

Informatika vizsgatematika

I. A vizsgán elért érdemjegy kialakításának szempontjai

Gyakorlati feladat: 80%

Szóbeli felelet: 20%

II. Félévekre bontott tematika (Gyakorlat és szóbeli témakörök egyben)

9. évfolyam 1. félév

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Hang, kép digitalizálásának ismerete minimum BSC szinten.
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A számítógépes perifériák használatbavétele. Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása. Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása. Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<p><i>A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai</i> A számítógép fő egységeinek megismerése, az alaplap, a processzor, a memória főbb jellemzői. Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök helyes használata, működési elve. Nyomtatók konfigurálása. Digitalizálás. Képek szkennelése. Digitális fotózás.</p>	
<p><i>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása</i> Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése.</p>	
<p><i>Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása</i> Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása. Fájlok illetéktelenek által történő hozzáféréseinek megakadályozása. Archiválás funkciójának megismerése. A „felhőkben” tárolt adatok jellemzőinek, biztonsági kritériumainak megismerése. Elektronikus aláírás létrehozásának megismerése. Mágneses és chipes kártyák. Pendrive adatvédelme. Ujjlenyomat azonosítása. Hardverkulcs.</p>	
<p><i>Az egészséges munkakörnyezet megteremtése</i> Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása-szükség esetén a tanuló testi jellemzőinek a munkahelyhez történő igazítása útján.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Kamera szenzorafelbontóképesség, pixelméret, mint az eszköz alapvető fizikai jellemzői egyúttal korlátai, kompozíció. USB-, archiválás, adatvédelem. Elektronikus aláírás, mágneses és chipes kártyák, hardverkulcs.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2. Alkalmazói ismeretek
Előzetes tudás	<p style="text-align: center;">2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</p> <p>Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. A digitális képek formáinak ismerete, képszerkesztő program használata. Szövegszerkesztő programmal karakter- és bekezdésformázások végrehajtása.</p>
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Körlevél készítése. Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.</p>
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<p><i>Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i> Nagyobb terjedelmű dokumentum szerkesztése. Élőfej, élőláb, lábjegyzet használata. Stílusok alkalmazása. Tartalomjegyzék készítése. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Szakmai önéletrajz készítése. Állaspályázat vagy kérvény készítése. Névjegykártya készítése.</p>	
<p><i>Körlevél</i> A törzsdokumentum és az adattábla fogalmának megismerése. Dokumentum (oklevél, meghívó) készítése körlevél funkció felhasználásával. Egyéb iskolai dokumentum készítése kiadványszerkesztő programmal.</p>	
<p><i>Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása</i> Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban. Szöveg, rajz (ábra), elhelyezése a dokumentumban. Vektorgrafikus kép szerkesztése.</p>	
<p><i>Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése</i> A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Élőfej, élőláb, oldalszám, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum, digitális film, hangszín, hangerősség, mp3, kodek

