

**Informatika I. modul : ECDL felkészítés**

Tantárgy neve	Információtechnológiai alapismeretek, szövegszerkesztés.
Tantárgy kódja	ST1001L
Meghirdetés féléve	1.
Kreditpont	6
Összóraszám (elm+gyak)	0+40
Számonkérés módja	K
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Iszaj Ferenc
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

**1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései**

Számítástechnikai - elméleti, gyakorlati, felhasználói - ismeretek nyújtása. A hallgatók - ECDL vizsgakövetelményeinek megfelelő - felkészítése, az Információ-technológiai alapismeretek, Operációs rendszerek és fájlkezelés, valamint a Szövegszerkesztés modulok tananyagából.

**2. A tantárgy tartalma**

**1. Téma: Információ-technológiai (IT) alapismeretek**

1.1. Számítógépek a mindennapokban I.: Számítógép felépítése, főbb típusai, az egyes részegységek bemutatása – hardver, szoftver, tápegység, memória, processzor, stb., az összefüggések feltárása.

1.2. Számítógépek a mindennapokban II: Perifériák – input és output – jellemzői és fontosabb képviselőik, Operációs rendszer bemutatása, operációs rendszer és szoftvertípusok, programozási nyelvek rövid bemutatása.

1.3. Hálózatok bemutatása: LAN, WAN, elektronikus levelezés, Internet, Extranet, „e-világ” (e-work, e-learning, e-kormányzat, e-commerce, e-banking), biztonság – Védelem, vírusok, szerzői jog, törvény, ergonómia.

**2.Téma: Operációs rendszerek**

2.1. Számítógép felépítése, perifériák, operációs rendszer, programok, fájlok, mappák, bootolás: Számítógép bekapcsolása, kikapcsolása, felhasználói név, jelszó, rendszergazda fogalma, jogosultságok. A felhasználói felület kezelése. Munkaasztal, tálca, ikonok, programok indítása, ablak felépítése, Jegyzetomb használata.

2.2. Meghajtók, mappák és fájlok kezelése: Az operációs rendszer beépített fájlkezelőjének használata - mappa létrehozása, átnevezése, fájlok másolása, áthelyezése, törlése, átnevezése, tulajdonságok, rendezés, floppy formázása.

2.3. Beállítások: képernyő, területi beállítások, hálózat, nyomtató, egér, billentyűzet, dátum, parancsikon létrehozása, módosítása, törlése. Start menü.

2.4. Víruskeresés, tömörítés: Egy víruskereső program alapvető szolgáltatásainak használata. Fájl-tömörítő program használata: fájlok/mappák ki-és becsomagolása. Keresés, keresés mentése, Súgó használata, másolás súgóból.

**3. Téma: Szövegszerkesztés**

3.1. Alapvető szövegszerkesztési ismeretek: Miért jobb a szövegszerkesztő, mint az írógép? Alapfogalmak tisztázása – a program felülete, a dokumentum részei.

3.2. Szöveges dokumentumok készítése: szövegbevitel, javítás, nyelvi eszközök, formázási egységek (betű, bekezdés, szakasz/dokumentum), blokk-műveletek, fájl-műveletek, nyomtatási beállítások, tabulátor használata, tabulátor szövegben, aláírás-hely készítése.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

3.3. Táblázat készítése: táblázatkészítés, tabulátor a táblázatban, mentés más formátumokban, TXT fájl beolvasása, Súgó használata.

3.4. Grafikus objektumok: kép beillesztése ClipArtból, kép beillesztése fájlból, rajzolás, szövegdoz, WordArt, kép beillesztése szövegbe, grafikus objektum tulajdonságai.

3.5. Szövegszerkesztés: Körlevél és etikett készítése.

Komplex gyakorlás : Ismeretek elmélyítése, többszöri ismételése konkrét feladatmegoldásokon keresztül.

### **3. Évközi ellenőrzés módja**

Feladatmegoldás

### **4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai**

-

### **5. A kötelező ill. ajánlott irodalom**

Dr. Iszaj Ferenc - Kató Gábor - Dr. Nagy Mihály: Az alapoktól az Internetig. Nyíregyháza, 2002. Bessenyei György Könyvkiadó

### **6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása**

Számítógépterem : Windows operációs rendszer, Office felhasználói programcsomag, Internet elérés.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	Táblázatkezelés, adatbáziskezelés
Tantárgy kódja	ST1002L
Meghirdetés féléve	1.
Kreditpont	6
Összóraszám (elm+gyak)	0+40
Számonkérés módja	G
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Iszaj Ferenc
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

Számítástechnikai - elméleti, gyakorlati, felhasználói - ismeretek nyújtása. A hallgatók - ECDL vizsgakövetelményeinek megfelelő - felkészítése, a Táblázatkezelés, Adatbáziskezelés modulok tananyagából.

### 2. A tantárgy tartalma

#### 4.Téma: Táblázatkezelés

4.1. Mire jó és mire nem a táblázatkezelő program? A program felülete, cella, munkalap, munkafüzet, mozgás a munkalapon, adatbevitel, javítás, oszlopok, sorok, adattípusok, fájl-műveletek.

4.2. Táblázatkezelési műveletek: Másolási műveletek, áthelyezés, törlések, mentés automatikus kitöltés, cella formázás, mentés más formátumba, import más formátumból.

4.3. Képletek: képletek felépítése, abszolút, relatív és vegyes hivatkozások; képletek másolása.

4.4. Rendezés, nyomtatás: Tartományok adott oszlop szerinti növekvő/csökkenő rendezése. Nyomtatási és oldalbeállítások.

4.5. Diagram: Meghatározott adatok diagramon való ábrázolásához szükséges tartományok felismerése, kijelölése. Diagram-típusok, diagram-elemek kezelése/formázása. Diagram pozicionálása, nyomtatása, törlése.

4.6. Munka több munkalappal: Új munkalap beszúrása, törlése, átnevezése, Tartományok áthelyezése, másolás, csatolás munkalapok és munkafüzetek között. Csatolt hivatkozások.

4.7. Függvények I.: Függvények áttekintése – függvények célja, felépítése, argumentum megadásának módja, a SUM, ÁTLAG, MIN, MAX és DARAB függvények

4.8. Függvények II.: További statisztikai, logikai, dátum és kereső függvények

#### 5.Téma: Adatbázis-kezelés

5.1. Mire jók az adatbázis kezelők? Adatbázis-kezelés alapfogalmai –adat, adatszerkezet, adatmodell, indexelés, adatbázis-kezelő programok, adatbázis tervezés első lépései, mező tulajdonságok

5.2. Adatbázisok létrehozása: Táblák létrehozása, kapcsolatok, hivatkozási integritás, adatfeltöltés, rekordok, szűrő fogalma, fajtái, beállításuk, tábla rendezése, index beállítása, validálás, tábla importálása.

5.3. Űrlapok: Rekordforrás kiválasztása, űrlap létrehozása, az űrlap és objektumai főbb jellemzőinek módosítása, űrlap nyomtatása

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

5.4. Lekérdezések: Lekérdezések fogalma, választó lekérdezés, keresztábrlás lekérdezés, számított mező használata, akció lekérdezések, összesítő lekérdezések.

5.5 Jelentések: rekordforrás kiválasztása, jelentés létrehozása. Szöveg és más objektumok pozicionálása, feliratok, fejléc, lábléc, csoport szintek összesítések, nyomtatás.

Komplex gyakorlás: Ismeretek elmélyítése, többszöri ismétlése konkrét feladatmegoldásokon keresztül.

### **3. Évközi ellenőrzés módja**

Feladatmegoldás

### **4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai**

-

### **5. A kötelező ill. ajánlott irodalom**

Dr. Iszaj Ferenc - Kató Gábor - Dr. Nagy Mihály: Az alapoktól az Internetig. Nyíregyháza, 2002. Bessenyei György Könyvkiadó

### **6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása**

Számítógépterem : Windows operációs rendszer, Office Professional felhasználói programcsomag, Internet elérés.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	Prezentáció, információ és kommunikáció
Tantárgy kódja	ST1003L
Meghirdetés féléve	2.
Kreditpont	4
Összóraszám (elm+gyak)	0+40
Számonkérés módja	G
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Iszáj Ferenc
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

Számítástechnikai - elméleti, gyakorlati, felhasználói - ismeretek nyújtása. A hallgatók - ECDL vizsgakövetelményeinek megfelelő – felkészítése a Prezentáció és grafika, Információs hálózati szolgáltatások - modulok tananyagából.

