

INFORMATIKA

7–9. évfolyam

Célok és feladatok

Az egyén alapvető érdeke, hogy időben hozzájusson a munkájához és élete alakításához szükséges információkhoz, képes legyen azokat céljának megfelelően feldolgozni és alkalmazni. Az iskola feladata felkészíteni a tanulókat a megfelelő információszerzési, tárolási, feldolgozási és átadási technikákra, valamint megismertetni velük az információkezelés jogi és etikai szabályait. Ennek leghatékonyabb módját a több éven keresztül tanult informatika tantárgy és az iskolai élet egészét átható informatikai nevelés biztosíthatja.

A számítástechnika – beleértve a multimédia- és az Internet-használatot is – a könyvtárhasználattal együtt alkotja az informatika tantárgy legfontosabb területeit.

A számítógép, mint a tanuló tevékenységére azonnal reagáló eszköz, lehetőséget teremt az egyéni ütemű tanulásra, a tehetségekkel való különleges foglalkozásra. A számítógéppel végzett feladatok egy részének megoldása megköveteli a csoportmunkát, feladatok részekre osztását, a másokkal való kapcsolattartást. Az informatika tantárgy fontos szerepet vállalhat az alkotó munkára nevelésben, hiszen akár programot írunk a számítógéppel, akár szöveges dokumentumot, rajzot vagy táblázatot készítünk, a végeredmény minden egy új termék lesz. A hétköznapi életben is alapvető fontosságú algoritmikus gondolkodás fejlesztésére ugyancsak jó lehetőség nyílik e tantárgyban.

A könyvtárhasználati oktatásának fel kell készítenie a tanulókat az információszerzés kibővülő lehetőségeinek felhasználására, az információk elérésére, kritikus szelekciójára, feldolgozására és a folyamat értékelésére. Az iskolai és más típusú könyvtárak, könyvtári források, eszközök megismertetésével, valamint a velük végzett tevékenységek gyakoroltatásával tudatos és biztos használói magatartás kialakítása a cél. A könyvtár “forrásközpont”-ként történő felhasználásával meg kell alapoznia az önműveléshez szükséges attitűdöket, képességeket, tanulási technikákat.

Az informatika rohamos fejlődése a társadalmat átalakítja, cél, hogy a tanulók az új körülményekhez alkalmazkodni tudjanak. Tudatosítani kell a tanulóknak, az információszerzés, -feldolgozás és -felhasználás etikai szabályait is.

A tantárgy célja felkelteni és folyamatosan ébren tartani a tanulók érdeklődését az informatika iránt, megismertetni eszközeit, módszereit és fogalmait, amelyek lehetővé teszik a tanulók helyes informatikai szemléletének kialakítását, tudásuknak, készségeiknek és képességeiknek fejlesztését, alkalmazását más tantárgyakban, későbbi tanulmányaikban, a mindennapi életben és a munkában. Cél olyan attitűd kialakítása, hogy az egyén érezze, képes bekapcsolódni az egész világra kiterjedő információs társadalomba.

Ezen a gyorsan változó, fejlődő területen különösen fontos, hogy a tanulóknak kialakítsuk informatikai ismereteik folyamatos megújításának igényét. Az új eszközök közül sokoldalúságával kiemelkedik a számítógép, amely újszerű problémamegoldási lehetőségeket biztosít. Hálózatba kapcsolva pedig újfajta kommunikációs lehetőségeket nyújt, *például: web, csevegés, e-mail*.

A tantárgy keretében a környezeti nevelés alábbi szempontjait igyekszünk megvalósítani.

A tanulók

- legyenek képesek a számítógép segítségével megszerezhető tudás szűrésére, váljanak képessé egy adott témához megfelelő adatok kiválogatására, gyűjtésére és feldolgozására;
- ismerjék meg a világháló nyújtotta környezetvédelmi lehetőségeket;
- futtassanak környezeti elemek megváltozását figyelembevevő szimulációkat és statisztikai teszteket;
- szerkesszenek és nyomtassanak környezetvédelmi posztereket, kiadványokat;

- ismerjék meg a távközlési-informatikai berendezések káros hatásait;
- váljanak képessé arra, hogy a más tárgyakban tanult környezeti összefüggéseket informatikai módszerekkel mutassák be;
- legyenek képesek a környezeti mérések eredményeinek értelmezésére, elemzésére különböző programok segítségével;
- a számítástechnikai eszközök használata során valósítsák meg az anyag- és energiatakarékos alkalmazás feltételeit;
- ismerjék fel a túlzott számítógépezés, a gépek előtt töltött sok idő káros hatásait, hiszen így megfosztjuk magunkat társaink társaságától, a világ megismerésének lehetőségétől.