9. évfolyam 2. félév

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Egyszerű táblázatkezelési műveletek végrehajtása. Táblázatba foglalt adatokból célszerű diagramok készítése.
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Problémamegoldás táblázatkezelővel. Adatkezelés táblázatkezelővel. Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<i>Problémamegoldás táblázatkezelővel</i> A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása. Tantárgyi feladatok megoldása. Beépített függvények használata. Pénzügyi függvények alkalmazása.	
<i>Statisztikai számítások</i> Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben. Az adatok grafikus szemléltetése. Bose- -Einstein-, illetve Fermi-félevalószínűségeloszlási függvények összehasonlító vizsgálata (koncentráció a kvantummechanikával).	
<i>Adatkezelés táblázatkezelővel</i> Adatok rendezése, szűrés. Több munkalapon lévő adat elemzése. Függvények alkalmazása különböző lapokon lévő adatokra.	
<i>Térinformatikai alapismeretek</i> Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei. Útvonalkeresők, térképes keresők használata Alapfeltétel a csoport minden tagjának okostelefonokkal való ellátottsága – gyakorlati alkalmazás: Geo-Caching (Potenciális koncentráció a testnevelés és sport, valamint esetenként a magyar irodalom, történelem tárgyakkal).	
<i>Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása</i> Adatállományok, adatbázis létrehozásának lépései. Egyszerű adatbázis tervezése, készítése. Az adatbázissal szembeni követelmények; adattábla, rekord, mező, kapcsolómező, kulcsmező jellemzők és az állomány fogalmak alkalmazása; ezek egymáshoz való viszonyának megértése. Adattáblák és kulcsok: 1: n, n: m kapcsolat megvalósítása. Adatbázis feltöltése általános célú eszközzel, ill. szövegfájlból. Alapvető adatgyűjtési és -feldolgozási algoritmusok (összegzés, számlálás, eldöntés, keresés, kiválasztás, rendezés) alkalmazása feladatmegoldásban. Különböző számtípusú adatok (egész, valós), elemi és összetett adatok használata.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adathalmaz, adatállomány, adattábla, rekord, mező, kapcsolómező, kulcsmező.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel
	3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása
Előzetes tudás	Algoritmusleíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Programozási nyelv ismerete (pl. ciklus, feltétel). Programkód írása. Vezérlés szemléletű fejlesztői környezet ismerete.
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Matematikai és nyelvi problémák algoritmizálása. Projektmunkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása</i> Matematikai és nyelvi problémák informatikai megoldási lehetőségének felismerése, a megoldási algoritmusok elkészítése szövegesen és algoritmusleíró eszközökkel - folyamatábra. A megfelelő szoftverek és hardverek kiválasztása.</p> <p><i>Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i> Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldása önálló, illetve irányított csoport munkában. Projektmunkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Probléma, tervezés, megvalósítás, megoldás, projektmunka, egyéni felelősség.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés
Előzetes tudás	Algoritmus kódolása valamely programozási nyelven, eljárások ismerete, alkalmazása. Bemenő, kimenő adatok, munkaadatok megállapítása, felhasználása.
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Matematikai és nyelvi problémák algoritmizálása. A felfelé építés és a lépésenkénti finomítás elvének használata.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<p><i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmuselemek, algoritmusok tervezése, végrehajtása, algoritmusok elemzése</i> Matematikai, nyelvi problémák megoldási algoritmusának tanulmányozása. Összetett algoritmusok alkotása. Az alulról felfelé építés és a lépésenkénti finomítás elve. A programtesztelés eszközeinek ismerete.</p> <p><i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése</i> A bemeneti és kimeneti adatok, valamint a munkaváltozók felismerése és megadása. Szövegdobozok, eseménykezelő eljárások, bemeneti objektumok ismerete, alkalmazása.</p> <p><i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés,</i></p>	

<i>egyszerű modellek megismerése</i> Összetett adattípusok jellemzőinek ismerete, alkalmazása. Állományok megnyitása, mentése.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, bemenő adat, kimenő adat, összetett adat

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése
Előzetes tudás	Véletlenszám-generálás módszereinek ismerete. Eljárások paramétereinek beállítása. Egyszerű programozási nyelv ismerete, vezérlés szemléletű fejlesztői környezet ismerete.
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Véletlenszám-generátor használata véletlen jelenségek modellezésénél. Tantárgyi szimulációs programok használata. Informatikai eszközök kezelése a mérések elvégzésénél, kiértékelésénél.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<i>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre</i> Véletlen jelenségek modelljének megismerése, a paramétermódosítások hatásainak megfigyelése. Informatikai eszközök használata a tantárgyi mérések, és a mérési eredmények kiértékelése során. Véletlenszám generálása, a véletlenszámok alkalmazása programokban. Tantárgyi szimulációs programok használata, a paramétermódosítás hatásainak vizsgálata.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Véletlen esemény, véletlenszám, mérés, értékelés, szimuláció, paraméter.

10. osztály 1. félév

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4. Infokommunikáció
	4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek
Előzetes tudás	A tanuló képes információkat keresni, a legfontosabb információkat megtalálni, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetésére, kritikus szemmel nézi az információkat, a tartalmakat publikálásra előkészíti.
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, felismerése, önálló megfogalmazása, megkeresése, felhasználása, a dokumentumok önálló publikálása.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<i>Önálló információszerzés</i> A szükséges információk önálló meghatározása, megkeresése, a találatok szűkítése, kigyűjtése és felhasználása.	
<i>Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció megismerése</i> A weblapokon talált információ elemzése, értékelése hitelesség szempontjából. A közlés céljának felfedése, a szándék feltárása, az esetleges manipuláció leleplezése. A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése.	
<i>A publikálás módszereinek megismerése, szabályai</i> Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel. Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten. Az internetes oldalakról eddig egyoldalúan felénk áramló információs csatorna kétirányúvá alakítása, a weben lévő információk gyarapítása.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák
Előzetes tudás	Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete.
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése.

Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<p><i>Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése</i> Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata (csevegőprogramok, fórumok, blogok, közösségi portálok). Csoportmunka az interneten.</p>	
<p><i>Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata</i> A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása a mai elektronikus és internetes lehetőségekkel. A túlzott internethasználatból, a nagy mennyiségű adatáradatból kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Kommunikációs program.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	4.3. Médiainformatika
Előzetes tudás	Tapasztalat a legújabb infokommunikációs technológiák használatában, alkalmazásában.
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<p><i>A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban</i> Információszerzés internetes hírportálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból. Videomegosztó portál használata a tanulmányokhoz E-book, hangoskönyv használata. Műholdas navigáció (GPS) működésének elve és gyakorlati használata. Útvonaltervezés internetes programokkal.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv, GPS.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5. Az információs társadalom
	5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai
Előzetes tudás	<p>Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok, esettanulmányok ismerete, tanulságok levonása. A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.</p>
A tematikai egység	Az információforrások hitelességének értékelése, az információ

nevelési-fejlesztési céljai	hitelességének megítélése során a kritikai gondolkodás fejlesztése. Az információ kezelése során felmerülő veszélyek elhárítása egyes lehetőségeinek használata. Viselkedési szabályok közös kialakítása, a kulturált együttélés szabályainak betartása.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<p><i>Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés</i></p> <p>Adatvédelmi fogalmak ismerete. Az adatok szervezési és technikai védelme. Bizalmasság, sértetlenség, rendelkezésre állás. Az információforrás hitelességének megítélése.</p>	
<p><i>Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése</i></p> <p>A szerzői jog, szerzői alkotás. A szerzőt megillető jogok, személyhez fűződő jogok, vagyoni jogok. A szabad információhoz jutás igénye. Az információval kapcsolatos műveletek ismerete (másolás, terjesztés, reprodukálás, forgalmazás, felhatalmazás, előadás). Védelmi idő, közkinccs, szabad felhasználás fogalmának ismerete. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése. A publikáció típusának megfelelő szabályok megbeszélése, értelmezése.</p>	
<p><i>Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése</i></p> <p>Az informatikai kultúra jellemzői. Az informatikai fejlesztések társadalmi, gazdasági, környezeti, kulturális hatása. Az informatikai eszközök használatának hatása a személyiségre és az egészségre. Esettanulmányok, tapasztalatok megbeszélése, tanulságok megfogalmazása számonkérés gyanánt.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Információs társadalom, informatikai biztonság, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, másolás, terjesztés, felhatalmazás, reprodukálás, forgalmazás, előadás, védelmi idő, közkinccs, szabad felhasználás.

10. évfolyam 2. félév

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata
Előzetes tudás	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje.
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Az elektronikus szolgáltatások igénybevétele, a biztonság figyelembevétele.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások használata közben a kritikus szemléletmód kialakítása.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások egyes funkcióinak kipróbálása, az algoritmusok azonosítása.</p> <p>A megismert szolgáltatások jellemzése, összehasonlítása, különböző szempontok szerinti csoportosítása.</p> <p>A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák azonosítása a médiában. A fogyasztói viselkedést meghatározó tényezők felismerése. Tudatos vásárlókép kialakítása.</p>
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<p><i>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak feltérképezése</i></p> <p>Az elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos igények megfogalmazása.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.</p> <p>Ügyfélkapus regisztráció – saját TAJ és adókártya adatainak nyomon követése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások biztonságos használatának feltételei.</p> <p>Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások összehasonlítása, csoportosítása.</p>	
<p><i>A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában</i></p> <p>A médiában alkalmazott eszközök a fogyasztók befolyásolása érdekében.</p> <p>A fogyasztói viselkedést meghatározó tényezők ismerete.</p> <p>Mobileszközzel való QR – kód leolvasása, az így nyert információk kiértékelése.</p> <p>Fogyasztói szükségletek azonosítása. Érdekek felismerése.</p> <p>A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	6. Könyvtári informatika
Előzetes tudás	A tanult katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalomjegyzék összeállítása segítséggel.
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<p><i>Könyvtártípusok, információs intézmények</i> A könyvtári rendszer, az egyéb közgyűjtemények és az internet egymást kiegészítő információs intézményrendszerének szerepének, lehetőségeinek megismerése. Feladatnak megfelelő intézményválasztás és tényleges látogatása. A települési közkönyvtár önálló használata. Könyvtárlátogatás: a közkönyvtáron túl (pl. felsőoktatási, Országos Széchényi Könyvtár) is.</p>	
<p><i>Könyvtári szolgáltatások</i> A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerező, bővítő összefoglalása, aktív felhasználása a tanulásban. Például közös katalógusok, elektronikus könyvtárak, könyves közösségi portálok. A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése. Könyvtári szolgáltatások, adatbázisok önálló kiválasztása. Ismeretlen könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével való önálló használata. Az önművelés, tájékozottság, olvasottság mindennapi és tanulást támogató szerepének ismerete. Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat.</p>	
<p><i>Információkeresés</i> Többféle információkeresési stratégia ismerete. Saját információs problémamegoldási stratégiájának tudatosítása, jellemzése, értékelése. Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, internetről és általános és ismeretterjesztő művekből. A feladat szempontjából releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból, logikai összefüggéseik megállapítása, rendszerezésük. Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával.</p>	
<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i> A hiteles forrás jellemzőinek ismerete. Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint. A talált információk kritikus értékelése. Időszaki kiadványok (napilapok, hetilapok, folyóiratok) önálló használata. Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok. E-könyv olvasónak megfelelő formátumú dokumentumok keresése és használata a tanulmányok és szórakozás céljából. Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata. A tantárgyhoz kapcsolódó forrástípusok használatása.</p>	