### 2. A tantárgy tartalma

#### **6. Téma: Prezentáció**

6.1. Bevezetés: Alapfogalmak, a program felülete, nézetmódok, dia hozzáadása, törlése, elrendezések, diaminta, háttér, szövegdobozok, szöveg bevitele, szöveg tulajdonságai, felsorolás, helyesírás-ellenőrzés. Fájl-műveletek.

6.2. Grafikus objektumok: Kép beillesztése, kép tulajdonságai, rajzelemek/alakzatok beillesztése, tulajdonságaik. Másolás, áthelyezés. Csoportok, rétegek, igazítás, WordArt, nyomtatás, nyomtatási beállítások.

6.3. Táblázat, diagram: Táblázat létrehozása, módosítása, diagram létrehozása, módosítása, szervezeti diagram létrehozása, módosítása.

6.4. Fejléc, lábléc, sorszámozás, jegyzetek, jegyzet nyomtatás.

6.5. Diavetítés, animálás: Áttünési és egyéb vetítési beállítások.

#### **7. Téma: Információ és kommunikáció**

7.1. Internet: Internet története, hálózatok, szerver-kliens modell, böngészés, letöltés, levelezési alapfogalmak, IP cím, e-mail cím.

7.2. Elektronikus levelezés: Levelező program beállításai, levél fogadása, levél küldése, válasz, továbbítás, fájl csatolása, prioritás, jelölés, címjegyzék használata, munka a mappaszerkezetben, levelek rendezése, nyomtatás, exportálás, másolás, aláírás.

7.3. Internet, hírcsoportok, web formátumok: HTML, linkek, böngészők, web címek, kereső programok működése. Böngésző használata, hasznos oldalak, előzmények, keresés, találati lista, oldalak, képek mentése, programok/fájlok letöltése, oldal küldése, könyvjelzők, biztonsági és más beállítások.

Komplex gyakorlás: Ismeretek elmélyítése, többszöri ismételése konkrét feladatmegoldásokon keresztül.

### 3. Évközi ellenőrzés módja

Feladatmegoldás

### 4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai

-

### 5. A kötelező ill. ajánlott irodalom

Dr. Iszáj Ferenc - Kató Gábor - Dr. Nagy Mihály: Az alapoktól az Internetig. Nyíregyháza, 2002. Bessenyei György Könyvkiadó

### 6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

## **TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL**

Számítógépterem : Windows operációs rendszer, Office Professional felhasználói programcsomag, Internet elérés.

# TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

## Informatika II. modul: Multimédia fejlesztő

Tantárgy neve	Információtechnológiai alapismeretek (haladó szint)
Tantárgy kódja	ST1004L
Meghirdetés féléve	1.
Kreditpont	6
Összóraszám (elm+gyak)	0+40
Számonkérés módja	G
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Iszaj Ferenc
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

Információtechnológiával, operációs rendszerrel, szövegszerkesztéssel, táblázatkezeléssel, multimédiával kapcsolatos – részben már meglévő elméleti, gyakorlati, felhasználói - ismeretek rendszerezése, ismételése, gyakorlása. A hallgatók – Multimédia – fejlesztő felsőfokú OKJ vizsgakövetelményeinek megfelelő - felkészítése, az Információtechnológiai alapismeretek, programozás, (szövegszerkesztés, táblázatkezelés) témakörök tananyagából.

### 2. A tantárgy tartalma

#### 1. Számítástechnikai alapismeretek

##### 1.1 Alapfogalmak

Információ a számítógépben, kódrendszerek. Aritmetikai, logikai műveletek, relációk. Adattípusok, egyszerű adatszerkezetek (tömbök, rekordok, állományok).

##### 1.2 A hardver

A számítógépek felépítése, funkcionális egységei, a funkcionális egységek főbb jellemzői. Perifériák típusai, főbb jellemzői. Korszerű számítógépes konfigurációk, modularitás. A számítógép üzembehelyezése.

##### 1.2.1. Multimédia hardver ismeretek

A digitális hang, kép és mozgókép ábrázolás elvei a számítógépen. Digitalizáló eljárások, szabványok. MIDI. A hang és képdigitalizálás eszközei. A digitalizált állományok szerkezete. Az eszközök kompatibilitása. Tömörítési eljárások. Állókép és mozgókép formátumok A számítógép speciális multimédia hardver bővítései. A CD-ROM, DVD lejátszó működése. Egy multimédia számítógép szabványos felépítése. Számítógéppel vezérelt analóg lejátszó eszközök. Kivetítő eszközök használata. CD-I használat.

##### 1.3. A szoftver

Szoftverek csoportosítása. Operációs rendszerek, rendszer közeli szoftverek, hálózati szoftverek. Fejlesztő környezetek. Általános célú és egyedi alkalmazások.

#### 2. Operációs rendszerek, rendszerközeli programok. Hálózatok.

##### 2.1. Az operációs rendszer

Az operációs rendszer részei, rendszerállományok. Az operációs rendszer memóriakezelése. Parancsok, kapcsolók. Állományok típusai. Lemezes adattárolás: lemez-,

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

könyvtár-, állománykezelő parancsok. Parancsállományok. Rendszerkonfigurálás (eszközmeghajtók), környezet beállítás.

### 2.2. Az operációs rendszer grafikus kiterjesztése

A grafikus ablakkezelő környezet használata. Karbantartás, üzemeltetés és konfigurálás.

### 2.2. A karbantartás és üzemeltetés egyéb segédprogramjai

Az adatvédelem szoftver és hardver eszközei (víruskeresés, lemezkarbantartás stb.)  
Adattömörítés.

### 2.3. Hálózatok

Hálózatok működésének alapelvei, felhasználási területei. Hozzáférési jogok, adatvédelem. Kezelői parancsok és menüs programok. Lemez, könyvtár, állomány kezelése a hálózatokban. Állományok nyomtatása. A hálózatos üzemeltetéssel kapcsolatos információk lekérdezése. Multimédia anyagok valósídejű és nem valósídejű továbbítása, ennek technikai feltételei. Internet alapelvei és használata.

## **3. Programozás alapjai (Java)**

Egy programnyelv utasításkészlete. Adattípusok. Programszerkezetek. Az objektumorientált programozás. Az eseményorientált programozás. A vizuális programozás. Alapvető algoritmusok és megvalósításuk a fenti programnyelven. Videó, audió, állókép és szöveges állományok kezelésének programozás technikája.

## **4. Felhasználói ismeretek I.**

### 4.1. Szövegszerkesztés

Egy korszerű, grafikus felületre épülő szövegszerkesztő rendszer ismerete és használata amellyel támogatni tudja a multimédiás fejlesztő tevékenységet (Szöveges dokumentumok, táblázatok, grafikus objektumok, körlevelek készítése)

### 4.2. Táblázatkezelés

Táblázatkezelési műveletek, képletek, rendezés, diagram, függvények.

Komplex gyakorlás: Ismeretek elmélyítése, többszöri ismételése konkrét feladatmegoldásokon keresztül.

## **3. Évközi ellenőrzés módja**

Feladatmegoldás

## **4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai**

-

## **5. A kötelező ill. ajánlott irodalom**

1. Farkas Ernő – Dr. Iszaj Ferenc: Multimédia a gyakorlatban. . Nyíregyháza, 2003. Bessenyei György Könyvkiadó (Megjelenés alatt)
2. Tay Vaughan: Multimédia. Budapest, 2003. Panem Kft.
3. Kiss János: Multimédia kiesszótár. Budapest. 1998. Kossuth Kiadó.

## **6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása**

Számítógépterem : Multimédiás számítógépek, Windows operációs rendszer, Office Professional felhasználói programcsomag, Internet elérés. Digitális képfeldolgozó, hang- és video szerkesztő programok.  
Digitális fényképezőgép, digitális kamera. DVD olvasó/író. Scanner, LCD projektor.



## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	Multimédia alapjai
Tantárgy kódja	ST1005L
Meghirdetés féléve	1.
Kreditpont	6
Összóraszám (elm+gyak)	0+40
Számonkérés módja	K
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Iszaj Ferenc
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

Multimédiával kapcsolatos (Alapfogalmak, szöveg-, álló és mozgókép-, hangszerkesztés) - elméleti, gyakorlati, felhasználói - ismeretek nyújtása. Az adatbázis kezeléssel, prezentáció és grafikával kapcsolatos tudnivalók ismételése, rendszerezése, gyakorlása. A hallgatók – Multimédia – fejlesztő felsőfokú OKJ vizsgakövetelményeinek megfelelő - felkészítése, a Multimédia alapjai (valamint az adatbázis kezelés, prezentáció, grafika) témakörök tananyagából.

