**Részletes érettségi vizsgakövetelmények**

Informatika tantárgyból a tanulók közép és emelt szinten tehetnek érettségi vizsgát. Középszintű érettségire heti két órában 1 éven keresztül készítjük a tanulókat. A felkészítő órákon a középszintű érettségi feladatainak megoldása segítségével készülünk az írásbeli vizsgákra. A szóbeli vizsgákra pedig a szóbeli témakörök áttekintésével.

Az emeltszintű érettségi követelménye lényegesen eltér, azaz, több mint a középszintű érettségi. Ezért az emeltszintű felkészítő órák jelentős részében programozást oktatunk. ezek a felkészítők 2 éven keresztül heti 2 órában folynak.

E dokumentum a kétszintű, egységes informatika érettségi vizsga részletes követelményeit és a vizsga leírását tartalmazza.

Az informatika vizsga – a többi tantárgyhoz hasonlóan – központi kidolgozású részletes vizsgakövetelményekre épül.

E vizsga bármely középiskolában tanuló diák számára szabadon választható vizsga, s az oktatási törvénynek és az érettségi vizsgaszabályzatnak megfelelően kétszintű lehet: közép- és emelt szintű.

A középszintű vizsga a középiskolai tanulmányokat lezáró jellegű.

Az emeltszintű vizsga mindemellett a felvételi vizsgát is kiváltja azokban a felsőoktatási intézményekben, amelyekben a számítástechnika, a programozás vagy az informatika az előírt, illetve választható felvételi tantárgy.

Mindkét vizsga központilag előállított, gyakorlati és szóbeli részekből áll a vizsga­leírásban szereplő jellemzők szerint.

A részletes követelményrendszer felépítése az Érettségi vizsgaszabályzatban foglalt általá­nos követelmények szerkezetét követi.

A középszintű érettségi anyagának meghatározásához elsődleges szempont, hogy a köve­telmények olyan ismereteket és képességeket tartalmazzanak, amelyek segítik az eligazodást és a munkába állást az információs társadalomban.

Az emelt szintű érettségi anyagát ezen kívül meghatározzák az egyetemek és főiskolák in­formatikai szakjain várt tudás- és képesség-igények.

Az emelt szint a középszint követelményeit magában foglalja, de azokat magasabb szinten kéri számon, továbbá kiegészül a felvételihez szükséges tudásanyaggal is.

**A) KOMPETENCIÁK**

**Általános kompetenciák**

**A tanulóktól elvárjuk, hogy az érettségi vizsgán az alábbi általános kompetenciák meglétét bizonyítsa**

**korszerű alkalmazói készség** (a számítógépek, az informatikai kultúra lehetőségeit kihasználni tudó tanulók képzése)

**algoritmikus gondolkodás** (a matematikához hasonló gondolko­dásfejlesztő szerep, amely az iskolában, s a hétköznapi életben is alapvető fon­tosságú);

**önálló munkavégzés** (a számítógép, mint a tanuló tevékenységére azonnal reagáló eszköz, lehetőséget teremt az egyéni ütemű tanulásra, a tehetségekkel való különleges foglalkozásra, ...);

**együttműködőkészség, csoportmunka** (nagyobb számítógépes feladatok megol­dása megköveteli a csoportmunkát, feladatok részekre osztását, a másokkal való kap­csolattartást);

**alkotó munka** (akár programot írunk a számítógéppel, akár szöveges doku­mentumot vagy adatbázist, a végeredmény akkor is egy termék lesz, a készítés folya­matának, s a “termékségnek” minden egyes következményével együtt);

**az informatika és a társadalom kölcsönhatásának felismerése** (az informatika roha­mos fejlődése az egész társadalmat gyökeresen átalakítja, s ebben az állandóan változó világban csak az érezheti otthon magát, aki érti a változásokat, s azok mozgatóit);

**Tartalomorientált kompetenciák**

*Információs társadalom*

A tanuló legyen tájékozott a jelek és kódok világában;

értse és tudja használni a gyakorlatban a telekommunikációs eszközöket, rend­szereket, képes legyen bekapcsolódni az információs társadalomba;

képes legyen a korszerű eszközök használatával információt szerezni, feldolgozni, és tudását gyarapítani;

ismerje az informatika fejlődéstörténetének főbb állomásait;

ismerje a túlzott informatikai eszközhasználat veszélyeit;

ismerje az informatika etikai és jogi vonatkozásait!

*Informatikai alapok – hardver*

A tanuló ismerje a jelátalakítás és kódolás jelentőségét és módszereit a korszerű infor­matikában;

ismerje és használja a rendelkezésre álló (személyi) számítógépet és perifériáit;

ismerje a helyi és a távhálózatok alapvető szolgáltatásait;

legyen tisztában a számítógépes munkakörnyezet munkavédelmi és ergonómiai kérdé­seivel!

*Informatikai alapok – szoftver*

A tanuló ismerje a tanult operációs rendszer(ek) felhasználói felületét és felépítését;

tudja kezelni a könyvtárszerkezetet;

ismerje az állománykezelés, adatkezelés lehetőségeit;

ismerje a számítógépes hálózat(ok) alapvető kommunikációs szolgáltatásait!

*Szövegszerkesztés*

A tanuló tudja kezelni a rendelkezésére álló szövegszerkesztő programot;

tudja használni a szövegszerkesztő program lehetőségeit;

tudjon önállóan készíteni egyszerű szöveges dokumentumokat;

részletes feladatleírás alapján legyen képes bármilyen szöveges dokumentum előállí­tására;

ismerje a fontosabb típusdokumentumok (pl. meghívó, levél, …) lehetséges tartalmát és szerkezetét, tudjon ilyeneket önállóan elkészíteni;

tudja dokumentumait esztétikus formára hozni;

tudja kezelni a szövegszerkesztő nyelvi segédeszközeit (helyesírás ellenőrző, szinoni­ma szótár), törekedjen a helyes és igényes fogalmazásra;

tudjon szöveges dokumentumaiba képeket, táblázatokat (más programok által készített objektumokat) beilleszteni!

*Táblázatkezelés*

A tanuló tudja kezelni a rendelkezésére álló táblázatkezelő programot;

tudja használni a táblázatkezelő program lehetőségeit;

legyen képes adatokat egyszerű táblázatokba rendezni, azokon elemi számításokat vé­gezni;

legyen képes egyszerű kimutatásokat készíteni;

tudjon adatokat célszerűen csoportosítani, közülük meghatározottakat kigyűjteni;

tudja kimutatásait diagramokkal kiegészíteni, a diagramokat esztétikusan megtervezni!

*Adatbázis-kezelés*

A tanuló tudja kezelni a rendelkezésére álló adatbázis-kezelő programot;

legyen képes adatmodellt alkotni egy konkrét feladat alapján;

az adatmodell alapján tudjon adatbázist definiálni, annak tartalmát folyamatosan kar­bantartani;

tudjon egyszerű adatbeviteli sémát (űrlapot) tervezni és alkalmazni;

tudjon adattáblák között kapcsolatokat felismerni és felépíteni;

nagy adatbázisokból is tudjon lekérdezéssel információt nyerni;

a nyert adatokat tudja esztétikus, használható formába elrendezni!