A számítástechnika oktatásának fő célkitűzései a következők:

korszerű alkalmazói készség kialakítása: a tanulók képesek legyenek arra, hogy a számítógépeket és az informatikai eszközöket célszerűen használják;

az algoritmikus gondolkodás fejlesztése: a tanulók önálló, rendszerezett, logikus gondolkodásának fejlesztése; a logikus gondolkodás lényeges a problémamegoldásban, és az algoritmusok elkészítésében, kódolásában;

önálló munkára nevelés és tehetséggondozás: a számítógép, mint a tanuló tevékenységére azonnal reagáló eszköz, lehetőséget teremt az egyéni ütemű tanulásra, a pontos, kitartó, fegyelmezett munkára, a lemaradókkal és a tehetségekkel való különleges foglalkozásra.;

együtműködésre nevelés, csoportmunka: a nagyobb számítógépes feladatok megoldása megköveteli a csoportmunkát, a feladatok részekre osztását, a másokkal való kapcsolattartást, tervszerű, összehangolt munkát;

alkotó munkára nevelés: akár programot írunk a számítógéppel, akár szöveges dokumentumot vagy adatbázist készítünk, a végeredmény egy új termék, egy új mű lesz;

az informatika társadalomban játszott szerepének felismertetése: 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;

az informatikai ismeretek rendszeres alkalmazása: az iskolai élet eseményeihez vagy a tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok megoldására a tanulók használjanak informatikai eszközöket (dolgozat, esszé, előadás, bemutatás, tantárgyi feladatmegoldás, bibliográfia-készítés, szervezés, tanulás);

az esztétikai készség fejlesztése: igény és készség a számítógépes produktum esztétikus formájának kialakítására;

az informatika etikai és jogi szabályainak megismertetése: tudatosítani kell a tanulóknál az információszerzés, -feldolgozás és -felhasználás etikai és jogi szabályait.

A könyvtárhasználat oktatásának célkitűzései a következők:

felkészítés az információs társadalom kihívásainak fogadására: az információszerzés bővülő lehetőségeinek felhasználására, az információk elérésére, kritikus szelekciójára, feldolgozására és a folyamat értékelésére;

a könyvtárra alapozott önművelés képességének kialakítása: fejlesztése a könyvtári információs rendszer lehetőségeinek felhasználásával;

a forrásokat komplex és alkotó módon alkalmazó tanulási technikák és módszerek kifejlesztése;

az iskolai és más típusú könyvtárak, könyvtári források, eszközök megismertetésével, valamint a velük végzett tevékenységek elsajátításával tudatos, biztos használói magatartás kialakítása;

a könyvtárhasználati tudás eszközjellegű beépítése a tanulók tantárgyi képzéséhez, iskolai fejlődéséhez és a mindennapi problémák megoldásához szükséges *információszerzésbe és –feldolgozásba;*

a forrásfelhasználás etikai szabályainak elsajátítása és a normakövetés követelményének elfogadtatása;

a különböző *társadalmi szerepekbe beilleszkedni*, azokat szükség szerint változtatni, és bennük hasznosan tevékenykedni tudó személyek nevelése.

Fejlesztési követelmények

A tanuló ismerje meg és tartsa be a számítógépes munka szabályait, különös tekintettel a balesetek megelőzésére és az ergonómiai szempontokra. A berendezésekkel fegyelmezetten, a használati utasításokat pontosan követve dolgozzon. Sajátítsa el a számítógép-kezelés alapjait, mozogjon otthonosan a számítástechnikai környezetben: felhasználói szinten kezelni tudja a számítógépet és perifériáit. Szerezzen tapasztalatokat az informatikai eszközök és információhordozók használatában.