### 2. A tantárgy tartalma

#### **5. Felhasználói ismeretek II.**

##### 5.1 Adatbáziskezelés

Adatbázis létrehozása, űrlapok, lekérdezése, jelentések.

##### 5.2. Prezentáció és grafika

Grafikus objektumok, táblázat, diagram, diavetítés, animálás.

#### **6. Multimédia alapismeretek**

6.1. A multimédia fogalma.

6.2. A multimédiás alkalmazások megjelenítése, média típusok, formátumok.

6.3. A multimédiás alkalmazások jellemzői.

6.4. A multimédiás számítógépek hardver eszközei.

6.4.1. Hangkártyák, monitorkártyák

6.4.2. Optikai, magneo-optikai adattárolók

6.5. A multimédiás produktumok előállításának szoftver kellékei.

6.6. Multimédia az Interneten. Hypertext és hypermédia. Virtuális valóság rendszerek.

6.7. A Windows operációs rendszer multimédiás lehetőségei.

6.8. Egy „Multimédia Stúdió” lehetséges munkaállomásai.

#### **7. Szöveg-, álló és mozgókép-, hangszerkesztés**

7.1. Szövegbevitel, javítás (kijelölés, másolás, mozgatás, keresés, csere, rövidítésszótár, stb.). Szövegek tárolása, visszatöltése, nyomtatása. A szöveg formázása, lapszámozás. Lábléc, fejléc, lábjegyzet, tartalomjegyzék. Helyesírás-ellenőrzés, szinonimaszótár. Táblázatok, grafikus objektumok beillesztése a szövegbe.

7.2. Állóképek bevitele, retusálása, szerkesztése egy célszoftverrel (pl Adobe Photoshop). Video és hangfelvétel digitalizálása és szerkesztése célszoftverrel (pl. Adobe Premiere, stb). Animáció készítésének elvei.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

### 7.3. Audiotechnika

Komplex gyakorlás: Ismeretek elmélyítése, többszöri ismétlése konkrét feladatmegoldásokon keresztül.

**3. Évközi ellenőrzés módja**

Feladatmegoldás

**4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai**

-

**5. A kötelező ill. ajánlott irodalom**

1. Farkas Ernő – Dr. Iszák Ferenc: Multimédia a gyakorlatban. . Nyíregyháza, 2003. Bessenyei György Könyvkiadó (Megjelenés alatt) 2. Tay Vaughan: Multimédia. Budapest, 2003. Panem Kft.

3. Kiss János: Multimédia kishoztár. Budapest. 1998. Kossuth Kiadó.

**6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása**

Számítógépterem : Multimédiás számítógépek, Windows operációs rendszer, Office Professional felhasználói programcsomag, Internet elérés. Digitális képfeldolgozó, hang- és video szerkesztő programok.

Digitális fényképezőgép, digitális kamera. DVD olvasó/író. Scanner, LCD projektor.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	Multimédia fejlesztő rendszerek
Tantárgy kódja	ST1006L
Meghirdetés féléve	2.
Kreditpont	4
Összóraszám (elm+gyak)	0+40
Számonkérés módja	G
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Iszaj Ferenc
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

Információtechnológiával, multimédiával kapcsolatos - elméleti, gyakorlati, felhasználói - ismeretek nyújtása. A hallgatók – Multimédia – fejlesztő felsőfokú OKJ vizsgakövetelményeinek megfelelő - felkészítése, a Multimédia fejlesztő rendszerek témakör tananyagából. Legyen képes a hallgató az írott szöveget, hangot, álló és mozgóképet, ábrákat, animációt egyesítő, digitálisan tárolt, interaktívan működő számítógépes szoftver létrehozására

### 2. A tantárgy tartalma

Multimédia szabványok.

#### **8. Multimédia szoftver ismeretek**

8.1.Egy szekvenciális multimédia bemutatóanyag készítésére alkalmas szoftver felhasználói ismerete, alkalmazása.

8.2.Egy integrált szerzői rendszer ismerete, alkalmazása, amely tartalmaz prezentációs képernyő tervező módszert, amely lehetővé teszi a szokásos multimédia elemek, mint felirat, szöveg, grafikus, audio és video ablakok, animációs szekvenciák és interakciós eszközök - push botton-ok elhelyezését és formázását, amely tartalmaz olyan eszközöket, amelyek képesek a multimédiában használatos adattípusokat betölteni és lejátszani. Ez jelenti az adatállományok importjához szükséges filtereket és külső eszközök, mint CD-ROM, mágneslemez, videolemez, audio és MIDI stb. csatolóit. A rendszer tartalmaz olyan szinkronizációs eszközöket, amelyekkel a fejlesztő különböző adattípusokat (szöveg, kép, hang, video stb.) kombinálhat és egyszerre játszhat vissza, ezen kívül tartalmaz felhasználói interakciós eszközöket, ami lehet egyszerű start/stop/pause interakció, vagy akár touch-screen interfész, amely ciklusokat, vagy feltételes eljárásokat tesz lehetővé.)

8.3. Egy hálózati multimédia szoftver ismerete, használata (ajánlott az általánosan elterjedt Microsoft és Netscape szoftverek, mint a World Wide Web szoftver eszközei) olyan szinten, hogy a hallgató képes egy multimédia anyag összeállítására.

8.4. Multimédia fejlesztő rendszerek. Interaktív anyagok tervezése.

8.5. Vizsgamunka – készítés.

Komplex gyakorlás: Ismeretek elmélyítése, többszöri ismétlése konkrét feladatmegoldásokon keresztül.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

**3. Évközi ellenőrzés módja**

Feladatmegoldás

**4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai**

-

**5. A kötelező ill. ajánlott irodalom**

1. Farkas Ernő – Dr. Iszaj Ferenc: Multimédia a gyakorlatban. . Nyíregyháza, 2003. Bessenyei György Könyvkiadó (Megjelenés alatt) 2. Tay Vaughan: Multimédia. Budapest, 2003. Panem Kft.

3. Kiss János: Multimédia kasszótár. Budapest. 1998. Kossuth Kiadó.

**6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása**

Számítógépterem : Multimédiás számítógépek, Windows operációs rendszer, Office Professional felhasználói programcsomag, Internet elérés. Digitális képfeldolgozó, hang- és video szerkesztő programok.

Digitális fényképezőgép, digitális kamera. DVD olvasó/író. Scanner, LCD projektor.

# TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

## Informatika III. modul : Rendszerinformatikus

Tantárgy neve	Operációs rendszerek és hálózatok
Tantárgy kódja	ST1007L
Meghirdetés féléve	1.
Kreditpont	6
Összóraszám (elm+gyak)	0+40
Számonkérés módja	G
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Nagy Mihály PhD.
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

Olyan számítástechnikai ismeretek nyújtása, mely alkalmassá teszi a hallgatókat a számítástechnikai eszközök optimális kialakítása, működtetése, rendszerbe szervezése, illesztése, adatbázis adminisztrátori, hálózati rendszergazda, valamint számítógépes adatvédelmi felelősi feladatok ellátására.

Információtechnológiával, operációs rendszerrel, hálózatokkal, szövegszerkesztéssel, táblázatkezeléssel, adatbázis kezeléssel – részben már meglévő elméleti, gyakorlati, felhasználói - ismeretek rendszerezése, ismételése, gyakorlása. A hallgatók – Rendszerinformatikus felsőfokú OKJ vizsgakövetelményeinek megfelelő - felkészítése, az Információtechnológiai alapismeretek témakör tananyagából.

### 2. A tantárgy tartalma

#### 1. Alapfogalmak

Információ a számítógépben, kódrendszerek  
Aritmetikai, logikai műveletek, relációk  
Adattípusok, egyszerű adatszerkezetek (tömbök, rekordok, állományok)

#### 2. A szoftver

Szoftverek csoportosítása  
Operációs rendszerek, rendszerközeli szoftverek, hálózati szoftverek  
Fejlesztő környezetek  
Általános célú és egyedi alkalmazások

#### 3. Hardver/szerelési ismeretek

Hardver eszközök bemutatása. A gép összeszerelése, beüzemelése, operációs rendszer-telepítés, speciális szerviz eszközök.

#### 4. Hálózatok (elmélet)

Helyi hálózatok működésének alapelvei, felhasználási területei. Hozzáférési jogok, adat-védelem. Kezelői parancsok és menüs programok. Lemez, könyvtár, állomány kezelése a hálózatokban. Állományok nyomtatása. A helyi hálózat üzemeltetési feladatai. Hálózatok típusa. LAN, MAN, WAN.

#### 5. Operációs rendszer elmélet/telepítés

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Operációs rendszerek és feladataik. Az operációs rendszer telepítése. Az operációs rendszer részei, rendszerállományok. Betöltési folyamat. Az operációs rendszer memóriakezelése. Állományok típusok.