*Információs hálózati szolgáltatások*

Tudjon Interneten információt keresni barangolással, illetve tematikus keresőprogra­mokkal;

tudjon elektronikus levelet írni, fogadni, leveleihez különböző dokumentumokat csa­tolni;

tudjon hálózaton keresztül közvetlen kapcsolatokat létrehozni;

tudjon szöveges dokumentumokat, adatállományokat hálózatra elhelyezni;

tudjon célszerű hiperszöveges dokumentumokat készíteni!

*Prezentáció (bemutató) és grafika*

A tanuló tudja kezelni a rendelkezésére álló rajzoló, valamint prezentációs programot;

tudja használni a rajzoló, valamint prezentációs program lehetőségeit;

tudjon egyszerű ábrákat rajzolni, azokkal műveleteket végezni;

tudjon képekkel műveleteket végezni, minőségüket ja­vítani;

grafikus ábráit, képeit legyen képes szöveges környezetbe esztétikusan elhelyezni;

képekből, szövegekből tudjon bemutatókat létrehozni!

*Könyvtárhasználat*

A tanuló legyen képes az információs társadalom kihívásainak fogadására;

rendelkezzen a könyvtárra alapozott önművelés képességével;

a forrásokat komplex és alkotó módon tudja használni;

ismerje a forrásfelhasználás etikai/formai szabályait!

*Algoritmizálás, adatmodellezés*

A tanuló legyen képes egy programozási feladatot szabatosan megfogalmazni;

tudjon pontos feladat-meghatározás után adatmodellt felállítani;

tudjon használni legalább 2 algoritmust leíró eszközt;

tudjon a megoldandó feladathoz algoritmust készíteni;

legyen képes algoritmusok számítógépes megvalósítására, az elkészült algoritmus helyességének ellenőrzésére!

*A programozás eszközei*

A tanuló legyen képes egy programozási feladatot adott programozási nyelven meg­oldani;

legyen képes használni egy programozási nyelv fejlesztői környezetét;

legyen képes tesztelni programját, hibát keresni, majd javítani benne!

**B) VIZSGAKÖVETELMÉNYEK**

**1. Információs társadalom**

| **TÉMÁK** | **VIZSGASZINTEK** | |
| --- | --- | --- |
| **Középszint** | **Emelt szint** |
| **1.1. A kommunikáció**  1.1.1. A kommunikáció általános modellje  1.1.2. Információs és kommunikációs technoló­giák és rendszerek  1.1.3. Számítógépes információs rendszerek az iskolában és a gazdaságban  1.1.4. Közhasznú információs források | Ismerje a kommunikáció modelljét és tudjon gyakorlati példákat (kommunikációs rendszere­ket) bemutatni értelmezni.  Ismerje a használatos (tele)kommunikációs rend­szereket (pl. telefon, TV, …).  Ismerjen számítógépes katalógusokat és adat­bázisokat.  Legyen képes összetett keresésre az Interneten, keresőszerverek segítségével. |  |
| **1.2. Információ és társadalom**  1.2.1. Az informatika fejlődéstörténete  1.2.2. A modern információs társadalom jel­lemzői  1.2.3. Informatika és etika  1.2.4. Jogi ismeretek | Ismerje az informatika fejlődéstörténetének főbb fázisait, eseményeit.  Legyen elképzelése a legújabb információs és kommunikációs technológiák társadalmi hatá­sairól.  Ismerje a túlzott informatikai eszközhasználat személyiségromboló, egészségkárosító hatását.  Ismerje a helyi és a távhálózatok netikettjét.  Tudja, hogy a vírusok a szoftverben és hardver­ben károkat okozhatnak.  Legyen tisztában azzal, hogy az adat, az infor­máció áru, jelentős értéket képviselhet.  Ismerje a szerzői jog fogalmát. Tudja csopor­tosítani a szoftvereket felhasználói szerződés szerint (freeware, shareware, üzleti). |  |

**2. Informatikai alapismeretek – hardver**

| **TÉMÁK** | **VIZSGASZINTEK** | |
| --- | --- | --- |
| **Középszint** | **Emelt szint** |
| **2.1. Jelátalakítás és kódolás**  2.1.1. Analóg és digitális jelek  2.1.2. Az adat és az adatmennyiség  2.1.3. Bináris számábrázolás  2.1.4. Bináris karakterábrázolás  2.1.5. Bináris kép- és színkódolás  2.1.6. Bináris hangkódolás | Ismerje az analóg és a digitális jel fogalmát, kü­lönbözőségeit. Tudja, hogy minden érzékel­hető jel jó közelítéssel digitalizálható. |  |
| **2.2. A számítógép felépítése**  2.2.1. A Neumann-elvű számítógépek  2.2.2. A (személyi) számítógép részei és jel­lemzőik: Központi feldolgozó egység, memória, buszrendszer, interfészek (illesztő), ház, tápegység, alaplap  2.2.3. A perifériák típusai és főbb jellemzőik: bemeneti eszközök, kimeneti eszközök, bemeneti/kimeneti eszközök, háttértárak  2.2.4. A (személyi) számítógép részeinek összekapcsolása és üzembe helyezése  2.2.5. Hálózatok | Ismerje a Neumann-elvet és azt, hogy más el­ven felépülő és működő számítógépek is létez­nek.  Ismerje a számítógép részeinek és perifériáinak funkcióit és fontosabb jellemzőit.  Ismerje a helyi és távhálózatok felépítését és fontosabb jellemzőit. | Ismerje a logikai alapműveleteket és tudja al­kalmazni feladatok megoldása során. |

**3. Informatikai alapismeretek – szoftver**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TÉMÁK** | **VIZSGASZINTEK** | |
| **Középszint** | **Emelt szint** |
| **3.1. Az operációs rendszer és főbb feladatai**  3.1.1. Az operációs rendszerek (fajtái) részei és funkciói, az operációs rendszer felhasz­nálói felülete  3.1.2. Könyvtárszerkezet, könyvtárak létreho­zása, másolása, mozgatása, törlése, átne­vezése  3.1.3. Állományok típusai, keresés a háttértá­rakon  3.1.4. Állománykezelés: létrehozás, törlés, visszaállítás, másolás, mozgatás, átne­vezés, nyomtatás, megnyitás  3.1.5. Az adatkezelés eszközei: Tömörítés, ki­csomagolás, archiválás, adatvédelem  3.1.6. A szoftver és a hardver karbantartó (se­géd)programjai: víruskeresés és -irtás, víruspajzs, lemezkarbantartás, …  3.1.7. A hálózatok működésének alapelvei, há­lózati be- és kijelentkezés, hozzáférési jogok, adatvédelem | Ismerje az operációs rendszerek fajtáit, fő ré­szeit és legfontosabb feladatait. Legyen képes egy rendszer megjelenését, néhány paraméterét igényei szerint beállítani. Ismerje az operációs rendszer felhasználói felületét.  Ismerje a könyvtárrendszer felépítését, igazod­jon el benne. Ismerje a könyvtárműveleteket.  Tudjon állományokat megkeresni.  Ismerje és tudja használni az állománykezelő funkciókat.  Értse a tömörítés lényegét, az archiválás és az adatvédelem szükségességét. Tudjon tömöríte­ni és kicsomagolni.  Ismerje a vírus fogalmát, a leggyakoribb víru­sok terjedési módját, valamint a védekezés esz­közeit, módszereit.  Tudja ellátni a lemezkarbantartás feladatait: le­mez törlése, új lemez használatba vétele.  Tudjon a hálózatba be- és kijelentkezni. Ismer­je a (helyi) hálózati szolgáltatásokat és a fel­használói jogosultságokat. |  |