Legyen képes a különböző formákban megjelenő információt felismerni; tudjon információt különféle formákban megjeleníteni; szerezzen jártasságot az információk különféle formáinak (szöveges, hangos, vizuális) együttes kezelésében. A megszerzett információit legyen képes kiértékelni és felhasználni. Ismeretei önálló kiegészítéséhez szerezzen jártasságot a könyv- és médiatár, az Internet használatában. Szokjon hozzá az ismeretterjesztő irodalom, folyóiratok, lexikonok, kézikönyvek, különböző média, multimédia és hipermédia használatához.

Értse a közvetlen és a közvetett (technikai) kommunikáció lényegét. Legyen tájékozott a média (Internet, televízió, sajtó...) szerepéről az egyén és a társadalom életében.

Legyen képes a számítógéppel való interaktív kapcsolat tartására, tudja alkalmazni az operációs rendszer és a segédprogramok legfontosabb szolgáltatásait. Tartsa be a program- és adatvédelem szabályait. Tudja önállóan használni a hálózatot és annak alapszolgáltatásait. Tudjon kapcsolatot teremteni másokkal a hálózat révén, tudjon adatokat megkeresni, elérni a hálózati szolgáltatások alkalmazásával, tudjon oktatóprogramokat használni.

Ismerje a legalapvetőbb dokumentumformákat, ezeket minta alapján legyen képes megvalósítani, legyen igénye a mondanivaló lényegét tükröző esztétikus külalak kialakítására, különböző formában való megjelenítésére.

Legyen képes az adott probléma megoldásához kiválasztani az általa ismert módszerek, eszközök és alkalmazások közül a megfelelőt.

Ismerje fel és legyen képes különféle formákban megfogalmazni a környezetében előforduló tevékenységek algoritmizálható részleteit. Helyesen használja a logika bizonyos elemeit (és, vagy, nem, Ha ... akkor ...).

Tudjon keresni nyilvántartásokban kézzel, adatbázisokban egyszerű keresővel. Legyen képes értelmezni a programok által szolgáltatott válaszokat. Segítséggel ismerje fel az adatok közötti összefüggéseket.

Ismerje meg az informatika társadalmi szerepét, a programok használatának jogi és etikai alapjait. Ismerje meg és értékelje a magyar tudósok szerepét, tevékenységét a világ informatikai kultúrájának fejlődésében.

Legyen tudatában az öncélú és túlzott informatikai eszközhasználat egészségkárosító, személyiségromboló hatásának (pl. a számítógép-függőség, videojáték-függőség problémái).

Igazodjon el a könyvtár tereiben, állományrészeiben, tudja igénybe venni szolgáltatásait. Használja rendszeresen az iskolai könyvtárat. Ismerje és alkalmazza a könyvtárhasználat szabályait és kövesse a könyvtárban való viselkedés normáit. A dokumentumtípusok formai és tartalmi sajátosságainak ismeretében legyen képes önálló használatukra. Lássa, hogy a technika fejlődésével az információk új és újabb ismerethordozókon jelennek meg, és szerezzen tapasztalatokat ezek használatában.

Ismerje a kézikönyvtár tájékoztatóban betöltött szerepét. Iskolai feladatai megoldásához és mindennapi tájékoztatóhoz tudja önállóan kiválasztani és használni a megfelelő segédkönyveket. Tudjon különböző szempontok szerint dokumentumokat keresni a könyvtár katalógusaiban, adatbázisaiban. Tudjon feladataihoz forrásokat választani, megadott szempontok alapján belőlük információkat szerezni és elvégzett munkájáról beszámolni. Tudjon a dokumentumokból szabályosan idézni és a forrásokra hivatkozni.

Tapasztalatai alapján lássa a könyvtár szerepét az ismeretszerzésben, a szabadidő tartalmas eltöltésében. Az iskolai könyvtár rendszeres igénybevételén túl ismerje meg és használja a lakóhelyi közkönyvtárat is.

Szerezzen tapasztalatokat arról, hogy az új technológiákon alapuló informatikai eszközök kibővítik a hagyományos könyvtári tájékoztató kereteit.

