 év összesített összefüggő gyakorlati óraszámok (év közben is tanulnak ebből, nincs szétválasztva):

Elektrotechnika-elektronika gyakorlat

Egyenáramú mérések

70 óra

A mérés fogalma, méréstechnikai alapismeretek.
A mérés pontossága, mérési hibák.
Az analóg és digitális mérőműszerek, a DC mérések eszközei, műszerei
Műszerkezelési gyakorlatok
Feszültség- és árammérési gyakorlat.
Ohm törvényének vizsgálata.
Kirchhoff törvényeinek igazolása
Feszültség- és áramosztás vizsgálata.
Feszültségosztók mérése.
Ellenállásmérések.
 Kis és nagy ellenállások mérése feszültség- és árammérés alapján
 Ellenállás karakterisztikáinak vizsgálata
 Hídmérések
Szimulációs mérések

Váltakozó áramú mérések

35 óra

Az AC mérés eszközei (Jelgenerátor, oszcilloszkóp, mV mérő).
Műszerkezelési gyakorlat
Ohm törvény vizsgálata AC körökben
Soros RL és RC tagok mérése
Párhuzamos RL és RC tagok mérése
Egyreaktanciás vegyes hálózatok mérése
Soros rezgőkörök mérése
Párhuzamos rezgőkörök mérése
Frekvenciafüggő egyreaktanciás feszültségosztók mérése
Frekvenciafüggő kétreaktanciás feszültségosztók mérése
Szimulációs mérések

Elektronikai eszközök mérése

70 óra

Félvezető diódák karakterisztikáinak vizsgálata
Bipoláris tranzisztor karakterisztikájának mérése
Bipoláris tranzisztor paramétereinek mérése
Tervezélésű tranzisztorok vizsgálata
Közös emitteres erősítőfokozat vizsgálata
Közös bázisú és közös kollektoros erősítőfokozat vizsgálata
JFET-es erősítőfokozat vizsgálata

Műveleti erősítő alapkapcsolások vizsgálata
Komparátorok vizsgálata
Wien-hidas oszcillátor mérése
Műveleti erősítő alkalmazások vizsgálata
Egyenirányítás, szűrés vizsgálata
Tápegység stabilizálás vizsgálata

Hálózati ismeretek I. (gyakorlat)

Otthoni és kisvállalati hálózatok gyakorlat

35 óra

Számítógépek és perifériák üzembehelyezése, működés ellenőrzése
Adatok bináris ábrázolása, számítógép paraméterek mérése
Számítógépes rendszer összeállítása
Operációs rendszer kiválasztása, telepítése, kezelése és karbantartása
Kapcsolódás helyi hálózathoz és az internethez
Kommunikáció helyi vezetékes hálózaton és interneten
Vezetékes és vezeték nélküli helyi hálózat tervezése és csatlakoztatása
Hálózati eszközök üzembehelyezése, működés ellenőrzése
Csavart érpáras kábelek készítése, fali csatlakozók, patchpanelek bekötése, kábelek tesztelés
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 programok használata, hibaelhárítás és ügyfélszolgálati feladatok
Operációs rendszer beépített parancsainak és segédprogramjainak használata
Otthoni és/vagy kisvállalati hálózat tervezése, esettanulmány készítése

Adatbázis és szoftverfejlesztés (gyakorlat)

Objektumorientált programozás

35 óra

Objektumorientált paradigma
Az objektumorientált programozás alapjai: osztály, objektum. Adatmezők, tulajdonságok. Metódusok, üzenetek. Statikus és dinamikus objektumok. Objektumok hierarchiája. Öröklődés; újradefiniálás (redefine). Metódusok hívása. Metódus elérése (INHERITED). Objektumhierarchia tervezése és kialakítása.
Polimorfizmus fogalma. Statikus és virtuális metódusok. Konstruktor és destruktork alkalmazása.

Rendszerterv készítése

Javasolt programozási nyelv: C/C++/C# vagy JAVA

Javasolt fejlesztőeszköz: Microsoft Visual Stúdió vagy Eclipse vagy NetBeans

Programozási nyelv „A”

35 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, tulajdonságaik beállítása tervező nézetben. Kód hozzárendelése eseményekhez.

Elemi adattípusok: numerikus típusok, karakter és szöveg, logikai típus. Típus átalakítás, konverziók. Mutatók és referenciák.

Vezérlési szerkezetek: Elágazások, ciklusok. Ciklusok egymásba ágyazása. Eljáráshívások (paraméterátadás különböző fajtái, túlterhelés)

Hibakezelési funkciók. Kivétel (Exception) fogalma. A fontosabb kivételosztályok. Kivételek elkapása és kezelése (Try-Catch-Finally).

Szintaktikai és szemantikai hiba. A leggyakoribb hibaiüzenetek értelmezése. Hibakeresés és javítás. Debug-olási módszerek: töréspont, lépésenkénti futtatás, változók tartalmának a figyelése.

Tömbváltozó deklarációja, létrehozása, inicializálása, feldolgozása. Tömbök és ciklusok kapcsolata. Tömb feldolgozása speciális (pl. foreach) ciklussal.

Struktúrák definiálása és alkalmazása. Struktúra és tömb együttes használata, egymásba ágyazás.

Az objektumorientált programozás: osztály, objektum létrehozása. Adatmezők, tulajdonságok. Metódusok, üzenetek. Statikus és dinamikus objektumok. Öröklődés.

Komponensek: Alapvető komponensek, dialógusablakok. Konténer komponensek és menük.

Grafikus komponensek. Rajzolás és animálás.

Javasolt programozási nyelv: C/C++/C# vagy JAVA

Javasolt fejlesztőeszköz: Microsoft Visual Stúdió vagy Eclipse vagy NetBeans

Web-programozás alapjai

35 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. Dokumentumfa és dobozmodell. Pozicionálás, 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.

Javasolt szerver oldali programozási nyelv: PHP vagy JAVA