**4. Szövegszerkesztés**

| **TÉMÁK** | **VIZSGASZINTEK** | |
| --- | --- | --- |
| **Középszint** | **Emelt szint** |
| **4.1. A szövegszerkesztő használata**  4.1.1. A program indítása  4.1.2. A munkakörnyezet beállítása  4.1.3. A szövegszerkesztő menürendszere  4.1.4. Dokumentum megnyitása, mentése, nyomtatása | Tudja az általa tanult szövegszerkesztő progra­mot indítani.  Ismerje a szövegszerkesztő kezelő felületét.  Tudjon szöveget bevinni, javítani, törölni.  Tudjon többféle formátumú dokumentumot meg­nyitni, menteni és nyomtatni.  Tudjon fontosabb típusdokumentumokat (pl. meghívó, levél, …) önállóan készíteni. |  |
| **4.2. Szövegszerkesztési alapok**  4.2.1. Szövegbevitel, szövegjavítás  4.2.2. Karakterformázás  4.2.3. Bekezdésformázás  4.2.4. Felsorolás, számozás  4.2.5. Tabulátorok használata  4.2.6. Oldalformázás | Ismerje a szövegszerkesztés alapfogalmait (ka­rakter, szó, sor, bekezdés, blokk, szakasz, ol­dal).  Legyen képes karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét megadni.  Tudjon bekezdéseihez behúzást és térközt állí­tani, szövegbeosztást megadni, szegélyt, mintá­zatot megadni.  Készítsen felsorolást, sorszámozott felsorolást.  Tudjon különböző fajtájú tabulátorokat hasz­nálni.  Legyen tisztában az oldalbeállítás alapjaival (élőfej, élőláb, lapszámozás, margók, …) |  |
| **4.3. Szövegjavítási funkciók**  4.3.1. Keresés és csere  4.3.2. Kijelölés, másolás, mozgatás, törlés  4.3.3. Helyesírás ellenőrzés, szinonima szótár, elválasztás | Ismerje a szövegszerkesztő keresési, cserélési funkcióit.  Tudjon kijelölni betűt, szót, bekezdést, szöveg­blokkot, legyen képes ezeket másolni, mozgat­ni, törölni. Tudjon ilyet más dokumentumból is beilleszteni.  Használja a szövegszerkesztő nyelvi segédesz­közeit. |  |
| **4.4. Táblázatok, grafikák a szövegben**  4.4.1. Táblázatkészítés a szövegszerkesztővel, sorba rendezés  4.4.2. Körlevélkészítés  4.4.3. Táblázatok, grafikák, szimbólumok és más objektumok beillesztése a szövegbe, vala­mint formázásuk | Tudjon szöveges dokumentumokban táblázato­kat szerkeszteni (sorokat, oszlopokat, cellákat beszúrni, törölni). Tudja a sorokat adott oszlop szerint sorba rendezni.  Tudjon kördokumentumot készíteni.  Legyen képes szimbólumokat és egyéb objek­tumokat beilleszteni a szövegbe, s azokat esz­tétikusan elhelyezni. |  |

**5. Táblázatkezelés**

| **TÉMÁK** | **VIZSGASZINTEK** | |
| --- | --- | --- |
| **Középszint** | **Emelt szint** |
| 1. **A táblázatkezelő használata**    1. A program indítása    2. A munkakörnyezet beállítása    3. A táblázatkezelő menürendszere    4. A táblázat megnyitása, mentése, nyom­tatása | Tudja az általa tanult táblázatkezelő programot indítani. Ismerje a program kezelő felületét. Tudjon adatokat bevinni, illetve azokat törölni. Tudjon a megjelenítési üzemmódok között váltani. Tudjon többféle formátumú táblázatot megnyitni, menteni és nyomtatni. |  |
| 1. **A táblázatok felépítése**    1. Cella, oszlop, sor, aktív cella, tartomány, munkalap | Ismerje a cella, az oszlop, a sor, az aktív cella és a tartomány, valamint a munkalap fogalmát. Tudjon cellát, sort és oszlopot beilleszteni, il­letve, törölni. |  |
| 1. **Adatok a táblázatokban**    1. Adattípusok    2. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás    3. A cellahivatkozások használata    4. Képletek szerkesztése: konstans, hivatko­zás, függvény | Ismerje a szöveg, a szám és dátum adattípuso­kat.  Tudjon egyszerű képleteket és függvényeket használni (összeg, átlag, maximum, minimum, darabszám, feltételek a képletben, keresés stb.)  Tudja a táblázat összetartozó adatait adott szempont szerint rendezni.  Tudjon hivatkozást használni munkalapon be­lül.  Tudjon hivatkozást használni munkalapokon keresztül.  Ismerje a címzési módokat: relatív, abszolút és vegyes címzést. |  |
| 1. **Táblázatformázás**    1. Sorok, oszlopok, tartományok kijelölése    2. Karakter-, cella- és tartomány-formázá­sok    3. Cellák és tartományok másolása | Tudja alkalmazni a karakterformázás és a cella­formázás lehetőségeit. Tudja alkalmazni a cel­lán, illetve a tartományon belüli igazítás lehető­ségeit. Tudja beállítani az oszlopszélességet és a sormagaságot. Tudja alkalmazni a szegélye­zés és mintázat készítés lehetőségeit. Tudjon fejlécet és láblécet készíteni. |  |
| 1. **Táblázatok, szövegek, diagramok**    1. Egyszerű táblázat készítése    2. Formázási lehetőségek    3. Diagramtípus kiválasztása, diagramok szerkesztése | Tudjon egyszerű táblázatot létrehozni. Ismerje a kapcsolatot a táblázatkezelő és a szövegszer­kesztő rendszerek között.  Tudja alkalmazni az oldalbeállításhoz kapcso­lódó formázási lehetőségeket (tájolás, margó).  Ismerje a diagramok és grafikonok szerkeszté­sének, módosításának lépéseit. Tudjon az ábrá­zolandó adatoknak és a belőle levonandó kö­vetkeztetéseknek megfelelő grafikontípust vá­lasztani (pont, vonal, oszlop, kör). Tudjon gra­fikont és más objektumot beilleszteni. |  |
| 1. **Problémamegoldás táblázatkezelővel**    1. Tantárgyi feladatok megoldása   5.6.2. A mindennapi életben előforduló prob­lémák | Tudjon statisztikai problémákat megoldani táb­lázatkezelővel. Tudjon egyszerű és jól áttekint­hető nyilvántartást készíteni. Tudjon táblázatot tervezni szöveges feladat alapján. |  |