7. évfolyam

Évi óraszám: 37

Belépő tevékenységformák

Az informatika alapjai

A személyi számítógép fő részeinek és működése lényegének megértése; a billentyűzet és az egér gyakorlott kezelése, a lemez és más perifériák használata. Ergonómiai szempontok megismerése a számítógépes munkakörnyezet kialakításában. A túlzott informatikai eszközhasználat (tévé, videó, számítógép) veszélyeinek megbeszélése

Tájékozódás a korosztálynak készült informatika tárgyú lexikonok, ismeretterjesztő könyvek, folyóiratok körében.

Operációs rendszer használata

Floppy formázása, azon a kívánt könyvtárszerkezet kialakítása a formázás, létrehozás, törlés parancsok használatával. Egymásután és szórtan elhelyezkedő állományok kijelölése, azok másolása, mozgatása, átnevezése, törlése. Egy ismert nevű állomány megkeresése adott háttértáron. Vírusok fajtái, védekezés terjedésük ellen, vírusirtó futtatása, vírus irtása segítségével.

Kommunikáció hálózaton

Egy levelezőprogram használata, levél küldése, fogadása, a fő mezők funkciójának megismerése: a címzett, a tárgy és a saját másolat (Copy self). Állományok csatolása a levélhez. Saját e-mail cím létrehozása (a rendszergazda segítségével) és használata.

Hálózati keresőgépek használata, az egyszerű kulcsszavas és tematikus keresés módjának megismerése és gyakorlása. Hasznos webhelyek önálló felkeresése (*például: magyar honlap, MEK, vasúti információ, önkormányzati oldalak, diákoldalak, érdeklődési körbe tartozó oldalak*). Egy letöltött weboldal részletének elmentése saját háttértárra vagy új állományba a vágólap használatával. Csevegő program megtekintése.

Algoritmusok és adatok

Szekvenciális és feltételes vezérlés, ciklusos programok értelmezése, kódolása, kipróbálása. Grafikával, szöveggel kapcsolatos programok készítése.

Dokumentumkészítés számítógéppel

Az alapvető szövegegységek kezelése, ismerete. Többféle formázást tartalmazó dokumentumok készítése. A vágólap használata (kivágás, másolás, beillesztés, mozgatás, törlés). A dokumentum mentése és nyomtatása. Dokumentumkészítés szokásos menet szerint. Képi adatok gyűjtése, képek bevitele (a dokumentumba ill. a képszerkesztőbe), jellemző vonásainak kiemelése, rendszerezése. Rajzok készítése. Az iskolai életben használatos dokumentumok készítése.

Könyvtárhasználat

A kézikönyvtár összetételének és tájékozódásban betöltött szerepének megismerése. A kézikönyvtár jellemző könyvtípusainak használata szaktárgyi feladatok megoldásában. Különböző típusú könyvtárak megismerése könyvtárlátogatással, illetve közvetett forrásokból.

TÉMAKÖRÖK TARTALMAK

Az informatika alapjai (4 óra)	A számítógép fő részei. Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet. Számítástechnikai eszközök kezelése. Billentyűzet, egér, lemezek, nyomtató.
Az operációs rendszer használata (8 óra)	Lemez formázása, használhatóságának ellenőrzése újraformázás nélkül. Könyvtárszerkezet kialakítása a háttértárolón. Kiválasztott állományok másolása, mozgatása, átnevezése, törlése. Vírus fogalma, hatása. Víruskereső indítása és üzenetei. Vírusterjedés megakadályozása.
Kommunikáció a hálózaton (7 óra)	Saját e-mail cím. Az elektronikus levelezés alapfunkcióinak használata: küldés, fogadás. webhely-kereséshez. Hasznos webhelyek.
Algoritmusok és adatok (4 óra)	Algoritmusok készítése, leírása algoritmus-leíró nyelven. Algoritmusok kódolása a számítógép számára "érthető" egyszerű programozási nyelven.
Dokumentumkészítés számítógéppel (10 óra)	A szövegegységek. A karakter-, bekezdés- és oldalformázás. Műveletek vágólappal. Ábrák rajzolása, kész rajzok módosítása. Képek bevitele. Szöveges és rajzos dokumentumok tervezése, az elkészítés szokásos menete.
Könyvtárhasználat (4 óra)	Kézikönyvtár: könyvtípusok, használati jellemzőik. Könyvtártípusok: nemzeti könyvtár, szak-, köz- és iskolai könyvtár.