### 6. Novell Netware hálózati ismeretek

Alapfogalmak, Tervezés, telepítés, Kliensek bemutatása, NDS bemutatása, felhasználó és erőforrás-kezelés, felügyelet.

### 7. Felhasználói alapismeretek

Szövegszerkesztés, táblázatkezelés, adatbázis kezelés

Komplex gyakorlás: Ismeretek elmélyítése, többszöri ismétlése konkrét feladatmegoldásokon keresztül.

### 3. Évközi ellenőrzés módja

Feladatmegoldás

### 4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai

-

### 5. A kötelező ill. ajánlott irodalom

1. Abonyi Zsolt: PC hardver kézikönyv. Budapest, 1996. ComputerBooks
2. Andrew S. Tanenbaum: Számítógép – hálózatok. Budapest, 1992. Novotrade
3. Bodnár Ibolya – Nagy Zoltán: PC hálózatok és az Internet. Budapest, 1998. PC – Start Stúdió
4. Dr. Pétery Kristóf: Windows NT 4.0. Budapest, 1997. Kossuth Kiadó.
5. Dr. Iszaj Ferenc - Kató Gábor - Dr. Nagy Mihály: Az alapoktól az Internetig. Nyíregyháza, 2002. Bessenyei György Könyvkiadó
6. Malte Borges – Eike Elser: PC – hálózat építése. Budapest, 1997. Panem – McGraw – Hill

### 6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

Számítógépterem : Windows, Windows NT, Linux operációs rendszerek, Office Professional felhasználói programcsomag, Internet elérés.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	Bevezetés a magas szintű programozási nyelvekbe
Tantárgy kódja	ST1008L
Meghirdetés féléve	1.
Kreditpont	6
Összóraszám (elm+gyak)	0+40
Számonkérés módja	G
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Nagy Mihály PhD.
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

Olyan számítástechnikai ismeretek nyújtása, mely alkalmassá teszi a hallgatókat a számítástechnikai eszközök optimális kialakítása, működtetése, rendszerbe szervezése, illesztése, adatbázis adminisztrátori, hálózati rendszergazda, valamint számítógépes adatvédelmi felelősi feladatok ellátására.

A hallgatók – Rendszerinformatikus felsőfokú OKJ vizsgakövetelményeinek megfelelő – Bevezetés a magas szintű programozási nyelvekbe (Matematika, programozás) témakörök tananyagából.

### 2. A tantárgy tartalma

#### 8. Informatika matematikai alapjai

Számhalmazok, halmazelmélet  
A Boole algebra alapjai, logikai kifejezések kiértékelése  
Lineáris algebrai alapok (mátrixok, vektorok)  
Leíró statisztika (minta, átlag, szórás, hisztogram)

#### 9. Programozási ismeretek (Delphi)

A programnyelvek utasításkészlete. Adattípusok, adatszerkezetek. Programszerkezetek (elágazások, ciklusok). A strukturált programfelépítése (eljárások, függvények). Elemi algoritmusok és megvalósításuk valamely programnyelven. Algoritmusok, azok leírása.

#### 10. Relációs adatbázis-kezelés, SQL (access-delphi)

Adatbázis és adatbázis-kezelés fogalma, típusai. Mezőtípusok. Az adatbázisok létrehozása karbantartása, struktúrájának módosítása. Alapvető adatbázis-kezelő műveletek (bevitel, törlés, módosítás, keresés, válogatás, rendezés, összesítés). Összetett lekérdezések, jelentések, űrlapok. Az SQL alapjai, SQL szerver használata.

Komplex gyakorlás: Ismeretek elmélyítése, többszöri ismétlése konkrét feladatmegoldásokon keresztül.

### 3. Évközi ellenőrzés módja

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Feladatmegoldás

### 4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai

-

### 5. A kötelező ill. ajánlott irodalom

1. Erlicsné - Hadházy - Hargitainé - Kiss - Nyilas - Simkovicsné - Vallner – Iszaj: Természettudományi alapismeretek. Bessenyei Könyvkiadó, Nyíregyháza, 2000.
2. Szabó László: Alkalmazásfejlesztés a Delphi segítségével. Budapest, 2002. Műszaki Könyvkiadó
3. Czenky Márta: Adatmodellezés SQL és Access alkalmazás. 2002. ComputerBooks Kft.

### 6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

Számítógépterem : Windows, Windows NT, Linux operációs rendszerek, Delphi, Office Professional felhasználói programcsomag, Internet elérés.



## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	Rendszeradminisztrátori ismeretek
Tantárgy kódja	ST1009L
Meghirdetés féléve	2.
Kreditpont	4
Összóraszám (elm+gyak)	0+40
Számonkérés módja	K
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Nagy Mihály PhD.
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

Olyan számítástechnikai ismeretek nyújtása, mely alkalmassá teszi a hallgatókat a számítástechnikai eszközök optimális kialakítása, működtetése, rendszerbe szervezése, illesztése, adatbázis adminisztrátori, hálózati rendszergazda, valamint számítógépes adatvédelmi felelősi feladatok ellátására.

A hallgatók – Rendszerinformatikus felsőfokú OKJ vizsgakövetelményeinek megfelelő - felkészítése, a Rendszeradminisztrátori ismeretek témakör tananyagából.

### 2. A tantárgy tartalma

#### 11. Linux hálózati ismeretek

Alapfogalmak, Disztribúciók, Telepítés, konfigurálás, Csomagkezelés, Fájl-nyomtató és Internet szervizek konfigurálása.

#### 12. Windows NT/2000 ismeretek

Alapfogalmak, Telepítés, Felhasználó-kezelés, Erőforrás-kezelés, Internet/Intranet szolgáltatások, Kliensek konfigurálása, Proxy.

#### 13. Rendszermenedzsment feladatok

A rendszeradminisztrátori feladatok és a feladatokkal járó jogok, illetve felelősségek megismerése.

#### 14. A szakdolgozat készítés követelmény rendszerének feldolgozása

Komplex gyakorlás: Ismeretek elmélyítése, többszöri ismételése konkrét feladatmegoldásokon keresztül.

### 3. Évközi ellenőrzés módja

Feladatmegoldás

### 4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai

-

### 5. A kötelező ill. ajánlott irodalom

1. Ács Zsolt: LINUX. 2002. ComputerBooks Kft.

2. Henczi Béla – Molnár Hajnalka: Tanuljunk Linuxot! 2000. Kiskapu Kft.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

3. Abonyi Zsolt: PC hardver kézikönyv. Budapest, 1996. ComputerBooks
4. Andrew S. Tanenbaum: Számítógép – hálózatok. Budapest, 1992. Novotrade
5. Bodnár Ibolya – Nagy Zoltán: PC hálózatok és az Internet. Budapest, 1998. PC – Start Stúdió
6. Dr. Pétery Kristóf: Windows NT 4.0. Budapest, 1997. Kossuth Kiadó.
7. Dr. Iszaj Ferenc - Kató Gábor - Dr. Nagy Mihály: Az alapoktól az Internetig. Nyíregyháza, 2002. Bessenyei György Könyvkiadó
8. Malte Borges – Eike Elser: PC – hálózat építése. Budapest, 1997. Panem – McGraw – Hill

### **6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása**

Számítógépterem : Windows, Windows NT, Linux operációs rendszerek, Office Professional felhasználói programcsomag, Internet elérés.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	Bevezetés a felsőfokú tanulmányokba
Tantárgy kódja	ET1001L
Meghirdetés féléve	1. félév
Kreditpont	2 kredit
Összóraszám (elm+gyak)	4+2
Számonkérés módja	gyakorlati jegy
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Hadházy Tibor
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

A felsőfokú tanulmányok sajátos tanulásszervezési teendőinek megismerése. Bevezetés az önálló hallgatói ismeretszerzés és feldolgozás metodikájába.

### 2. A tantárgy tartalma

Oktatási formák és módszerek a felsőoktatásban. A magyar felsőoktatás hierarchiája, intézményismeret.

A hallgató jogai és kötelezettségei: alapvető dokumentumok ismerete (mintatanterv, TVSZ, TJSZ). A Neptun hallgatói nyilvántartó rendszer ismerete, használata.

Pályázatok, beadványok, kérelmek készítésének formai és tartalmi követelményei.

Könyvtárhasználati alapismeretek, könyvtári szolgáltatások. Információforrások. Kereső rendszerek, az Internet használata.