**6. Adatbáziskezelés**

| **TÉMÁK** | **VizsgaszintEK** | |
| --- | --- | --- |
| **Középszint** | **Emelt szint** |
| **6.1. Az adatbázis-kezelés alapfogalmai**  6.1.1. Az adatbázis fogalma, típusai, adattábla, rekord, mező, kulcs | Tudjon különbséget tenni adattábla és adatbá­zis között.  A rendelkezésére álló adathalmazból tudjon adatrekordokat összeállítani.  Legyen tisztában az adattábla és a kulcs fogal­mával, tudjon kulcsmezőt kiválasztani. | Ismerje a relációs adatmodell jellemzőit. |
| **6.2. Az adatbázis-kezelő program interaktív használata**  6.2.1. Adattípusok  6.2.2. Adatbevitel, adatok módosítása, törlése  6.2.3. Adatbázisok létrehozása, karbantartása | Ismerje az adatbázis-kezelőben használatos fontosabb mező típusokat (szöveg, különböző számtípusok, dátum, logikai); milyen adat táro­lására alkalmasak, mik a velük végezhető mű­veletek.  Tudjon létező adatbázist megnyitni, abból az adatokat a képernyőn megjeleníteni.  Tudjon rekordokat vagy egyes mezőket kitöröl­ni, vagy a benne levő adatokat újakkal felülírni. Tudja a módosított adatokat kimenteni.  Tudjon megadott szerkezetű adattáblát létre­hozni. Képes legyen az adattábla mezőit helye­sen kiválasztani, a kulcsmezőt meghatározni, az új táblát feltölteni. | Tudjon adott szöveges feladathoz célszerű adattáblákat és azok közötti kapcsolatokat megtervezni |
| **6.3. Alapvető adatbázis-kezelési műveletek**  6.3.1. Lekérdezések, függvények használata  6.3.2. Keresés, válogatás, szűrés, rendezés  6.3.3. Összesítés | Tudjon a létező adatbázisban adott feltételek­nek megfelelő rekordokat megjeleníteni és azok­kal műveletet végezni.  Tudja kiválasztani, hogy a kérdéshez mely me­zők megjelenítése szükséges. | Ismerje és tudja felhasználni valamely lekérde­ző nyelv alapvető utasításait. |
| **6.4. Képernyő és nyomtatási formátumok**  6.4.1. Űrlapok használata  6.4.2. Jelentések használata | Tudjon az adattáblákból számítandó informá­ciókat megjeleníteni.  Tudjon adott mezők felhasználásával jelentést kialakítani és nyomtatni. | Tudjon adott szövegnek megfelelő űrlapot és jelentést megtervezni és elkészíteni. |

**7. Információs hálózati szolgáltatások**

| **TÉMÁK** | **VizsgaszintEK** | |
| --- | --- | --- |
| **Középszint** | **Emelt szint** |
| **7.1. Kommunikáció az Interneten**  7.1.1. Elektronikus levelezési rendszer haszná­lata  7.1.2. Állományok átvitele  7.1.3. WWW  7.1.4. Keresőrendszerek  7.1.5. Távoli adatbázisok használata | Ismerje az Internet fontosabb szolgáltatásait, alkalmazza a szolgáltatások fontosabb haszná­lati szabályait.  Ismerjen egy levelezési rendszert. Tudjon leve­let küldeni, fogadni, megválaszolni, továbbítani és törölni. Ismerje az elektronikus levél részeit és a levél jellemzőit.  Tudjon a levélhez csatolást készíteni és fogad­ni.  Ismerjen és tudjon alkalmazni egy állomány át­viteli segédprogramot. Ismerje az állomány át­vitel szolgáltatást. Tudjon Internetről állomá­nyokat letölteni.  Tudjon egy böngészőt használni. Ismerje a böngésző programok navigációs eszközeit.  Tudjon kulcsszavas és tematikus keresőt hasz­nálni. Tudjon egyszerű és összetett keresési feladatokat megoldani. Tudjon on-line adatbá­zisokat használni. |  |
| **7.2. Weblap készítés**  7.2.1. Hálózati dokumentumok szerkezete  7.2.2. Weblap készítése Web-szerkesztővel  7.2.3. Formázási lehetőségek | Ismerje a Weblap jellemző elemeit. A címsor, háttérszín, háttérkép, különböző színű, méretű, igazítású szöveg, listák, táblázatok, képek, ani­mációk, hivatkozások elhelyezése egy grafikus webszerkesztővel. Tudjon egyszerű weblap szerkesztési feladatot elvégezni. | Tudjon egyszerű Weblapot készíteni a HTML leíró nyelv segítségével, egyszerű szövegszer­kesztővel. Ismerje a HTML alapelemeit. |

**8. Prezentáció és grafika**

| **TÉMÁK** | **VizsgaszintEK** | |
| --- | --- | --- |
| **Középszint** | **Emelt szint** |
| **8.1. Prezentáció (bemutató)**  8.1.1. A program indítása  8.1.2. A munkakörnyezet beállítása  8.1.3. A program menürendszere  8.1.4. Prezentációs anyag elkészítése  (szöveg, táblázat, rajz, diagram, grafika, fotó, hang, animáció, dia-minta …) és formázása | Tudja az általa tanult bemutató-készítő progra­mot indítani.  Ismerje a program kezelő felületét.  Tudjon bemutatót megnyitni, menteni és leját­szani különböző módokon.  Tudjon bemutatót készíteni. |  |
| **8.2. Grafika**  8.2.1. A program indítása  8.2.2. A munkakörnyezet beállítása  8.2.3. A program menürendszere  8.2.4. Elemi alakzatok megrajzolása, módosí­tása  8.2.5. Képek beillesztése, formázása | Tudja az általa tanult grafikai programot indí­tani.  Ismerje a program kezelő felületét.  Tudjon grafikát, illetve képállományokat meg­nyitni, menteni és nyomtatni.  Tudjon elemi ábrákat rajzolni, javítani, transz­formálni.  Tudjon képeket képfeldolgozó programmal ke­zelni, módosítani, minőségét javítani.  Grafikus ábráit, képeit tudja szöveges környe­zetben esztétikusan elhelyezni. |  |

**9. Könyvtárhasználat**

| **TÉMÁK** | **VizsgaszintEK** | |
| --- | --- | --- |
| **Középszint** | **Emelt szint** |
| **9.1. Könyvtárak**  9.1.1. A könyvtár fogalma, típusai  9.1.2. Eligazodás a könyvtárban: olvasóterem, szabadpolcos rendszer, multimédia öve­zet  9.1.3. A helyben használható és a kölcsönözhe­tő könyvtári állomány  9.1.4. A könyvtári szolgáltatások | Ismerje a könyvtár fogalmát, típusait: hagyo­mányos és elektronikus könyvtárak. Tudja ki­választani a dokumentumokat és használni az eszközöket.  Ismerje és tudja használni a gyakoribb könyv­tári szolgáltatásokat. |  |
| **9.2. Dokumentumok**  9.2.1. Nyomtatott dokumentumok  9.2.2. Nem nyomtatott dokumentumok, illetve adathordozók (kazetta, diakép, film, CD, mágneslemez, DVD) | Tudja használni a kézikönyveket és a közhasz­nú információs forrásokat. Tudja használni a gyakoribb nem nyomtatott dokumentumokat. |  |
| **9.3. Tájékoztató eszközök**  9.3.1. Katalógusok  9.3.2. Adatbázisok  9.3.3. Közhasznú információs források (pl. te­lefonkönyv, menetrend, térkép) | Tudjon keresni a betűrendes leíró katalógus­ban. Tudjon adatokat gyűjteni számítógépes adatbázisból. Tudjon információt keresni az In­terneten, ismert kereső-programokat használni. |  |

