

INFORMATIKA

1. Információs Társadalom

1.1 A kommunikáció

A kommunikáció általános modellje. Ismerje a kommunikáció modelljét és tudjon gyakorlati példákat bemutatni, értelmezni, összehasonlítani. Ismerje fel a redundancia hasznos, illetve hátrányos előfordulásait. Információs és kommunikációs technológiák és rendszerek. Ismerje és tudja használni a kommunikációs rendszereket: telefon, rádió, televízió, internet. Legyen képes korszerű eszközök hatékony használatával információt szerezni és feldolgozni.

1.2 Információ és társadalom

Az informatika fejlődéstörténete. Ismerje az informatika fejlődéstörténetének főbb fázisait, eseményeit, személyeit. A modern információs társadalom jellemzői. Ismerje az információs technológiákat és azok társadalmi hatásait. Ismerje a túlzott informatikai eszközhasználat személyiségromboló, egészségkárosító hatását. Informatika és etika. Ismerje az infokommunikáció etikai vonatkozásait és kommunikációs szokásait. Legyen tisztában azzal, hogy az adat, az információ áru, jelentős értéket képviselhet. Jogi ismeretek. Ismerje az illegális számítógépes cselekményeket és azok következményeit. Ismerje a szerzői jog fogalmát. Tudja csoportosítani a szoftvereket alkalmazási terület, illetve jogi kategóriák szerint.

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). Kép és hang digitalizálás. Ismerje a képek és hangok digitalizálásának elvi folyamatát. Tömörített adattárolás. Ismerje a veszteséges és veszteségmentes tömörítés fogalmát és felhasználási területeit.

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: memóriefajták, jellemzők és felhasználási területük. Buszrendszer, interfészek, tápegység, hűtés, ház: típusok, jellemzők. A perifériák jelentősége, csoportosítása (bemeneti és kimeneti eszközök). Perifériák besorolása az egyes csoportokba. A főbb perifériák bemutatása és jellemző paraméterértékei: monitor, nyomtató, háttértárak, egér, billentyűzet. A 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 használt nyomtatási technológiák jellemzői. A nyomtatók működési elve (tűs, tintasugaras, lézer). A nyomtatókkal és a nyomtatással kapcsolatos fogalmak. A nyomtatók

összehasonlítása a felhasználási területük szempontjából. 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).

2.3 Munkavédelem és ergonómia

A biztonságos számítógépes munkavégzés feltételei. A perifériák ergonomikus elrendezése, kialakítása, használata.

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 hibáüzenetei, hibajelenségei, ezek elhárítási módja. Hardver eszközök üzembe helyezése, beállítása (konfigurálása), eltávolítása.

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 felépítése 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. 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.

4. Szövegszerkesztés

4.1 A szövegszerkesztő használata

Dokumentum megnyitása, mentése. Szövegbevitel, szövegjavítás, szimbólumok beszúrása.

4.2. Szövegjavítási funkciók

Keresés és csere. Kijelölés, másolás, mozgatás, törlés, másik dokumentumba beillesztés. Nyelvi segédeszközök. Nyelvi ellenőrzés és az elválasztás lehetőségei.

4.3 Szövegszerkesztési alapok

A dokumentum egységei: karakter, szó, sor, bekezdés, hasáb, szakasz, oldal. Karakterformázás, a karakterek betűtípusának, méretének, stílusának, színének beállítása. Bekezdésformázás, a bekezdések behúzásának, térközének, igazításának, szövegbeosztásának, szegélyének, háttérének és mintázatának beállítása. Egy- és többszintű felsorolás, sorszámozott felsorolás létrehozása. Különböző beállítású tabulátorok használata. Iniciálét létrehozása, jellemzőinek módosítása. Szakaszformázás, többhasábos szakasz kialakítása jellemzőinek módosítása. Legyen képes kialakítani és beállítani élőfejet, élőlábat, lapszámozást, margókat, laptájolást, lapméretet, oldalszegélyt, háttérszínt, végjegyzetet, lábjegyzetet. Stílusok alkalmazása.

4.4 Táblázatok és objektumok a szövegben

Táblázatkészítés a szövegszerkesztővel. Legyen képes szöveges dokumentumokban táblázatot létrehozni, szerkeszteni és tulajdonságait beállítani. Körlevélkészítés. Képek és alakzatok beillesztése, valamint tulajdonságaik beállítása, hozzájuk szöveget rendelése. Tartalomjegyzék készítése stílusok felhasználásával.