Tanulási módszerek a felsőoktatásban. Az önálló hallgatói munka lehetősége és feltételrendszere az ismeretszerzésben. Tanulásszervezés a szorgalmi időszakban, a vizsgaidőszakban. Az évközi dolgozatok, alkalmazástechnikai feladatok elkészítésének metodikája, formai és tartalmi követelmények.

### 3. Évközi ellenőrzés módja

A tanév időbeosztása: 4 óra előadás, 2 óra gyakorlat, mely témája: könyvtárhasználati alapismeretek. Utóbbin a részvétel kötelező. A kredit megszerzésének feltétele egy maximum 5 oldalas (12-es betűméret, legalább 2 ábra vagy kép) önálló dolgozat (alkalmazástechnika feladat) elkészítése a gyakorlatvezetővel egyeztetett témában.

### 4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai

-

### 5. A kötelező ill. ajánlott irodalom

A Nyíregyházi Főiskola Intézményi tájékoztatója.

Balázs Sándor: Az információk használata, hasznosítása és haszna. Osiris, Bp. 1999.

Majoros Pál: Kutatásmódszertan, avagy: Hogyan írunk könnyen, gyorsan jó diplomamunkát? Bp. 1999.

### 6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

Könyvtári környezet.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	A természettudományok alapkérdései
Tantárgy kódja	FI 1111L
Meghirdetés féléve	1. félév
Kreditpont	2 kredit
Összóraszám (elm+gyak)	2+0
Számonkérés módja	Kollokvium
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Hadházy Tibor
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései :

A világkép természettudományos részének elemeivel, a természettudományok fejlődésével, a legfontosabb rendező elvekkel való megismerkedés. A feldolgozás módja adjon betekintést a természettudományok kutatási módszereibe, kvalitatív tárgyalásmódján keresztül a természeti jelenségek összefüggéseit, a természet egységét érzékeltesse. Mutasson be aktuális, a "köznapi" embert is érdeklő problémaköröket.

### 2. A tantárgy tartalma :

A természettudomány és világképünk. A világnézet és világkép viszonya. A biológia, a fizika és a kémia szerepe a tudományos világkép fejlődésében. A természettudományok helye a tudományok rendszerében. A természettudományok tárgya, alkalmazott kutatási módszerei. Az első és "második" ipari forradalom és a természettudományok kölcsönhatása. Bepillantás a Természettudományok kultúrtörténetébe.

Az anyagszerkezete, a szerkezetvizsgálat módszerei, legújabb eredményei. A kölcsönhatások hierarchiája, kölcsönhatástípusok.

Az anyag halmazállapotai, ezek jellemzése. Az anyag energiájának felszabadítása és felhasználása. Energiagondok és megoldási lehetőségek. Alternatív energiahordozók (biodizel, biogáz stb.)

A természeti folyamatok iránya. Általános természeti törvények. Szimmetria a természetben. A természeti környezet védelmének aktuális kérdései, feladatai.

A tér-időszemlélet fejlődése, a relativitáselmélet tér és idő fogalma. Az anyag és tér. Az egyetemes gravitáció. Csillagok és csillagrendszerek. A Nap és környezete. A Naprendszer felépítése, mozgástörvényei. A világegyetem megismerésének módszerei. Az űrkutatás célja, legfontosabb eredményei.

Magyarok a természettudományért, Nobel-díjas magyar természettudósok.

### 3. Évközi ellenőrzés módja :

A félévi vizsgára az a hallgató bocsátható, aki ápr. 15-ig elkészít egy min. 3 – max. 5 oldalas szerkesztett dolgozatot (12-es betűméret, min. 2 ábra, ill. kép) a matematika, v fizika, v. biológia, v. kémia, v. földrajz, v. csillagászat, v. környezetvédelem tárgyköréből. Témája napi aktualitás, új tudományos felfedezés v. hipotézis, eljárás, alkalmazás, találmány stb. Megjelölendő a források (könyv, folyóirat, pontos Internet hivatkozás stb.). Beadandó : előadáson, vagy a Fizika Tanszék 301/a adminisztrátori szobába. A félév írásbeli vizsgával zárul, a megismételt vizsga szóbeli.

### 4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai: -

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

### 5. A kötelező ill. ajánlott irodalom :

1. Hadházy Tibor : A természettudományok főbb kérdései (főiskolai jegyzet) megjelenés alatt.
2. A változó világegyetem (TV .Egyetem, A változó világ) RTV. – Minerva, Budapest 1976.
3. Simonyi Károly : A fizika kultúrtörténete, Gondolat, Bp. 1978.
4. Nyikolaj Sejkov : Élet és Szimmetria, gondolat, Budapest 1987.
5. Lánzos Kornél : Einstein évtizede (1905-1915) Magvető, Budapest 1978.
6. Dieter B. Herrmann : Az égbolt felfedezői, Gondolat, Bp. 1981.
7. Marx György : A marslakók érkezése, Akadémiai Kiadó, Bp. 2000.3.

### 6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

-

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	Matematika alapjai
Tantárgy kódja	MT1091L
Meghirdetés féléve	1. félév
Kreditpont	3 kredit
Összóraszám (elm+gyak)	9+0
Számonkérés módja	Kollokvium
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Kovács Zoltán
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

A különböző természettudományos tantárgyakhoz szükséges matematikai ismeretek megalapozása, gyakorlati alkalmazások bemutatása. A tárgyalt anyag a matematikai analízis fejezeteit tárgyalja.

### 2. A tantárgy tartalma

Halmazok és relációk, a valós számok. Sorozatok konvergenciája. Számsorok és hatványsorok. Függvények határértéke és folytonossága. Differenciálszámítás és alkalmazásai. Határozatlan integrál. Határozott integrál. Többváltozós függvények. Differenciálegyenletek és egyszerűbb alkalmazásaik.

### 3. Évközi ellenőrzés módja

Egy zárthelyi dolgozat.

### 4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai

-

### 5. A kötelező ill. ajánlott irodalom

Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás Műszaki Kiadó, Bp. 2001.

Bárczy Barnabás: Integrálszámítás. Műszaki Kiadó, Bp. 2000.

Kozma László : Matematikai alapok. Studium'96, Debrecen, 1999.

Iszaj Ferenc (szerk): Természettudományi alapismeretek. Bessenyei Kiadó, Nyíregyháza, 2000.

### 6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

-

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	Fizika alapjai
Tantárgy kódja	FI1001L
Meghirdetés féléve	2. félév
Kreditpont	2
Összóraszám (elm. + gyak)	6+0
Számonkérés módja	Kollokvium
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Varga Klára
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai adjunktus

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

A hallgatók azon fizikai ismereteinek felelevenítése és kiegészítése, amelyek szükségesek későbbi tanulmányaik megértéséhez. Tudja a hallgató a megszerzett elméleti ismereteit a gyakorlatban helyesen alkalmazni.

### 2. A tantárgy tartalma

A fizika helye a természettudományok körében. A fizikai megismerési folyamat és módszerei. Alapvető fizikai kölcsönhatások, jellemzésük, megjelenésük a természetben. Mozgások kinematikai- és dinamikai leírása. A termodinamika elemei: gázok állapothatározói, gáztörvények. A termodinamika főtételei. Kalorimetria: fajhő, hőkapacitás. Halmazállapot-változások, kritikus állapot. Elektrosztatikai alapfogalmak és alapjelenségek. Az elektromos tér, térerősség fogalma értelmezése. Egyenáramú áramforrások és jellemzésük. Ohm-törvénye, az ellenállás és mérése. Kirchhoff-törvények. Áramvezetési mechanizmusok. Elektromos vezetés félvezetőkben. Az áram mágneses tere. A mágneses indukció. Váltakozó áram és szerepe a mindennapokban. A teljes elektromágneses szinkép és tartomány. Természetes- és poláros fény. A geometriai optika alapjai. A radioaktivitás és szerepe a mindennapi életben. Atomenergia.

### 3. Évközi ellenőrzés módja

Két zárthelyi dolgozat írása.

### 4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai

### 5. Kötelező, ill. ajánlott irodalom

Holics László: Fizika I.-II. Műszaki Könyvkiadó 1986.  
Középiskolai fizika tankönyvek  
Öveges könyvek Gondolat Kiadó 1979.

### 6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

Előadóterem, megfelelő fizikai kísérleti eszközök.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

<b>Tantárgy neve</b>	Bevezetés a laborpraktikumba
<b>Tantárgy kódja</b>	FI1121L
<b>Meghirdetés féléve</b>	2. félév
<b>Kreditpont</b>	2 kredit
<b>Összóraszám (elm+gyak)</b>	0+6
<b>Számonkérés módja</b>	gyakorlati jegy
<b>Előfeltétel (tantárgyi kód)</b>	-
<b>Tantárgyfelelős neve</b>	Dr. Beszeda Imre
<b>Tantárgyfelelős beosztása</b>	főiskolai docens

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

A természettudományos tantárgyak megismerésének egyik legfontosabb színtere a laboratórium. A laboratóriumi gyakorlati munkák sok tantárgyfüggetlen azonos elemet tartalmaznak, ezekkel szeretnénk megismertetni hallgatóinkat, úgy hogy ezek után bármelyik laboratóriumban külön bevezetés nélkül dolgozhassanak.