**10. Algoritmizálás, adatmodellezés, programozási ismeretek (csak emelt szinten)**

| **TÉMÁK** | **VizsgaszintEK** | |
| --- | --- | --- |
| **Középszint** | **Emelt szint** |
| **10.1. Elemi és összetett adatok, állomány-szervezés, relációs adatstruktúrák**  10.1.1. Egész és valós számok, logikai értékek, karakterek  10.1.2. Szöveg, sorozat, tömb, rekord, halmaz  10.1.3. Állományok |  | Ismerje az adattípusok osztályozásának lehetsé­ges fajtáit. Tudjon különbséget tenni egyszerű és összetett típusok között.  Tudja a felsorolt összetett típusokat definiálni.  Ismerje az egyes típusokhoz tartozó művelete­ket. (Numerikus, logikai, karakter-, ill. szöveg­műveletek; továbbá tömbből elem kiválasztása indexével, rekordból mező kiválasztása nevé­vel, halmazműveletek; szekvenciális állomá­nyokra alkalmazható műveletek) |
| **10.2. Elemi algoritmusok típusfeladatokra**  10.2.1. Összegzés, eldöntés, kiválasztás, kere­sés, megszámlálás, maximum-kiválasz­tás, kiválogatás, elemi rendezések |  | Ismerje a strukturált programozás alapelveit, a lehetséges programszerkezeteket.  Tudja a szükséges változókat kiválasztani, és programbeli használatukat szabatosan megfo­galmazni.  Tudja pontosan leírni az egyes típusfeladatok kiinduló állapotát (azaz felsorolni az értékkel rendelkező változókat és tulajdonságukat) és a várt eredményt (azaz mely változóba, milyen feltételek mellett, milyen értékeket kell vissza­adnia a programnak).  Tudja leírni a megfelelő algoritmusokat vala­mely algoritmus-leíró nyelven. |
| **10.3. Rekurzió**  10.3.1. Rekurzió a feladatok és az algoritmusok világában |  | Ismerje a rekurzió fogalmát. Néhány egyszerű rekurziós feladaton tudjon bemutatni a rekurzív algoritmusokat. |
| **10.4. A programkészítés, mint termék-előál­lítási folyamat**  10.4.1. A programkészítés lépései: feladat-meghatározás, tervezés, kódolás, tesz­telés, hibakeresés, hatékonyság- és mi­nőségvizsgálat, dokumentálás |  | Világosan lássa a tervezés és a kódolás közötti különbséget.  Tisztában legyen a tesztelés szerepével, és alapelveivel. Tudjon adott feladathoz olyan tesztadatokat meghatározni, amelyek a hibás működés kiszűrésére alkalmasak. |
| **10.5. Számítógép a matematikában, a termé­szet- és társadalomtudományi tantár­gyak­ban**  10.5.1. Matematikai feladatok, egyszerű termé­szettudományos szimulációs problé­mák, a középiskolai tantárgyakkal kap­csolatos egyszerű feladatok megoldása |  | Tudjon programot készíteni a felsorolt tantár­gyak köréből megfogalmazott probléma meg­oldására, ha a megoldó módszerről részletes leírást kap. |

**11. A programozás eszközei (csak emelt szinten)**

| **TÉMÁK** | **VIZSGASZINTEK** | |
| --- | --- | --- |
| **Középszint** | **Emelt szint** |
| **11.1. Algoritmusleíró eszközök**  11.1.1. Feladatmegoldás egy algoritmus-leíró eszköz segítségével  11.1.2. Az algoritmus-leíró eszközök fajtái |  | Ismerje a struktogramot vagy a folyamatábrát, és a mondatszerű algoritmus-leíró eszközt.  Tudjon az egyikkel programot tervezni. |
| **11.2. Programozási nyelv**  11.2.1. Egy programozási nyelv részbeni (spe­cialitások nélküli) ismerete |  | Ismerjen egy programozási nyelven: típusdefi­níciót, változódeklarációt, input és output uta­sításokat, alapvető programszerkezeteket (azaz szekvenciát, elágazást, ciklust), eljárásokat, ál­lományból adatbeviteli és -kiviteli műveleteket |
| **11.3. Programfejlesztői környezet**  11.3.1. Kódolási, szerkesztési eszközök vala­milyen programnyelvi fejlesztői kör­nye­zetben  11.3.2. Programkipróbálási eszközök valami­lyen programnyelvi fejlesztői kör­nye­zetben |  | Tudjon egy közepes nehézségű, de összetett feladatot strukturáltan megoldani az ismert prog­ramnyelven. Tudjon e felhasználóval kul­turáltan kommunikáló adatbevitelt és adatkivi­telt írni.  Legyen képes a program különböző kimenetei­nek tesztelésére alkalmas mintaadatokat adni.  Tudjon nyomkövetéssel programot tesztelni. |

**II. A VIZSGA LEÍRÁSA**

Az informatika gyakorlatorientált tárgy, ezért mind az oktatásban, mind a vizsgáztatásban meghatározó szerepe van a számítógépen végzett munkának, illetve feladatmegoldásnak. A gyakorlati vizsgafeladatokat számítógéppel kell megoldani.

Az emelt szintű érettségi helyettesítheti a felvételit az olyan egyetemeken és főiskolákon, ahol a *Programozás,* vagy a *Számítástechnika* vagy az *Informatika* felvételi tantárgy.

A követelményekben megfogalmazott 1–3., 7.1 és 9. sorszámú témaköröket a szóbeli, a 3–8. sorszámúakat a gyakorlati érettségi vizsgán kell számon kérni mindkét szinten. Emelt szinten a gyakorlati vizsgán kell számon kérni a 10–11. sorszámú témaköröket.

Mindkét szinten külön vannak választva a szóbeli és a gyakorlati vizsgán szereplő témakö­rök. *Fel kell azonban hívni a figyelmet arra, hogy a gyakorlati vizsgán közvetve szükség van arra a tudásra (informatikai alapismeretek, hardver, szoftver, hálózati ismeretek), amit köz­vetlenül a szóbeli vizsga mér. (Nélkülük a gyakorlati feladatok megoldása alapvető nehézsé­gekbe ütközik.)*

A középszintű vizsga témakörei megfelelnek a korszerű informatikai írástudás témakörei­nek.

Az emelt szintű vizsga új témakörei egyértelműen az informatikus szakokhoz szükséges kompetenciák mérésére alkalmas területekről származnak.

A szóbeli vizsga mindkét szinten adott számú tételből áll, melyek rögzítettek, s a fenti 4 té­makörből származnak.

A gyakorlati vizsgán a felsorolt témakörökből kapnak számítógépen megoldandó feladato­kat a vizsgázók. Minden területről kell adni feladatot, de az egyes területekről – a vizsga cél­jával összhangban – különböző mennyiségű és nehézségű feladat szerepelhet a vizsgán. Így az egyes feladatokra különböző időt kell szánni, a vizsgaidő 10-40%-át.

**Középszintű vizsga**

**A vizsga formája:** gyakorlati és szóbeli.

A középszintű informatika érettségi vizsga 180 perces gyakorlati, és legalább 30 perc fel­készülési idővel legfeljebb 10 perces szóbeli vizsga.