Forráskiválasztás

Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembevételével.

Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás

Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről.

Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása.

Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.

Forráshasználaton alapuló munkákban való pontos hivatkozás.

Az információk feldolgozásának és az új szellemi termék létrehozásának gondolati és technikai műveleteinek alkotó és etikus alkalmazása.

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás.
------------------------------------	--

Informatika fakultáció középszint**11. évfolyam****I. félév*****Alkalmazói ismeretek******Információkeresés, információközlési rendszerek***

Pixelgrafikus kép szerkesztése Gimpel.

Vektorgrafikus kép szerkesztése.

A webszerkesztés módjai. A WWW kialakulása. A webhely fájljainak elhelyezkedése.

A webszerkesztők csoportosítása. Kész webhely elemzése.

Egylapos webhely létrehozása. Betű- és bekezdésformázás, képek, hivatkozások beillesztése.

Weblapok formázása. Weblap címe, háttere. Táblázat használata. Listakezelés. Keretek használata

Egy több lapból álló, egységesen formázott webhely létrehozása.

Középszintű érettségi weblap szerkesztés feladatsorok megoldása.

Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés

Adatbázis-kezelés táblázatkezelőkkel. Az adattábla. Rendezés. Adatok szűrése.

Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása. Adatállományok, adatbázis létrehozásának lépései. Adattáblák készítése. Kész adattábla kezelése.

Lekérdezések: választó, frissítő, táblakészítő, törlő. Űrlapokkészítése. Jelentés lekérdezésből, adattáblából.

Több táblából álló adatbázis tervezése, készítése. Az adatbázissal szembeni követelmények; adattábla, rekord, mező, kapcsolómező, kulcsmező jellemzők és az állomány fogalmak alkalmazása; ezek egymáshoz való viszonya. Adattáblák és kulcsok: 1: n, n: m kapcsolat megvalósítása.

Adatbázis feltöltése általános célú eszközzel, ill. szövegfájlból vagy Excel táblából.

Alapvető adatgyűjtési és feldolgozási algoritmusok (összegzés, számlálás, eldöntés, keresés, kiválasztás, rendezés) alkalmazása feladatmegoldásban.

Különböző számtípusú adatok (egész, valós), elemi és összetett adatok használata. Aggregátor függvények. Segéd lekérdezés alkalmazása.

Középszintű érettségi adatbázis kezelés feladatsorok megoldása.

Szóbeli:

Információ gyűjtés egy szabadon választott szóbeli érettségi témakör kidolgozásához.

A hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése.

A választott témakör kidolgozása, számítógépes szerkesztése, előadása.

II. félév***Alkalmazói ismeretek******Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés***

Problémamegoldás táblázatkezelővel. A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása.

Tantárgyi feladatok megoldása. Beépített függvények használata.

Statisztikai számítások és függvények használata táblázatkezelőkben.

Az adatok grafikus szemléltetése.

Számformátumok beállításai: százalékformátum, pénzügyi számítások, dátum- és időkezelés.

