

# **INFORMATIKA**

**Emelt szint  
Szóbeli vizsga**

A szóbeli vizsga részletes tematikája

**2020.**

A témakörök előtt lévő számok *Az informatika tantárgy részletes vizsgakövetelménye és a vizsga leírása* dokumentumban szereplő témaköröket jelölik.

Azaz:

- 1.1 A kommunikáció
- 1.2 Információ és társadalom
- 2.1 Jelátalakítás és kódolás
- 2.2 A számítógép felépítése
- 2.3 Munkavédelem és ergonómia
- 3.1 Az operációs rendszer és főbb feladatai
- 7.1 Kommunikáció az interneten
- 9.1 Könyvtárak
- 9.2 Információ-keresés
- 9.3 Forráshasználat

A vizsgaleírás szerint e témaköröket kell szóban számonkérni, a többi elsajátításának ellenőrzése a gyakorlati vizsgán történik.

## **Témakörök**

### **1. Információs társadalom**

#### **1.1. A kommunikáció**

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

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 redundancia hasznos és hátrányos előfordulásai.

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. A helyi hálózatok és az internet hatása a társadalomra. Az eszközök használatának fizikai és pszichés veszélyei, és túlzott használatuk hatásai.

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

Az információ értéke és hitelessége. Az álinformációk 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 tulajdonságai. 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, vírusdefiníciós adatbázis fogalma).

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 (licenelési 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 digitalizálásának lépései. 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).

Váltás kettes, tízes és tizenhatos számrendszer között. Bináris számokkal végezhető alpműveletek. A logikai alpműveletek és azok alkalmazása különböző feladatok megoldása során. Igazságtáblák (ÉS, VAGY, NEM, Kizáró VAGY). A Boole- algebra alapjai, logikai kifejezések kiértékelése, egyenértékűsége, tagadása, a logikai műveletek azonosságai. A matematikai logika szerepe az informatikában.

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

A hang digitális tárolása, formátumok és azok jellemzői.

## 2.2. A számítógép felépítése

A Neumann által megfogalmazott elvek, és ezek hatása a számítógépek fejlődésére. 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 és jellemzők.

A perifériák szerepe, 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 és ezek működési elve. A monitorokkal kapcsolatos fogalmak: felbontás, képátló, képpont. A monitortípusok összehasonlítása a felhasználási terület szempontjából. Az érintőképernyő szerepe, felhasználási területei.

A ma jellemzően használatos nyomtatási technológiák jellemzői. A nyomtatók működési elve (tűs, hő, tintasugaras, lézer). A nyomtatókkal és a nyomtatással kapcsolatos fogalmak. A nyomtatók összehasonlítása a felhasználási területük szempontjából.

A ma jellemzően használatos háttértárak. A technológiák ismertetése (mágneses elvű, optikai, memória alapú). 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 optikai adattárolók fajtái és ezek jellemzői (CD, CD-ROM, CDR, CDRW, DVD és Blu-ray lemezek).

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

A személyi számítógépek részeinek összekapcsolása, a perifériák csatlakoztatási lehetőségei, 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).

## 2.3. Munkavédelem és ergonómia

A számítógépes munkavégzés, valamint a fizikai- és mentális egészség védelme. A számítógépes munkavégzéshez kapcsolódó munkavédelmi ismeretek. A számítógép és a perifériák ergonómiai jellemzői. Az egészséges számítógépes munkakörnyezet kialakításának szempontjai.

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

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

Az operációs rendszerek által használt állományszervezési, -nyilvántartási módszerek. 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 útvonal megadásának 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.

Az adatok védelme a jogosulatlan hozzáféréstől, az operációs rendszerek beépített lehetőségei (hozzáférés vezérlése: felhasználónév, jelszó; adattitkosítás).

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.

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. A levelezéssel kapcsolatos funkciók (írás, fogadás, válasz, továbbküldés, törlés, mentés, 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. A levelezéssel kapcsolatos problémák (kódolás, mailer daemon). A levélküldés tipikus hibaüzenetei, ezek jelentése és a problémák kezelése.