### 2. A tantárgy tartalma

Általános balesetvédelem (mechanikai, elektromos, vegyi és infektológiai sérülések elleni védekezés, baleset elhárítás). Laborok rendje, jegyzőkönyvek vezetésének szabályai, alapvető mérőeszközök, mérési eljárások megismerése. Hossz-, térfogat- és tömegmérési módszerek, elektromos alap-mérőműszerek és kezelésük, oldatok hígítása, kallorimetrikus mérések, PH mérési módszerek, mikroszkópi metszetek, preparatumok készítése. Mérések kiértékelése, hibaszámítási módok, görbeillesztés, táblázatok- és diagram készítése. A tananyag feldolgozása előadásként és szemináriumszerűen.

### 3. Évközi ellenőrzés módja

3 db zárthelyi íratása a főbb témakörökből + 3 db mérési jegyzőkönyv otthoni elkészítése és osztályozása bemutató mérés alapján.

### 4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlata: nincs

### 5. A kötelező ill. ajánlott irodalom

Beszeda Imre: Bevezetés a fizikai laborgyakorlatokba

Knausz Imre: Méréskiértékelés. EXCEL táblázatkezelő ismerete. Curveexpert görbeillesztő program ismerete.

### 6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

Általános előadóterem az elméleti tudnivalók tanítására. A 2. pontban említett mérőeszközök számítógép és szoftver.



## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	A biológia alapjai
Tantárgy kódja	BI7101L
Meghirdetés féléve	2. félév
Kreditpont	4 kredit
Összóraszám (elm+gyak)	0 + 12
Számonkérés módja	gyakorlati jegy
Előfeltétel (tantárgyi kód)	
Tantárgyfelelős neve	Dr. Balázs Sándor és Dr. Nyilas Károly
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár, főiskolai docens

**1. A tantárgy általános célja:**

A biológiai ismeretek teljes körű áttekintése és rendszerezése.

**2. A tantárgy tartalma:**

Molekuláris biológia és sejtbiológia: Az élő szervezetet felépítő anyagok. A sejt felépítése. Az anyagcsere.

Növénytan: A növényi szövetek és szervek. A növények rendszerezése. A növények életműködései.

Állattan: Az állati szövetek. Az állatok rendszere, szervezete és életműködései.

Embertan: Az emberi szervezet létfenntartó szervrendszerei és folyamatai. Önszabályozás.

Szaporodásbiológia: Növekedés, fejlődés, szaporodás.

Örökléstan: Öröklődés és változékonyság. A mutációk.

Populációgenetika és evolúció: Mikroevolúció, evolúció a populációk szintjén. A bioszféra evolúciója.

Ökológia és környezetvédelem: Egyed feletti szerveződési szintek. A környezet. Az élővilág és a környezet védelme.

Az állatok és az ember viselkedése. A viselkedés biológiai elemzése.

**3. Évközi ellenőrzés módja: -**

**4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai: --**

**5. A kötelező ill. ajánlott jegyzetek és/vagy irodalom jegyzéke:**

**6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása:**

Előadóterem audiovizuális eszközökkel felszerelve.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	Mindennapok fizikája
Tantárgy kódja	FI2122L
Meghirdetés féléve	2. félév
Kreditpont	4k
Óraszám (elm.+gyak.)	0+12
Számonkérés módja	gyakorlati jegy
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve:	Dr. Nyilas István
Tantárgyfelelős beosztása:	főiskolai docens

### 1 A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései:

Megismertetni a hallgatókkal a fizika mindennapi életünkben betöltött szerepét, ezáltal orientálni őket a fizika tantárgy felé. Gyakorlati példákat mutatni a fizika hasznosságára, amit tanárként majd élményszerűen adhatnak át tanítványaiknak, élményszerűbbé téve ezáltal a fizika tanítás folyamatát.

### 2. A tantárgy tartalma:

**Energiagazdálkodás és a háztartás kapcsolata** (Energia előállítás, szállítás, hatásfok stb).

**Hőtan és a környezetünk** Hőgazdálkodás, hőszigetelés, hőszivattyú, melegvízellátás, stb).

**A közlekedés fizikája:** hőerőgépek és hatásfokuk, közegellenállás, légi vízi szárazföldi közlekedés és fizikai megoldások.

**A fény és fénytani eszközök mindennapi életünkben.** (Megvilágítás, színlátás, színhőmérséklet. Optikai eszközök, a látás fizikája, mikroszkóp, lupe, távcső, vetítő készülékek).

**A Föld fizikája:** Éghajlat, meteorológia. Égi és földi jelenségek fizikai alapjai.

**Elektronika a mindennapi életünkben.** (Hírközlés, TV, rádió, mobil telefonok, szórakoztató elektronika alapjai).

**Környezetünk anyagszerkezete.** (Atomok, molekulák, vegyületek, halmazállapotok. Üvegek és folyadékkristályos állapot ezek gyakorlati alkalmazása. Olajok, zsírok, nedvesítő, síkosító és kenő anyagok, stb)

### 3. Évközi ellenőrzés módja:

Szemináriumszerű feldolgozás, 3db zárthelyi íratása a főbb témakörökből + 3db kisdolgozat beadása és osztályozása megadott téma alapján.

**4. A tantárgy előírt külső szakmai gyakorlata:** nincs

### 5. Kötelező és ajánlott irodalom:

**Life kiadó:** Az anyag, A Mérnök, Az idő, TV sorozat: Változó világegyetem.

### 6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása:

Általános előadóterem prezentációs lehetőségekkel.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	Bevezetés a csillagászati földrajzba
Tantárgy kódja	FD2601L
Meghirdetés féléve	2
Kreditpont	4
Összóraszám (elm.+gyak.)	0+12
Számonkérés módja	gyakorlati jegy
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Dobány Zoltán
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai docens

### **1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései**

A hallgatók fontos alapismereteket sajátíthassanak el a « Csillagászati földrajz » című stúdium eredményes letételéhez

### **2. A tantárgy tartalma**

A csillagászat rövid története. A csillagászat kutatási eszközei. A Naprendszer vázlatos áttekintése. A csillagok világa. Csillagképek.

### **3. Évközi ellenőrzés módja**

Zárthelyi dolgozat

### **4. A tárgy előírt szakmai gyakorlatai**

-

### **5. Kötelező és ajánlott irodalom**

SH Atlasz. Csillagászat. Springer Hungarica Kiadó Kft. Budapest, 1999. 11-18. oldal, 20-38. oldal, 211-218. oldal

Ridpath I. : Bolygók és csillagok. Határozó Kézikönyvek. Budapest, 1999. 8-62. old.

Marik M. : Helyünk a világmindenségben. A csillagászat alapjai. Tankönyvkiadó, 1989.

### **6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása**

Audiovizuális eszközök, csillagtérkép, csillagászati távcső

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	Háztartástani alapok
Tantárgy kódja	HÉ1201L
Meghirdetés féléve	2. félév
Kreditpont	4 kredit
Összóraszám (elm+gyak)	0+12
Számonkérés módja	gyakorlati jegy
Előfeltétel (tantárgyi kód)	
Tantárgyfelelős neve	Dr. Bágyi Péter
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai docens

- 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései:**  
A háztartással kapcsolatos legfontosabb fogalmak, jellemzők megismerése, a szakmai tárgyak ismeretanyagának megalapozása.
- 2. A tantárgy tartalma:**  
A lakás tervezése, berendezése, fenntartása (karbantartás-felújítás). A lakás energiaellátása. Háztartásgépesítés. A család gazdálkodása. A családi ház kertje. Háztartás és környezetvédelem.
- 3. Évközi ellenőrzés módja:** ZH dolgozat.
- 4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai:** -
- 5. A kötelező, ill. ajánlott jegyzetek:**  
Otthon, család, háztartás (Agria Kiadó)  
Lakáskultúra, Szép Otthon, Házi Praktika folyóiratok
- 6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása:**  
Előadóterem, írásvetítő, transzparenszek, videofilmek

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	Érdekes kémia
Tantárgy kódja	KE2000L
Meghirdetés féléve	2. félév
Kreditpont	4 kredit
Összóraszám (elm+gyak)	0+12
Számonkérés módja	gyakorlati jegy
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Sarka Lajos
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai docens

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

A tárgyat azoknak ajánljuk, akik mélyebben érdeklődnek a kémia szépségei iránt.