Logikai feltételek. Feltételes formázás. Egyéni számformátum.

Szövegkezelő függvények

Keresőfüggvények

Több munkalapon lévő adat elemzése. Függvények alkalmazása különböző lapokon lévő adatokra.

Középszintű érettségi táblázatkezelés feladatsorok megoldása.

Érettségi feladatsorok gyakorlása

A tanév során átvett középszintű érettségi témakörök (weblapszerkesztés, adatbázis kezelés és táblázatkezelés) gyakorlása részenként és komplexen is. A saját munka értékelése a javítási útmutató alapján, ismerkedés az értékelés irányelveivel.

Szóbeli:

Hálózatok

A számítógép-hálózatok áttekintése. Helyi hálózatok kialakítási lehetőségei.

Az internet kialakulása és működése. A böngészők használata. Keresés a weben.

Az elektronikus levelezés működése. Funkcióinak használata, levelek csoportosítása, szűrése, fájl csatolása

Az internet további szolgáltatásai: levelezési lista, fórum, Messenger, FTP, telnet, gopher, VPN, WAP, blog, RSS, stb.

Könyvtári informatika

Könyvtártípusok, információs intézmények. A könyvtári rendszer, az egyéb közgyűjtemények és az internet egymást kiegészítő információs intézményrendszerének szerepe.

A települési közkönyvtár önálló használata. Könyvtári szolgáltatások. A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerező összefoglalása, aktív felhasználása a tanulásban.

Elektronikus katalógus, elektronikus könyvtár.

A könyvtárközi kölcsönzés. Könyvtári szolgáltatások, adatbázisok önálló kiválasztása.

Könyvtári és közhasznú adatbázisok önálló használata. Az önművelés, tájékozottság, olvasottság mindennapi és tanulást támogató szerepe. Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat.

Információkeresés. Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, internetről és általános és ismeretterjesztő művekből.

A feladat szempontjából releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból, logikai összefüggéseik megállapítása, rendszerezésük.

Dokumentumtípusok, kézikönyvek.

A hiteles forrás jellemzőinek ismerete. Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint.

A talált információk kritikus értékelése.

Időszaki kiadványok (napilapok, hetilapok, folyóiratok) önálló használata.

Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok.

Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata. A tantárgyhoz kapcsolódó forrástípusok használatása.

E-könyv olvasónak, tábla PC-nek megfelelő formátumú dokumentumok keresése és használata a tanulmányok és szórakozás céljából.

Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembevételével.

Informatika fakultáció középszint

12. évfolyam

I. félév

Alkalmazói ismeretek

Írott és grafikus dokumentumok elektronikus létrehozása

Szövegszerkesztő programmal karakter- és bekezdésformázások végrehajtása. Táblázatok beszúrása, formázása. Tabulátorok alkalmazása.

Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Nagyobb terjedelmű dokumentum szerkesztése. Élőfej, élőláb, lábjegyzet használata. Stílusok alkalmazása. Tartalomjegyzék készítése.

Körlevél készítése. A törzsdokumentum és az adattábla fogalma. Dokumentum (oklevél, meghívó) készítése körlevél funkció felhasználásával.

Középszintű érettségi szövegszerkesztés feladatsorok megoldása.

Középszintű érettségi bemutató készítés feladatsorok megoldása.

II. félév

Vegyes középszintű érettségi feladatsorok megoldása mind az öt témában: szövegszerkesztés, bemutató készítés, weblapszerkesztés, táblázatkezelés, adatbáziskezelés.

Információ gyűjtés a megadott szóbeli érettségi témakörök kidolgozásához. Az egyes témakörök kidolgozása, számítógépes szerkesztése, előadása.

Szóbeli:

1. Információs társadalom

1.1. A kommunikáció

1.1.1. A kommunikáció általános modellje. Ismerje a kommunikáció modelljét és tudjon gyakorlati példákat (kommunikációs rendszereket) bemutatni értelmezni.

1.1.2. Információs és kommunikációs technológiák és rendszerek. Ismerje a használatos (tele)kommunikációs rendszereket (pl. telefon, tv, ...).

1.1.3. Számítógépes információs rendszerek az iskolában és a gazdaságban. Ismerjen számítógépes katalógusokat és adatbázisokat.