A gyakorlati vizsgát számítógépteremben kell lebonyolítani. A vizsgán használható szoft­verek körét a **vizsga lebonyolítása előtt 2 évvel rögzíteni kell**. A szoftververziót a **vizsga le­bonyolítása előtt 1 évvel kell megadni**.

A gyakorlati vizsgán 120, a szóbeli vizsgán 30 pontot lehet szerezni.

**Gyakorlati vizsga**

**A feladatsor összetétele**

A feladatsor tematikailag lefedi a követelményrendszer nagy témaköreit, és arányaiban a következőkre törekszik:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Témakör** | **Idő** | **Pontszám** |
| Szövegszerkesztés | 60 perc | 40 pont |
| Táblázatkezelés | 50 perc | 30 pont |
| Adatbázis-kezelés | 30 perc | 20 pont |
| Web-lap készítés vagy prezentáció és grafika | 40 perc | 30 pont |

A feladatsor 50%-a egyértelmű utalásokat tartalmaz a feladat minden részletének megoldá­sára, így csak a feladatban szereplő fogalmak és a feladatot megoldó eszköz ismeretét, vala­mint az eszköz kezelésében való jártasságot méri.

**A feladatsor szerkezete**

A feladatsor lefedi a követelményrendszer 3–8. témakörét.

Az adott témakörhöz rendelt idő kitölthető egyetlen nagyobb, több részfeladatot tartalmazó feladattal, vagy legfeljebb 4 kisebb feladattal.

Az egyes témakörök feladatai, részfeladatai pontozása feladatfüggő, összpontszámuknak azonban meg kell egyezni a témakörhöz rendelt összpontszámmal.

**Értékelés**

A gyakorlati feladatsor értékelésére részletes javítási útmutató szolgál. A javítási út­mu­tató tartalmazza a feladatok részletes megoldásait, annak lehetséges változatait, az egyes megol­dásrészekre adható részpontszámokat, annak lehetséges bontását.

**Szóbeli vizsga**

**A feladatsor összetétele**

A szóbeli feladatok az 1–3., 7.1, 9. számú témakörökből jelölhetők ki, így a középszintű vizsga kérdéseit a szóbeli vizsgán az alábbi témakörökből kell összeállítani:

**Középszintű érettségi szóbeli témakörei**

1.1 A kommunikáció

1.2 Információ és társadalom

2.1 Jelátalakítás és kódolás

2.2 A számítógép felépítése

3.1 Az operációs rendszer és főbb feladatai

7.1 Kommunikáció az interneten

9.1 Könyvtárak

9.2 Dokumentumtípusok

9.3 Tájékoztató eszközök

A vizsgaleírás szerint e témaköröket kell szóban számon kérni, a többi elsajátításának ellenőrzés ea gyakorlati vizsgán történik.

Témakörök

1. Információs társadalom

1.1. A kommunikáció

A kommunikáció fogalma. A kommunikációs modell: adó, kódolás, csatorna, zaj, dekódolás,vevő.

Gyakorlati példák a kommunikációs modellre; a példák és a modell megfeleltetése; a modellben található fogalmak értelmezése konkrét példán keresztül.

A kód, mint az információ közvetítés eszköze. Példák a sokféle kommunikációs csatornára.

A zaj elleni védekezés. Redundancia az információ továbbításában.

A mai kommunikációs technológiák és eszközök jellemzése, és ezek illeszkedése a kommunikációs modellbe. Az elektronikus kommunikáció és eszközei.

A kommunikációs eszközök hatása mindennapi életünkre és az információszerzésre.

Az információ-keresés elektronikus formái. Az információs rendszerek létjogosultsága és megjelenése a mindennapi életünkben (iskola, munkahely, hivatalos ügyek intézése, szabadidő).

A magyar közhasznú információs források például könyvtári adatbázisok, kormányzati portálok szolgáltatásai, utazással kapcsolatos információk (menetrendek, helyfoglalások), szórakozás. Ezen források közül több ismerete, használata. Az információ megszerzése keresőszerverek segítségével.

1.2. Információ és társadalom

Az adat és az információ fogalma.

Az informatika fejlődéstörténetének fontosabb lépései. Az elektronikus eszközök, a számítógép generációk: A számítógép generációk technikai újdonságai és jellemző paraméterei.

Néhány kiemelkedő személy az informatika történetében. A perifériák fejlődése.

Az alkalmazástípusok kialakulása és fejlődése.

Az információs és kommunikációs eszközök hatása a társadalomra. Az egészséges számítógépes munkakörnyezet kialakításának szempontjai. A helyi hálózatok és az internet hatása a társadalomra. Az eszközök használatának fizikai és pszichés veszélyei,

A számítógép és a perifériák ergonómiai jellemzői.

A hálózati szolgáltatások igénybevételének feltételei és szabályai. Etikett és netikett a hálózati munka során.

Az információ értéke és hitelessége. Az álinformációk (pl. hoax) célja, felismerése, kártékony hatása és kezelése. Az információszerzés és a publikálás legális és illegális formái. A hálózatok és a számítógépek, illetve az információ (adat) védelme, biztonsági kérdések. A számítógépet és az információt veszélyeztető tényezők, támadási lehetőségek és védekezés azok ellen. Hardverhibából adódó veszélyek. Redundancia az információ tárolásában.

A számítógépes vírusok fogalma, meghatározása és jellegzetes tulajdonságaik. A számítógép működésében bekövetkező változások, amelyek alapján vírustámadásra lehet gyanakodni. A vírusok történeti fejlődésének néhány példája. A vírusok fajtái, kifejtett hatásuk, terjedési módjuk, védekezési módszerek és eszközök. Néhány „hírhedt” vírus kártevő hatásának ismerete. A vírusok elleni védekezés módszerei. Példák a víruskereső és vírusirtó programokra. (Víruspajzs, vírusdefíniciós adatbázis.)

Jogi kérdések az informatikában. Jogi szempontból védendő adatok, a védelem okai.

Az adatvédelem kérdései, jogi szabályozások (adatvédelmi törvény, direkt marketing, elektronikus kereskedelem). Az adatok védelme az interneten. A szerzői jog és az informatika.

A szoftver fogalma és csoportosítása felhasználói szerződés (licencelési módok) szerint. A freeware, shareware, üzleti és egyéb szoftverváltozatok jellemzői.

A szoftverek védelme (technikai védelem, jogi védelem).

2. Informatikai alapismeretek - hardver

2.1. Jelátalakítás és kódolás

Az analóg és a digitális jel fogalma, példák felhasználásukra. Az analóg és digitális jel különbsége és jellemzői. Az analóg jelek digitalizálhatósága. A mintavételezés törvénye.

A digitalizált adattárolás pontossága – minőségi problémák, korlátok.

Az analóg jelek digitalizálásának lépései. A hang, a kép és a film digitalizálhatósága.

A digitalizálás eszközei.

Az adat és az adatmennyiség fogalma az informatikában. Az informatikában használt mértékegységek és ezek jellemzői. A bináris számábrázolás módszere és jelentősége az informatikában. A bináris karakterábrázolás formái, kódtáblák felépítése, jellemzői (ASCII, UNICODE).