5. Táblázatkezelés

5.1 A táblázatkezelő használata

Táblázat megnyitása, mentése. Tudjon különféle formátumú táblázatokat megnyitni és menteni. Adatok bevitele, javítása. Tudjon adatokat bevinni, javítani, törölni és szimbólumokat beszúrni. Adatok importálása és exportálása megfelelő kódtáblával.

5.2 A táblázat szerkezete

Ismerje a cella, az oszlop, a sor, a tartomány, valamint a munkalap fogalmát. Tudja ezeket beilleszteni, másolni, mozgatni, illetve törölni.

5.3 Adatok a táblázatokban

Cella tartalma - szöveg, szám vagy képlet. Számformátumok. Megfelelő számformátum beállítása és egyéni számformátumot kialakítása. Tudja alkalmazni a dátum, az idő, a pénz, a százalék formátumokat, továbbá beállítani a tizedesjegyek számát és az ezres tagolást. Adatok rendezése, kigyűjtése egy vagy több szempont alapján. A cellahivatkozások használata munkalapon belül és munkalapok között. Relatív, abszolút és vegyes cellahivatkozások. Egyszerű képletek szerkesztése, függvények alkalmazása.

Ismerje a dátum és idő, a matematikai, a statisztikai, a kereső, a szövegkezelő és a logikai függvények használatát.

5.4 Táblázatformázás

Karakter- és cellaformázások. Legyen képes beállítani a karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét. Legyen képes beállítani a cellák igazítását, szegélyezését, háttérszínét, mintával kitöltését. Sor-, oszlop, tartománybeállítások. Legyen képes beállítani az oszlopszélességet és a sormagasságot. Legyen képes cellákat egyesíteni. Legyen képes tartományokat elnevezni, munkalapokat átnevezni. Oldalbeállítások. Tudjon élőfejet és élőlábat készíteni, az oldal tulajdonságait beállítani. Dokumentum előkészítése nyomtatásra.

5.5 Diagramok és egyéb objektumok

Diagramok készítése, szerkesztése, módosítása. Tudjon az ábrázolandó adatoknak és a belőle levonandó következtetéseknek megfelelő diagramtípust választani. Objektumok. Tudjon a munkalapra képet, alakzatot és szövegdobozt beilleszteni, azok tulajdonságait beállítani.

6. Adatbázis-kezelés

6.1 Az adatbázis-kezelés alapfogalmai

Az adatbázis alapfogalmai: az adatbázis, az adattábla, a rekord, a mező, az elsődleges és idegen kulcs fogalma.

6.2 Az adatbázis szerkezete és kialakítása

Az adatbázis-kezelés alapműveletei. Tudjon adatbázist létrehozni, abba különféle formátumú adattáblákat importálni. Tudjon megadott szerkezetű adattáblát létrehozni. Legyen képes az adattábla mezőit helyesen definiálni, a tábla kulcsát meghatározni, az új táblát feltölteni. Adattípusok. Ismerje a szöveg, a különböző számtípusok, a dátum és idő, a logikai adattípusokat, és a velük végezhető műveleteket. A mezők adattípusának megadása, adatok módosítása, törlése. Tudjon rekordokat megjeleníteni, egyes mezőket, rekordokat törölni, vagy a bennük levő adatokat újakkal felülírni. Adattáblák közötti logikai kapcsolatok kialakítása.

6.3 Alapvető adatbázis-kezelési műveletek

Lekérdezések. Tudjon a létező adatbázisban adott feltételeknek megfelelő rekordokat megjeleníteni. Tudja kiválasztani, hogy a lekérdezésben mely mezők megjelenítése szükséges. Tudjon választó, törlő, frissítő lekérdezéseket készíteni. Legyen képes az adatokat csoportosítva kezelni, szűrni. Legyen képes egy összetett probléma megoldásához segéd lekérdezést készíteni. Legyen képes az adatokat megadott feltételek szerint rendezve megjeleníteni. Ismerje és tudja felhasználni az SQL alapvető utasításait. Legyen képes egy összetett probléma megoldásához allekérdezést készíteni. Számítások végzése. Legyen képes számított értéket megjeleníteni. Legyen képes aggregáló függvényeket használni: MAX(), MIN(), COUNT(), SUM(), AVG(). Tudja használni a YEAR(), MONTH(), DAY(), NOW(), HOUR(), MINUTE(), SECOND() függvényeket.