1.1.4. Közhasznú információs források. Legyen képes összetett keresésre az interneten, keresőszerverek segítségével.

1.2. Információ és társadalom

1.2.1. Az informatika fejlődéstörténete. Ismerje az informatika fejlődéstörténetének főbb fázisait, eseményeit.

1.2.2. A modern információs társadalom jellemzői

1.2.3. Informatika és etika. Legyen elképzelése a legújabb információs és kommunikációs technológiák társadalmi hatásairól.

1.2.4. Jogi ismeretek. 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

- 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 Ismerje az analóg és a digitális jel fogalmát, különbözőségeit. Tudja, hogy minden érzékelhető jel jó közelítéssel digitalizálható.
 - 2.1.4. Bináris karakterábrázolás
 - 2.1.5. Bináris kép- és szinkódolás
 - 2.1.6. Bináris hangkódolás
- 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. Ismerje a Neumann-elvet és azt, hogy más elven felépülő és működő számítógépek is léteznek. Ismerje a számítógép részeinek és perifériáinak funkcióját és fontosabb jellemzőit.
 - 2.2.3. A perifériák típusai és főbb jellemzőik: bemeneti eszközök, kimeneti eszközök, bemeneti/kimeneti eszközök, háttértárak. Ismerje a helyi és távhálózatok felépítését és fontosabb jellemzőit.
 - 2.2.4. A (személyi) számítógép részeinek összekapcsolása és üzembe helyezése
 - 2.2.5. Hálózatok
3. Informatikai alapismeretek - szoftver
 - 3.1. Az operációs rendszer és főbb feladatai
 - 3.1.1. Az operációs rendszerek (fajtái) részei és funkciói, az operációs rendszer felhasználói felülete. Ismerje az operációs rendszerek fajtáit, fő részeit és legfontosabb feladatait. Legyen képes egy rendszer megjelenését, néhány paraméterét igényei szerint beállítani.
 - 3.1.2. Könyvtárszerkezet, könyvtárak létrehozása, másolása, mozgatása, törlése, átnevezése. Ismerje az operációs rendszer felhasználói felületét.
 - 3.1.3. Állományok típusai, keresés a háttértárakon. Ismerje a könyvtárrendszer felépítését, igazodjon el benne.
 - 3.1.4. Állománykezelés: létrehozás, törlés, visszaállítás, másolás, mozgatás, átnevezés, nyomtatás, megnyitás
 - 3.1.5. Az adatkezelés eszközei: Tömörítés, kicsomagolás, archiválás, adatvédelem. 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.
 - 3.1.6. A szoftver és a hardver karbantartó (segéd)programjai: víruskeresés és -irtás, víruspajzs, lemezkarbantartás. Ismerje a vírus fogalmát, a leggyakoribb vírusok terjedési módját, valamint a védekezés eszközeit, módszereit.
 - 3.1.7. A hálózatok működésének alapelvei, hálózati be- és kijelentkezés, hozzáférési jogok, adatvédelem. 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.
7. Információs hálózati szolgáltatások
 - 7.1. Kommunikáció az Interneten
 - 7.1.1. Elektronikus levelezési rendszer használata. 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.

- 7.1.2. Állományok átvitele. Ismerje az Internet fontosabb szolgáltatásait, alkalmazza a szolgáltatások fontosabb használati szabályait. Ismerjen és tudjon alkalmazni egy állomány átviteli segédprogramot. Ismerje az állomány átvitel szolgáltatást. Tudjon internetről állományokat letölteni.
 - 7.1.3. WWW. Tudjon egy böngészőt használni. Ismerje a böngésző programok navigációs eszközeit.
 - 7.1.4. Keresőrendszerek. Tudjon kulcsszavas és tematikus keresőt használni. Tudjon egyszerű és összetett keresési feladatokat megoldani. Tudjon on-line adatbázisokat használni.
 - 7.1.5. Távoli adatbázisok használata.
9. Könyvtárhasználat
- 9.1. Könyvtárak
 - 9.1.1. A könyvtár fogalma, típusai. Ismerje a könyvtár fogalmát, típusait: hagyományos és elektronikus könyvtárak.
 - 9.1.2. Eligazodás a könyvtárban: olvasóterem, szabadpolcos rendszer, multimédia övezet. Tudja kiválasztani a dokumentumokat és használni az eszközöket.
 - 9.1.3. A helyben használható és a kölcsönözhető könyvtári állomány
 - 9.1.4. A könyvtári szolgáltatások. 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 Tudjon keresni a betűrendes leíró katalógusban.
 - 9.3.2. Adatbázisok Tudjon adatokat gyűjteni számítógépes adatbázisból.
 - 9.3.3. Közhasznú információs források (pl. telefonkönyv, menetrend, térkép). Tudjon információt keresni az interneten, ismert keresőprogramokat használni.