A digitális képek tárolása, képformátumok és azok jellemzői (raszteres és vektoros). A színek kódolásának módjai (RGB, CMYK). Alapfogalmak: pixel, felbontás, színmélység.

A digitális hang tárolása, formátumok és azok jellemzői.

2.2. A számítógép felépítése

A Neumann által megfogalmazott elvek, és ezek hatása a számítógépek fejődésére. A Neumann-elvű számítógép elvi felépítése, az egyes részegységek feladata. A ma használatos számítógépek elvi felépítése és a Neumann elvek.

A mai (személyi) számítógépek részei és ezek jellemző paramétereinek bemutatása.

Az egyes részek funkciói.

Központi feldolgozóegység, jellemző értékek.

Memória: memóriafajták, jellemzők és felhasználási területük.

Buszrendszer, interfészek, tápegység, hűtés, ház: típusok, jellemzők.

A perifériák jelentősége, csoportosítása (bemeneti és kimeneti eszközök). A manapság használatos perifériák besorolása az egyes csoportokba. A főbb perifériák bemutatása és jellemző paraméterértékei: monitor, nyomtató, háttértárak, egér, billentyűzet.

A ma jellemzően használatos monitorfajták (CRT, LCD, TFT) és ezek működési elve.

A monitorokkal kapcsolatos fogalmak: felbontás, frissítési frekvencia, képátló, képpont.

A monitortípusok összehasonlítása a felhasználási terület szempontjából.

A ma jellemzően használatos nyomtatási technológiák jellemzői. A nyomtatók működési elve (tűs, tintasugaras, lézer). A nyomtatókkal és a nyomatással kapcsolatos fogalmak.

A nyomtatók összehasonlítása a felhasználási területük szempontjából. A ma jellemzően használatos háttértárak. A technológiák ismertetése (mágneses elvű, optikai).

Az egyes eszközök felépítése, működése. Az adatok tárolásának fizikai megvalósítása.

A winchesterek üzembe helyezése, működése közben fellépő fizikai problémák, ezek megelőzése, javítási lehetőségei.

A ma jellemzően használatos adattárolók fajtái és ezek jellemzői (CD, CD-ROM, CDR, CDRW és DVD lemezek).

A számítógép részeinek és a perifériáinak fizikai karbantartása (tisztítása, szállítása, tárolása).

A (személyi) számítógépek részeinek összekapcsolása, és a számítógép üzembe helyezése.

Az üzembe helyezés és biztonságos működtetés feltételei.

A hálózatok kialakításának jelentősége. A hálózatok csoportosítása kiterjedtség szerint.

A hálózatok topológiája, a topológiák jellemzése. A hálózati kialakításhoz szükséges eszközök, ezek jellemzői (hálózati közeg, hálózati kártya, kapcsolók, útválasztók, jelerősítők).

3. Informatikai alapismeretek – szoftver

3.1. Az operációs rendszer és főbb feladatai

Az operációs rendszer fogalma, feladata, fajtái. Az operációs rendszer működési struktúrája (rendszermag, indítófájl, külső és belső parancsok rendszere, opcionális kiegészítések).

Az operációs rendszer feladatából következő jellemző működési területek (memóriakezelés, folyamatvezérlés, megszakítás-kezelés, kommunikáció a perifériákkal).

Több feladat párhuzamos végzésének szervezése. Az operációs rendszer telepítése.

Az operációs rendszer betöltődésének folyamata. A számítógép kikapcsolásának módjai, az operációs rendszer feladatai a kikapcsolás során. Az operációs rendszerek tipikus hibaüzenetei, hibajelenségei, ezek elhárítási módja.

Hardver eszközök üzembe helyezése, beállítása (konfigurálása), eltávolítása.

A szoftverek telepítése, beállítása, eltávolítása. Szoftverek futtatása és leállítása, memória felszabadításának kérdései.

A lemezkezelés és a leggyakrabban használt operációs rendszerek fájlrendszerének ismerete, legfontosabb tulajdonságai (pl.: FAT, FAT32, NTFS, EXT stb.).

A könyvtárszerkezet felépítésének ismerete. A könyvtárakról tárolt tulajdonságok. A könyvtárműveletek: létrehozás, törlés, másolás, áthelyezés, átnevezés, listázás, könyvtárváltás.

Az állományok típusai. Az állományok elnevezésének formai követelményei, rendszerfüggő szintaktikai megkötések. Az állományokról tárolt tulajdonságok. Az állományok társítása. Az állományok fizikai tárolásának szervezése. Az elérési útvonalmegadásának formái.

Az állományokkal végzett műveletek ismerete (létrehozás, másolás, áthelyezés, törlés, mentés, nyomtatás, megnyitás). Az állományokkal végzett műveletek fizikai megvalósítása.

Keresés háttértárakon, a keresési feltételek (helyettesítő karakterek használata).

A parancsok paraméterezett futtatása. A kapcsolók és a paraméterek szerepe, néhány példa használatukra.

A háttértárak karbantartása (formázás, partícionálás, töredezettség-mentesítés), a karbantartás fontossága.

A tömörítés lényege és elve. Tömörítési módszerek (veszteséges és veszteségmentes).

A kép, a hang, a video és egyéb állományok tömörítésének jellemzői. Általános tömörítő programok működésének ismerete. Az állományok és a könyvtárak tömörítésének és kicsomagolásának megvalósítása. Az önkicsomagoló, méretre darabolt, védett állományok létrehozása, kibontása. Egy állomány hozzáfűzése létező tömörített állományhoz.

Az operációs rendszerek segédprogramjai (fájlkezelés, archiválás, vírusvédelem, tűzfal, multimédia stb.). A segédprogramok létjogosultsága, szolgáltatásai, jellemzői. Néhány segédprogram bemutatása.

Vírusirtó program használatának ismerete. Vírusellenőrzés a háttértárakon és a memóriában.

A vírusvédelem kialakítása a számítógépen. Aktív vírusvédelem. A vírusvédelem gyenge pontjai, hiányosságai (pl. emberi tényező).

A számítógépes hálózatok működéséhez szükséges szoftverek. A szerver operációs rendszerének jellemző többletfunkciói. A hálózati kommunikáció logikai felépítése (a szerver-kliens és az egyenrangú hálózatok). A helyi hálózatokhoz kapcsolódás feltételei és megvalósítása. A hálózati szolgáltatások elérésének módjai, az eszközhasználat feltételei. A felhasználók azonosítása, jogosultságok kezelése.

7. Információs hálózati szolgáltatások

7.1. Kommunikáció az interneten

Az internetes szolgáltatások és ezek jellemzői. Az internetes szolgáltatások használatának, használatba vételének szabályai. Példák interneten keresztül igénybe vehető szolgáltatásokra (pl. online kereskedelem).

Az elektronikus levelezés folyamatának ismerete. A felhasználók azonosítása. A különböző levelezőprogramok közös és néhány egyedi jellemzője. Egy levelezőprogram használatának ismerete. A levelezés használatához szükséges beállítások ismerete. tés, nyomtatás). A beérkezett levelek kezelése.

Az elektronikus levél felépítése, az egyes részek funkciója. Állományok kezelése az elektronikus levelezésben (csatolás, csatolt állomány mentése).