A tantárgy célja látványos kémiai kísérletek segítségével a középiskolai kémia tananyagban szereplő alapvető ismeretek felelevenítése és szintentartása. Speciális célja, hogy a hallgatók ismerjék meg az alapvető laboratóriumi eszközöket és sajátítsák el azok használatát. Tanulják meg az alapvető laboratóriumi műveletek elvégzésének lépéseit, s szerezzenek tapasztalatokat a hang-, hő- és fényjelenséggel kísért kémiai reakciók biztonságos elvégzésében.

### 2. A tantárgy tartalma

Az anyagok és változások csoportosítása különböző szempontok szerint. A laboratóriumban alkalmazott elválasztási műveletek, ezekhez szükséges eszközök és használatuk. A melegítés, hűtés, tömeg és térfogatmérés eszközei és használatuk egyszerűbb kísérletek végzésénél. Redoxireakciók és sav-bázis reakciók. Hidrolízis során fellépő kémhatás vizsgálata, a pH meghatározása.

### 3. Évközi ellenőrzés módja

Két zárthelyi dolgozat íratása az elvégzett anyagból.

### 4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai

### 5. A kötelező ill. ajánlott irodalom

Hargitainé dr. Tóth Ágnes: Kémia, Bessenyei György Könyvkiadó, Nyíregyháza 2000.

Sarka Lajos: Alapvető kémiai kísérletek (munkafüzet) 2003.

Rózsahegyi Márta - Vajand Judit: 575 kísérlet a kémia tanításához. Középiskolai kémia tankönyvek.

### 6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

A gyakorlatokat a Kémia Tanszék laboratóriumaiban tartjuk.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	Környezetvédelmi orientáció
Tantárgy kódja	KV5001L
Meghirdetés féléve	2. félév
Kreditpont	4 kredit
Összóraszám (elm+gyak)	0+12
Számonkérés módja	Kollokvium
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Kiss Ferenc
Tantárgyfelelős beosztása	tanszékvezető, főiskolai tanár

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

A környezettudomány főbb területeinek bemutatása, ismereti és szemléleti alapozás. Az ember és környezete kapcsolatának, valamint az ember környezetátalakító tevékenységének, és a tevékenység környezeti hatásainak megismertetése.

### 2. A tantárgy tartalma

A környezet, a környezetvédelem, a környezettudomány és az ökológia fogalma. Ember és a természet közötti kapcsolat a kezdetektől napjainkig. Az emberi tevékenység káros hatásai. A talaj, a víz és a levegő szennyeződése. Globális környezeti problémák: üvegházhatás, ózonréteg vékonyodása, savas eső, füstköd, népességszaporodás. A megváltozott környezeti feltételek hatása az emberi egészségre. Biológiai sokféleség megtartásának szükségessége, az emberiség felelőssége és feladatai. Környezet és társadalom. Fenntartható fejlődés.

### 3. Évközi ellenőrzés módja

A félév folyamán egy - egyeztetés után - választott téma kidolgozása, valamint a félév lezárása előtt egy összefoglaló jellegű zárthelyi dolgozat (teszt).

### 4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai:-

### 5. A kötelező ill. ajánlott irodalom

*Kötelező:*

Kiss Ferenc - Vallner Judit: Környezettudományi alapismeretek c. fejezet, a Természettudományi alapismeretek c. tankönyvben (Iszály Ferenc szerk.) 2000.

*Ajánlott:*

Moser Miklós, Pálmai György: A környezetvédelem alapjai, 1992.

D.D. Chiras: Environmental Science, Action for Sustainable Future, 1991.

### 6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

A tananyag feldolgozása során színes diák, videó és hanganyagok, CD-ROM-ok kerülnek bemutatásra, amelyekhez szükséges eszközök a tanszéken rendelkezésre állnak.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	Elemi matematika
Tantárgy kódja	MT2800L
Meghirdetés féléve	2. félév
Kreditpont	4 kredit
Összóraszám (elm+gyak)	0+12
Számonkérés módja	Gyakorlati jegy
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Szalontai Tibor
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

**1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései**

A tárgy célja a középiskolás matematika ismeretek rendszerezése, ismételése, és bővítése.

**2. A tantárgy tartalma**

Felvételi feladatok megoldása az alábbi témakörökből: abszolút érték, másodfokú függvények, exponenciális, trigonometrikus és logaritmikus egyenletek, egyenlőtlenségek, vektorgeometria, koordinátageometria.

**3. Évközi ellenőrzés módja**

Zárthelyi dolgozat írása.

**4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai**

-

**5. A kötelező ill. ajánlott irodalom**

Scharnitzky Viktor : Egyetemi felvételi feladatok ; Válogatott egyetemi felvételi feladatok matematikából. (1960-2000) Tankönyvkiadó,

**6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása**

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	A technika alapkategóriái
Tantárgy kódja	TH1173L
Meghirdetés féléve	2. félév
Kreditpont	4 kredit
Összóraszám (elm+gyak)	0+12
Számonkérés módja	Gyakorlati jegy
Előfeltétel (tantárgyi kód)	
Tantárgyfelelős neve	Dr. Bágyi Péter
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai docens

### 2. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései:

A technika alapkategóriáival való ismerkedés, így az anyag, energia, információ, rendszer és modell legalapvetőbb jellemzőinek, összefüggéseinek feltárása, a szakmai tárgyak ismeretanyagának megalapozása.

### 7. A tantárgy tartalma:

Az anyagok csoportosítása, jellemző tulajdonságai. Összetétel, szerkezet, állapot. Anyagtechnológiák csoportosítása, jellemzői. Az energia fogalma, források, hordozók. Energiatermelés, szállítás, tárolás rendszerei. Információs rendszer. Mérés. Irányítás. Rendszer funkciója, elemei, szerkezete, folyamatai. Rendszerelemzés, rendszer-szintézis. Modell fogalma, típusai. Modelltechnika. Modell-modellezett hasonlósága.

### 8. Évközi ellenőrzés módja: ZH dolgozat.

### 9. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai: -

### 10. A kötelező, ill. ajánlott jegyzetek:

**Technika I.-II.** Gimnáziumi tankönyv

### 11. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása:

Előadóterem, írásvetítő, transzparens.



## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	Matematika II
Tantárgy kódja	MT3002L
Meghirdetés féléve	2. félév
Kreditpont	2 kredit
Összóraszám (elm+gyak)	6+0
Számonkérés módja	kollokvium
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Kovács Zoltán
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

A különböző természettudományos tantárgyakhoz szükséges matematikai ismeretek megalapozása, gyakorlati alkalmazások bemutatása. A tárgyalt anyag lineáris algebra fejezeteit tárgyalja. A tantárgy teljesítése számítástechnika és fizika szakon kötelező.

### 2. A tantárgy tartalma

Komplex számok. A szabadvektorok geometriája, a koordináta geometria elemei. Mátrixok, determinánsok, lineáris egyenletrendszerek. Vektorterek és lineáris leképezések. Euklideszi vektorterek. Lineáris programozás.

### 3. Évközi ellenőrzés módja

Egy zárthelyi dolgozat.

### 4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai

-

### 5. A kötelező ill. ajánlott irodalom

Kozma László : Matematikai alapok. Studium'96, Debrecen, 1999.

### 6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

-

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	Matematikai statisztika alapjai
Tantárgy kódja	MT3003L
Meghirdetés féléve	2. félév
Kreditpont	2 kredit
Összóraszám (elm+gyak)	6+0
Számonkérés módja	kollokvium
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. habil Gát György, a mat. tud. kandidátusa
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

A hallgatók megismertetése a legáltalánosabb leíró és matematikai statisztikai fogalmakkal. A hallgatók legyenek képesek önállóan statisztikai adatok feldolgozására, próbák végrehajtására, következtetések meghozatalára. A tantárgy teljesítése számítástechnika szakon kötelező.

### 2. A tantárgy tartalma

*Leíró statisztika:* statisztika tárgya és szerepe; a statisztikai sokaság és ismerv, statisztikai csoportosítás; viszonyszámok, átlagok. Gyakorisági sorok, a gyakorisági sorok grafikus ábrázolása, szóródási mutatók. Idősorok, dinamikus viszonyszámok. *Statisztikai próbák:* statisztikai minta, átlag, szórás, az egy és kétmintás t és u próba. Lineáris regresszió.

### 3. Évközi ellenőrzés módja

A félév folyamán 1 zárthelyi dolgozat írása.