Informatika emelt szintű fakultáció***11. évfolyam Első félév***

Algoritmusleíró eszközök, problémamegoldás módszerei

Programok életciklusa, algoritmizálás, stuktogramok, folyamatdobozok

Alap be- és kivitel Pascalban/Pythonban

Ciklusok

Elágazások

Alprogramok, eljárások, deklarációk, eljáráshívások

Karakteres és Logikai adattípus

Elágazások többfelé

Műveletek fájlokkal - beolvasás, kiíratás

Szóbeli témakörök:***2.1 Jelátalakítás és kódolás***

Az adat és az adاتمennyiség 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. A Boole-algebra alapjai Igazságtáblák (ÉS, VAGY, NEM, KizáróVAGY). A matematikai logika szerepe az informatikában.

2.2. A számítógép felépítése

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 és jellemzők.

11. évfolyam Második félév

Adatszerkezetek: vektor, tömb

Adatszerkezetek: string, verem sor

Adatszerkezetek: rekordok

Adatbázisok, táblák, mezőtulajdonságok, kulcs, kapcsolatok

Lekérdezések, összetett feltételek, csoportosítás lekérdezéssel

Segédlekérdezések, allekérdezések

Frissítő, hozzáfűző, törlő lekérdezések

Csoportosítási beállítások, automatikus és egyéni összegzések Jelentésekben

Lekérdezések, SQL mondatok szerkezete

Szóbeli témakörök:***2.1 és 2.2 témakörökön kívül:******3.1 Az operációs rendszer és főbb feladatai***

Az operációs rendszer feladatából következő jellemző működési területek(memóriakezelés, folyamatvezérlés, megszakítás kezelés, kommunikáció a perifériákkal). Több feladat párhuzamos végzésének szervezése.

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.

12. évfolyam Első félév

A Lazarus, mint második programnyelv

Programírás konzolfelületen

Programozási tételek – sorozatszámítás, eldöntés, kiválasztás

Programozási tételek – keresés, megszámlálás, szélsőérték keresés

Objektum osztályok, beépített adattípusok - ciklusok

Alprogramok, unitok

Hibakezelés, kivételkezelés

Fájlok kezelése, szövegkezelő függvények

Rendezések, keresések

Emelt szintű alkalmazások – érettségi feladatmegoldás

Szóbeli témakörök:**3.1 Az operációs rendszer és főbb feladatai**

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.).

7.1. Kommunikáció az Interneten

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.

12. évfolyam Második félév

Ismétlés – szövegszerkesztés

Tetszőleges szóbeli témakör kidolgozása és ismertetése

Ismétlés - képszerkesztés

Ismétlés - weblapkészítés

Ismétlés - prezentációkészítés

Ismétlés - táblázatkezelés

Ismétlés - Adatszerkezetek

Emelt szintű alkalmazások – érettségi feladatmegoldás

Ismétlés - Programozási tételek

Komplex érettségi feladatok megoldása

Ismétlés – adatbázisok

Véletlenszerű sorszámú szóbeli témakör kidolgozása és ismertetése

Szóbeli témakörök:

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 számon kérni, a többi elsajátításának ellenőrzése a gyakorlati vizsgán történik.

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 (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 kártévő 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 (licenclési 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 alapműveletek. A logikai alapműveletek 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, képfarmátumok 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 részcsoportok 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, particionálás, 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 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 fogalma és összehasonlítása.

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 (levéltárak, múzeumok, kiállítótermek) információszerzésben betöltött szerepének vázolója.

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.

9.2. Információ-keresés

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

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. Főbb katalógustípusok elrendezési elvei. A tárgyszó-katalógus. Az Egyetemes Tizedes Osztályozás szerepe a szakkatalógus rendszerében.

A számítógépes katalógusok, mint tájékoztató eszközök. A számítógépes katalógusok felépítésének szerkezeti sajátosságai. Néhány számítógépes katalógus ismerete (például: Szirén, Kistéka, MOKKA).

9.3. Forráshasználat

A nyomtatott és nem nyomtatott dokumentum sajátosságainak összehasonlító ismertetése.

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, névtár, atlasz).

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

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

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

Az interneten elérhető források hivatkozásának alapelvei.