A továbbhaladás feltételei

A tanuló legyen képes a számítógép legfontosabb perifériáit kezelni. Tudjon tájékozódni a számítógép könyvtárstruktúrájában. Tudja használni a számítógép karbantartásához szükséges segédprogramok egyikét, vagy az operációs rendszer néhány szolgáltatását. Küldjön és fogadjon elektronikus leveleket. Készítsen (néhány utasításból álló) egyszerű algoritmusokat. Képes legyen többféle formázást tartalmazó dokumentumot készíteni. Tudja, hogy milyen könyvtípusok tartoznak a kézikönyvtárhoz. Tudjon információt keresni a segédkönyvekben (szótár, lexikon, enciklopédia). Tudja, hogy az iskolai könyvtáron kívül használhatja a közművelődési könyvtárat is. Tudja, hogy hazánk nemzeti könyvtára az Országos Széchényi Könyvtár.

8. évfolyam

Évi óraszám: 56

Belépő tevékenységformák

Az informatika alapjai

A számítástechnika történetére vonatkozó adatok gyűjtése, rendszerezése; tájékozódás a mai hardvereszközök világában; adatok gyűjtése a számítógép és a robotok alkalmazási területeiről, tanári irányítással, az informatika tárgyú ismeretterjesztő könyveket, folyóiratokat, CD-ket vagy az Internetet forrásként használva. Különbféle jelfajták gyűjtése, csoportosítása; az információ és adat megkülönböztetése; bináris kódok használata; különféle kommunikációs rendszerek, formák használata.

Operációs rendszer használata

Tömörített állományok létrehozása, tömörített állományok megtekintése kibontása. Informatikai eszközök és szoftverek etikus használata. Tantárgyi multimédia (hipermédia) oktatóprogramok kezelése.

Algoritmusok és adatok

Szekvenciális és feltételes vezérlés, számlálás és feltételes ciklusos programok értelmezése, kódolása, kipróbálása. Eljárások használata. Egyszerű logikai és matematikai feladatok megoldása. Különböző számtípusú adatok (egész-, valós-), elemi és összetett adatok használata.

Dokumentumkészítés számítógéppel

Szöveges dokumentumokban tabulátorok használata. Az iskolai és a családi élettel kapcsolatos táblázatok készítése. Dokumentumok formai és tartalmi javítása, a helyesírás ellenőrzése. Szöveget és képet is tartalmazó dokumentumok készítése. Az Internetről letöltött dokumentumok elhelyezése saját dokumentumban. A szoftverek etikus használata.

Valamely komplex probléma, *feladat (például: osztálykirándulás tervének, dokumentumainak elkészítése)* megoldása informatikai (szoftver, hardver) eszközök használatával csoportmunkában, tanári irányítással.

Az adatkezelés alapjai

Az adatok táblázatos formában történő megjelenítése, előnyeinek bemutatása. Adatok táblázatos formába rendezése. Adathalmazból következtetések megfogalmazása; kész táblázatból és diagramból az adatok között meglévő összefüggések kiolvasása; táblázatok összetartozó adatainak, egyszerű összefüggéseinek felismerése.

A táblázatkezelés alapfogalmainak (cella, sor, oszlop, hivatkozás, képlet) megismerése egyszerű példákon.

Táblázatok számítógéppel történő létrehozása, módosítása (adatbevitel, mozgatás, másolás, törlés). Az elkészült munka tárolása, kinyomtatása. Táblázathoz diagram készítése.

Különböző tantárgyakhoz kapcsolódó (*matematika, fizika, kémia, földrajz, gazdasági ismeretek*) táblázatok megismerése, egyszerű tantárgyi feladatok megoldása táblázatkezelővel.