6.4 Képernyő és nyomtatási formátumok

Űrlapok és jelentések használata. Tudjon a leírásnak megfelelő űrlapot és jelentést készíteni és módosítani.

7. Információs hálózati szolgáltatások

7.1 Kommunikáció az interneten

Hálózati alapismeretek. Az internetes szolgáltatások és ezek jellemzői. Az internetes szolgáltatások használatának, használatba vételének szabályai. Példák interneten keresztül igénybe vehető szolgáltatásokra. Az elektronikus levelezés folyamatának ismerete. 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).

Állományátvitel lehetőségei az interneten. Az FTP szolgáltatás jellemzői, problémái. Az FTP szerverhez való csatlakozás módjai (névvel és név nélkül). A fájlatviteli módok (kódolás). Egy FTP segédprogram használatának ismerete. Állományok le- és feltöltése az internetre. 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.

Az internet veszélyforrásai. Ismerje a kérértlen reklámlevél, lánclevél, hoax, adathalászat, internetes csalások veszélyeit, és az ellenük való védekezés lehetőségeit.

7.2 Weblap készítés

Weblap készítése weblapszerkesztővel. A címsor, háttérszín, háttérkép, különböző színű, méretű, igazítású szöveg, listák, táblázatok, képek, animációk, hivatkozások elhelyezése egy grafikus weblap-szerkesztővel. Formázási lehetőségek. Tudjon egyszerű weblap szerkesztési feladatot elvégezni.

8. Prezentáció és grafika

8.1 Prezentáció

Adatok bevitele és módosítása. Tudjon a diákra szöveget bevinni, javítani, törölni és szimbólumokat, képeket, alakzatokat, táblázatokat, diagramokat beszúrni, tudja ezek tulajdonságait módosítani. Prezentáció elkészítése és formázása. Legyen képes diaképek létrehozására, tervezésére, áttűnések, animációk szerkesztésére. Legyen képes az elkészített prezentációt elmenteni. Legyen képes alakzatok segítségével vektorgrafikus ábrát létrehozni.

8.2 Grafika

Megnyitás, mentés, beszúrás. Tudjon grafikát, illetve képállományokat megnyitni, megadott formátumban menteni. Legyen képes grafikus ábráit, képeit szöveges környezetben elhelyezni. Elemi alakzatok megrajzolása, módosítása. Tudjon elemi ábrákat rajzolni, javítani, transzformálni, tulajdonságaikat módosítani. Képek feldolgozása, formázása. Tudjon képeket képfeldolgozó programmal kezelni, módosítani.

9. Könyvtárhasználat

9.1 Könyvtárak

A könyvtár fogalma. Ismerje a könyvtár és a könyvtári rendszer fogalmát, az egyén és a társadalom életében betöltött szerepét. Könyvtártípusok. Tudja a könyvtártípusokat funkciók, szolgáltatások és terek mentén összehasonlítani, a használói igénynek megfelelő könyvtárat kiválasztani (hagyományos és elektronikus könyvtárak). A

könyvtári szolgáltatások Ismerje és tudja használni a gyakoribb könyvtári szolgáltatásokat (helyben és távolról elérhetőket).

9.2 Információkeresés

Tájékozódás a könyvtárban. Tudjon könyvtári katalógusban és elektronikus könyvtárban konkrét művet, egy szerző műveit és egy téma forrásait megtalálni. Tudjon összetett keresést megfogalmazni. Információ-keresési stratégiák. Tudja információkereső munkájának lépéseit megtervezni: keresés, feldolgozás, felhasználás.

9.3 Forráshasználat

Dokumentum-használat. Tudja használni a gyakoribb nyomtatott és nem nyomtatott dokumentumtípusokat. Ismerjen különböző elektronikus könyvformátumokat. Kézikönyv-használat. Tudja a tájékoztató eszközöket és kézikönyveket keresési célok mentén kiválasztani és használni (tartalomjegyzék, mutatók, utalók, keresőfelület). Forráskiválasztás. Ismerje a forráskiválasztás szempontjait, az információs értéket befolyásoló jellemzőket: dokumentumtípus, forrástípus, megjelenési idő, kiadó, terjedelem, közlési cél. Forrásjelölés. Ismerje a forrásjelölés szabályait, funkcióját, etikai vonatkozásait. Tudjon bibliográfiai hivatkozást készíteni könyvről, folyóiratcikkéről. Ismerje az interneten elérhető források hivatkozásának alapelveit.