### 4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai

-

### 5. A kötelező ill. ajánlott irodalom

Gát Gy.: Valószínűségszámítás. Házijegyzet, <http://zeus.nyf.hu/~gatgy/VAL.HTM>

Korpás Attiláné: Általános statisztika I-II. Nemzeti Tankönyvkiadó Rt, 1996.

Solt Gy.: Valószínűségszámítás. Műszaki Könyvkiadó, 1971.

### 6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

Számítógépes labor, ahol Maple és SPSS alkalmazásokat ismer meg a hallgató.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	A természettudományok gyakorlati kérdései
Tantárgy kódja	FI 3211L
Meghirdetés féléve	1
Kreditpont	2
Összóraszám (elm+gyak)	0+6
Számonkérés módja	G (gyakorlati jegy)
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Beszeda Imre
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai docens

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

A tantárgy bemutatja, hogy a különböző tudományágak – csillagászat, kémia, fizika, biológia, földrajz – nem különülnek el, hanem összefüggnek egymással. Ennek alapján értelmezzük a világegyetemet, és a környezetünk legfontosabb jelenségeit és bemutatjuk az univerzum, az energia, az atomok és az anyag, az élet, valamint az agy és a számítógép működését és kutatását.

### 2. A tantárgy tartalma

Helyünk a világegyetemben – bolygónk, csillagunk, csillagrendszerek. A kozmosz keletkezése. Az éltető energia – energiaváltozatok, a Föld kincsei, az energia hasznosítása. Energiaspektrumsugárzások, melegítés. A hang.

Az anyagvilág – atomok, elemek, elektronok, molekulák, kristályok. Anyag megmunkálás. Atomenergia. A négy alapvető erőhatás.

Az élőszervezetek felépítése, működése. Érzékszervek. Nemek és utódok.

Az idegrendszer szerkezete, működése – a külsővilág és a test belső észlelése. Az emlékek és a tanulás. A számok világa – számítógépek, mesterséges intelligencia.

### 3. Évközi ellenőrzés módja

3 db zárthelyi íratása

### 4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlata: nincs

### 5. A kötelező ill. ajánlott irodalom

Erlichné-Hadházy-Hargitainé-Kiss-Nyilas-Sinkovicsné-Vallner-Iszaj :  
Természettudományi alapismeretek (Bessenyei György Könyvkiadó)

Colin A. Ronan : Megmagyarázzuk a tudományt (Helikon Kiadó)

### 6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

Általános előadóterem

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	A környezetvédelem fizikai alapjai
Tantárgy kódja	FI3102L
Meghirdetés féléve	2. félév
Kreditpont	2 kredit
Összóraszám (elm+gyak)	6+0
Számonkérés módja	Kollokvium
Előfeltétel (tantárgyi kód)	FI1001L (E)
Tantárgyfelelős neve	Dr. Nyilas István
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai docens

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

A tantárgy a környezetvédelem szakos hallgatóknak kötelező.

### 2. A tantárgy tartalma

A teljes elektromágneses spektrum, az elektromágneses hullámok és tulajdonságaik. A mikrohullámok sajátosságai. A fénykibocsátás mechanizmusa. A fekete test és sugárzása. A hőmérsékleti sugárzások és gyakorlati jelentőségük. Fekete és színhőmérséklet. A helyiségek megvilágításának jellemzői. A fotonok tulajdonsága. Emissziós és abszorpciós színeképelemzés alapjai. UV sugárzások, fluoreszcencia. A rtg. sugárzások fajtái előállításuk és tulajdonságaik. Rtg. sugarak gyakorlati alkalmazása. Részecskesugárzások. Természetes és mesterséges radioaktivitás.  $\alpha$ ,  $\beta$ , és  $\gamma$  sugárzások jellemzői. Magreakciók és jellemzőik. Maghasadás és láncreakció. Atomreaktorok és atomfegyverek. Atomtechnika a gyakorlatban. Anyagvizsgálati módszerek. Különféle spektroszkópok, fény-rtg, uv és fluoreszcens spektroszkópia. Tömegspektrográfok, elektron spektroszkópia. Mágneses elektron- és magrezonancia spektroszkópia. A CT (computer tomográfia) PET (pozitron emissziós tomográfia) PIXE, PIGE . Sugárzások élettani hatása, dozimetriai alapfogalmak. A hőtan I-II főtételei, az entrópia fogalma. Hőerőgépek működési elvei, hatásfokuk, környezetkímélő technológiák Üvegházhatás. Energia és villamosenergia rendszerek. Erőművek és típusaik, legfőbb jellemzőik.

### 3. Évközi ellenőrzés módja

### 4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai

### 5. A kötelező ill. ajánlott irodalom

Újfaludi László: Környezeti problémák természettudományos alapjai. Heves megyei Önkormányzat Pedagógiai Intézete, 1999.  
Fizikai Szemle cikkei.

### 6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	Hulladékok és újrahasznosításuk
Tantárgy kódja	KV3002L
Meghirdetés féléve	1. félév
Kreditpont	2 kredit
Összóraszám (elm+gyak)	6+0
Számonkérés módja	Kollokvium
Előfeltétel (tantárgyi kód)	-
Tantárgyfelelős neve	Dr. Vallner Judit
Tantárgyfelelős beosztása	főisk. docens

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

Ismerjék meg a hulladékok káros hatását, és ezen hatások megelőzési lehetőségeit, különös tekintettel a hulladékok szelektív gyűjtésére és az újrahasznosításra.

### 2. A tantárgy tartalma

A hulladék és szennyezés fogalma és környezeti hatásai. Az új hulladékgazdálkodási értékrend. Az újrahasználat (reuse) és az újrahasznosítás (recycle). Szelektíven gyűjthető hulladékok és ezek újrahasznosítási lehetőségei. Szelektív hulladékgyűjtés. Veszélyes hulladékok - háztartási veszélyes hulladékok. Környezetbarát emblémák, jelek jelentése.

### 3. Évközi ellenőrzés módja

-

### 4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai

-

### 5. A kötelező ill. ajánlott irodalom

*Kötelező:*

Csokonay Józsefné, Vallner Judit: A hulladékok keletkezése és hasznosíthatósága. Környezettudományi segédkönyvek sorozat, sorozatszerkesztő Kiss Ferenc, 1999.

*Ajánlott:*

Árvai József: Környezetgazdálkodás: Hulladékgazdálkodás, 1994.

Dietmar Castro, Cornelia Rosler: Hulladékgazdálkodás, 1994.

Barótfi István: Környezettechnika. 1991.

### 6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

A szükséges oktatástechnikai eszközök (pl. videomagnó, írásvetítő) a tanszéken rendelkezésre állnak.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYOS SZAKCSOPORT AL

Tantárgy neve	A kémia alapjai
Tantárgy kódja	KE3000L
Meghirdetés féléve	1. félév
Kreditpont	2 kredit
Összóraszám (elm+gyak)	6+0
Számonkérés módja	kollokvium
Előfeltétel (tantárgyi kód)	
Tantárgyfelelős neve	Hargitainé dr. Tóth Ágnes
Tantárgyfelelős beosztása	Habilitált főiskolai tanár

### 1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

A kémia alapvető fogalmainak, törvényszerűségeinek kellő szilárdságú, tartós elsajátíttatása, a középiskolai kémiai ismeretek új szempontok szerinti rendszerezése. A kémia irányából alapozza meg az értelmiségi emberhez méltó természettudományos szemléletmód kialakulását. Elősegíti a többi természettudományos tárgy ismereteinek befogadását. Feladata a kémiai szaknyelv, szakkifejezések, elnevezések alapjainak ismertetése is.

### 2. A tantárgy tartalma

Anyagszerkezeti alapismeretek. Az anyagi halmazok szerkezete, változásai. A kémiai reakciók legfontosabb csoportjai. A kémiai reakciók energia viszonyai. Kémiai egyensúlyok. Kémiai reakciók sebessége. A legfontosabb szervetlen és szerves vegyületek.

### 3. Évközi ellenőrzés módja

Zárthelyi dolgozatok íratása,.

### 4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai: -

### 5. A kötelező és ajánlott irodalom

1. Hargitainé dr. Tóth Ágnes: A kémia alapjai című fejezet a Természettudományi alapismeretek jegyzetben. Szerkesztő Iszály Ferenc. Bessenyei Kiadó, Nyíregyháza, 2000.

2. Hargitainé dr. Tóth Ágnes: Kémia. Szerkesztő Iszály Ferenc. Bessenyei Kiadó, Nyíregyháza, 2000.

3. Középiskolai kémia tankönyvek.