Üzenetküldés módszerei egy és több felhasználó között (levelezési lista, fórum, chat használata).

Állományátvitel lehetőségei az interneten. A fájlátvitel lehetőségei és korlátai e-mail segítségével. Felhő alapú fájlátviteli lehetőségek, ezek azonosságai, különbségei. Állományok megosztása csak olvasásra, illetve szerkesztésre.

Az URL fogalma, felépítése, részei.

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 találatok értékelése hitelesség és megbízhatóság szempontjából.

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

## **9. Könyvtárhasználat**

### **9.1. Könyvtárak**

A könyvtár fogalma. A könyvtár egyetemes és hazai fejlődésének rövid áttekintése. A magyar könyvtári rendszer. A könyvtártípusok elkülönítésének elvei: a gyűjtő- és felhasználói kör fogalma. A különböző könyvtártípusok összehasonlítása szolgáltatásaik, gyűjtőkörük és felhasználói körük alapján. A közkönyvtárak feladatrendszerének ismertetése. A köz- és iskolai könyvtár összehasonlítása. A szakkönyvtárak sajátosságainak ismertetése. Egyéb tájékoztató intézmények, információs központok, a kulturális intézmények (levéltárak, múzeumok, kiállítótermek) információszerzésben betöltött szerepének vázolása.

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

Az Egyetemes Tizedes Osztályozás szerepe a könyvtári rend kialakításában.

A könyvtári szolgáltatások ismertetése. A könyvtári kölcsönzési rend. A könyvtárközi kölcsönzés fogalma.

A nemzeti könyvtár fogalmának meghatározása. Hagyományos könyvtárak az interneten és a digitális könyvtárak sajátosságainak bemutatása. Hasonlóságok és különbségek.

### **9.2. Információ-keresés**

Keresési stratégiák a könyvtári katalógusban, elektronikus könyvtárban, forráskeresés az interneten. A keresés algoritmusai. Az egy- és többlépcsős keresés. A keresőfelület használata.

A katalógus fogalma, használatának módjai. A számítógépes katalógusok, mint tájékoztató eszközök. A számítógépes katalógusok felépítésének szerkezeti sajátosságai. Néhány számítógépes katalógus ismerete.

### **9.3. Forráshasználat**

A nyomtatott és nem nyomtatott dokumentum sajátosságainak összehasonlítása a felhasználásuk alapján.

A nyomtatott dokumentum főbb típusai: kiadványtípusok a könyvtári rendszerben. Az ismeretközlő művek (monográfia, tanulmánykötet, kézikönyv) használata az információszerzés folyamatában. A segédkönyvek, mint a közvetlen ismeretszerzés alapvető forrásai (lexikon, enciklopédia, szótár, közhasznú ismeretek tára, adattár, fogalomtár, kronológia, atlasz).

A nem nyomtatott dokumentum fogalma és sajátosságai. Összehasonlításuk adathordozó és megjelenítő eszköz szerint (például hanglezem, CD, fénykép, hologram, mikrofilm, némafilm, hangosfilm, DVD).

Kézikönyvek és tájékoztató eszközök keresési célnak megfelelő kiválasztása és használata (tartalomjegyzék, mutatók, utalók).

A tájékoztató eszközök típusai. A bibliográfia fogalma. A Magyar Nemzeti Bibliográfia. A bibliográfiai leírás legfontosabb elemeinek ismertetése a főbb

dokumentumtípusok esetében. Tájékoztató jegyzékek (könyv- és egyéb dokumentumok ajánlásai).

Forráskiválasztás szempontjai, az információs értéket befolyásoló jellemzők (dokumentumtípus, forrástípus, megjelenési idő, kiadó, terjedelem, közlési cél).

A forrásjelölés szabályai, funkciói és etikai vonatkozásai. Bibliográfiai hivatkozás készítése könyvről és folyóiratcikkről.

Az interneten elérhető források hivatkozásának alapelvei.