A levelező programok további szolgáltatásai (levelezési címek tárolása, csoportosítása, visszajelzések). Az e-mail cím szerkezete. Levelezési lista használata. A levelezéssel kapcsolatos problémák (kódolás, mailer daemon). A levélküldés tipikus hibaüzenetei, ezek jelentése és a problémák kezelése.

Állományátvitel lehetőségei az interneten. Az FTP szolgáltatás jellemzői, problémái.

Az FTP szerverhez való csatlakozás módjai (névvel és név nélkül). A fájlátviteli módok (kódolás). Egy FTP segédprogram használatának ismerete. Állományok le- és feltöltése az internetre. Az FTP tipikus hibaüzenetei, ezek oka és a problémák kezelése.

Egy böngészőprogram használatának ismerete. A böngészőprogram használatával kapcsolatos fogalmak ismerete (kezdőoldal, cache, cookie). Webcím szerkezete. Navigálás a különböző weboldalakon, a sűrűn látogatott oldalak címének rögzítése, képek megjelenítése, weboldal mentése. A weboldal nyomtatása A böngészés tipikus hibaüzenetei, ezek oka és a hiba kezelésének lehetőségei.

A böngészőprogramok speciális funkciói, a funkciók bővítésének haszna és veszélyei (beépülők).

Információ keresése az interneten.

A tematikus és a kulcsszavas keresés működésének ismertetése. A kétfajta keresési módszer alkalmazási területei és összehasonlítása. Tematikus és kulcsszavas keresőrendszerek ismerete, használata információkeresésre.

Keresési feltételek megadása (egyszerű és összetett). A keresési feltételek szűkítése, speciális keresők. A keresés eredményének kiértékelése. A keresési feladatok megoldása.

A távoli on-line adatbázisok használatának feltételei. Keresés az adatbázis adatai között.

9. Könyvtárhasználat

9.1. Könyvtárak: Tájékoztató intézmények, információs központok.

A könyvtár egyetemes és hazai fejlődéstörténetének rövid áttekintése. A magyar könyvtári rendszer felépítésének ismertetése. A könyvtártípusok elkülönítésének elvei: a gyűjtő- és felhasználói kör fogalma. A különböző könyvtártípusok összehasonlítása szolgáltatásaik, gyűjtőkörük és felhasználói körük alapján. Az Egyetemes Tizedes

Osztályozás szerepe a könyvtári rend kialakításában.

A könyvtár és a médiatár fogalmának értelmezése.

A könyvtári szolgáltatások rendszerének ismertetése. A könyvtárakkal kapcsolatos szabályzatok: a kölcsönzési rend és a használati szabályzat tartalma.

A könyvtárközi kölcsönzés fogalma. Az Országos Dokumentumellátási Rendszer.

A közművelődési könyvtárak feladatrendszerének ismertetése. A közművelődési és iskolai könyvtár összehasonlítása. A szakkönyvtárak sajátosságainak ismertetése.

Egyéb tájékoztató intézmények, információs központok, a kulturális intézmények vázolása.

A nemzeti könyvtár fogalmának meghatározása. Az Országos Széchényi Könyvtár szerepe a magyar könyvtári rendszerben. A könyvtár létrejöttének, rövid történetének ismertetése. Az Országos Széchényi Könyvtár gyűjtőszolgáltatásainak rendszere.

Hagyományos könyvtárak az Interneten és a Digitális könyvtárak sajátosságainak bemutatása.

Hasonlóságok és különbségek. A Neumann János Digitális Könyvtár, valamint a MEK szerkezetének ismertetése.

Keresési stratégiák a könyvtári rendszerben. A keresés algoritmusa. Az egy- és többlépcsős keresés.

9.2. Dokumentumtípusok

Az írástörténet és a könyvtörténet azon jelentős állomásainak ismerete, amelyek a dokumentumtípusok

kialakulását eredményezték (ékírás, hieroglifák, papirusztekercsek, pergamen, kódex). Az ősnyomtatvány fogalma.

A nyomtatott és nem nyomtatott dokumentum sajátosságainak összehasonlító ismertetése.

A nyomtatott dokumentum főbb típusai: kiadványtípusok a könyvtári rendszerben. Az ismeretközlő művek (monográfia, tanulmánykötet, kézikönyv) használati értéke az információszerzés folyamatában. A segédkönyvek, mint a közvetlen ismeretszerzés alapvető forrásai (lexikon, enciklopédia, szótár, közhasznú ismeretek tára, adattár, fogalomtár, kronológia, névtár, atlasz). Az időszaki kiadványok jellegzetességeinek és típusainak bemutatása.

A nem nyomtatott dokumentum fogalma és sajátosságai. Összehasonlításuk adathordozó és megjelenítő eszköz szerint (hanglemez, hangszalag, CD, fénykép, hologram, mikrofilm, diafilm, némafilm, hangosfilm, videofilm, DVD, mágneslemez, CD, DVD).

A multimédia jelentősége az egyéni ismeretszerzésben.

9.3. Tájékoztató eszközök

A tájékoztató eszközök típusai. A bibliográfia fogalma. A bibliográfia típusai a tartalom, a feltárás mélysége és a megtalálás módja szerint. A retrospektív és a kurrens bibliográfia fogalmának értelmezése. A Magyar Nemzeti Bibliográfia. A bibliográfiai leírás legfontosabb elemeinek ismertetése a főbb dokumentumtípusok esetében. Tájékoztató jegyzékek (referáló folyóirat, könyv- és egyéb dokumentumok ajánlásai).

A katalógus fogalma. A katalógus kialakulásának főbb állomásai. A katalóguscédula és a bibliográfiai tétel összehasonlítása. A rendszó és az utalócédula fogalma. Főbb katalógustípusok elrendezési elvei. A tárgyszókatalógus. Az Egyetemes Tizedes Osztályozás szerepe a szakkatalógus rendszerében.

A számítógépes katalógusok, mint tájékoztató eszközök. A számítógépes katalógusok felépítésének szerkezeti sajátosságai. Néhány számítógépes katalógus ismerete (pl.: SZIRÉN, KISTÉKA, MOKKA).

**A feladatsor értékelési szempontjai**

* Logikai felépítés, vázlat (6 pont)

Jó időbeosztás. Hogyan tudja hangsúlyozni a mondandóját, elvész-e a részletekben, vagy látja a téma súlyponti részeit? (Haladhat az általánosabb felől a konkrét felé, vagy fordítva.) Kiemeli-e a lényeges dolgokat?

* Kifejezőkészség, szaknyelv használata (6 pont)

Mennyire pontos a fogalmazása, az esetleges felületességek csak az időbeli korlátok mi­att vannak-e, vagy a megértés hiányáról tanúskodnak? Mennyire érti az anyagot, milyen súlyúak a betanult, besulykolt, de meg nem értett tananyagok?

* Tartalmasság (12 pont)

Mindent tartalmaz-e, ami a témakörhöz szükséges? A tárgyi tévedéseket, rossz magya­rázatokat, mint hiányosságokat kell figyelembe venni.

* Kommunikatív készség (6 pont)

Lehet-e a vizsgázót a témában vezetni? Ha elakad, hogyan reagál a segítségre, megérti-e amit kérdez a bizottság, mennyire rugalmasan gondolkodik? (Mivel ez a pont az együtt­működési készséget méri, ha a felelet során meg sem kellett szólalni, akkor is kell kérdést feltenni.)