Az adatbázis-kezelés élményszerű kipróbálása; adatok gyűjtése, feldolgozása (*házi, iskolai könyvtár; címlista nyilvántartása*); keresés tantárgyi oktatóprogramok adatbázisaiban.

Könyvtárhasználat

Források keresése szaktárgyi feladatokhoz tárgyi katalógusok segítségével. A keresett téma kifejezése tárgyszóval, illetve szakjelzettel. (A keresés lépéseinek felismerése és gyakorlása.)

A könyvtár dokumentumainak vagy az Internetnek a felhasználásával egyszerű informatikai téma feldolgozása, pontos megfogalmazása, problémafelvetés, forrásválasztás és –feldolgozás segítségével, beszámoló készítése, hivatkozás forrásra.

TÉMAKÖRÖK

TARTALMAK

Az informatika alapjai
(8 óra)

A számítógépek története, Neumann-elv. Magyar tudósok szerepe az informatikai kultúra fejlődésében. A számítógépek alkalmazási területei a társadalomban. A jelek csoportosítása. Információ, kód, jelhalmazok adatmennyisége. Adatátvitel, kommunikáció.

Az operációs rendszer használata
(10 óra)

Tömörítés fogalma, célja, egyszerű tömörítési módok. Tömörített állomány tartalmának megtekintése, kiválasztott állományok kicsomagolása. Kiválasztott könyvtár tartalmának tömörítése. Multimédia oktatóprogramok, oktatási anyagok.

Kommunikáció a hálózaton
(6 óra)

Az iskolai hálózat vázlatos felépítése, a szolgáltató és munkaállomások kapcsolata. Hálózatok csoportosítása összekötés és kiterjedtség szerint. A hálózati szolgáltatások kialakulásának rövid története. A hálózat használatának alapszabályai. Az internet szolgáltatásairól. Tematikus és kulcsszavas keresők Csevegő program bemutatása.

Algoritmusok és adatok
(6 óra)

Algoritmusok készítése, leírása algoritmus-leíró nyelven. Algoritmusok kódolása a számítógép számára "érthető" egyszerű programozási nyelven.. Elemi és összetett adatok, egész és valós számok. Adatok sorozata.

Dokumentumkészítés számítógéppel
(11 óra)

Tabulátorok használata. Szöveg átrendezése, keresés, csere, helyesírás. Táblázat készítése. Kisebb méretű dokumentum tervezése, szerkesztése. Levél, újságoldal, kérdőív, feladatlap készítése. Az Internetről letöltött dokumentumok elhelyezése saját dokumentumban. Szerzői jog. Felhasználói etika. Tantárgyi anyag készítése.

Az adatkezelés alapjai
(11 óra)

Bevezetés a táblázatkezelésbe. Táblázatok használata a mindennapi életben. Adatok táblázatos formába rendezése, feldolgozása. Cella, sor, oszlop, hivatkozás, képlet. Diagramok készítése táblázatból. Keresés meglévő adatbázisban.

Könyvtárhasználat
(4 óra)

Tárgyi katalógusok: szakkatalógus, tárgyszó katalógus. A tematikus keresés algoritmus.

A továbbhaladás feltételei

A tanuló ismerje a számítógép fontosabb alkalmazási területeit és jelentőségét a mai társadalomban. A tanuló ismerjen fel algoritmus-szerkezeteket (elágazás, ciklus). Tudjon néhány lépéses algoritmusokat alkotni. Minta alapján tudjon dokumentumot készíteni. Tudjon adatokat táblázatos formában megjeleníteni. Tudja, hogy a tárgyszó, illetve szakjelzet a könyv tartalmát fejezi ki. Tudjon a szakjelzet alapján a szabadpolcon ismeretterjesztő műveket keresni. Legyen képes – segítséggel – egyszerű keresési feladatokat megoldani a tárgyi katalógus felhasználásával.

9. évfolyam

Évi óraszám: 37

Belépő tevékenységformák

Az informatika alapjai

A személyi számítógép ismertebb perifériáinak gyakorlott kezelése; beszámoló készítése a kereskedelemben kapható új perifériákról; a Neumann-elvű számítógépek felépítésének és működésének bemutatása; annak megértése, hogy más elven működő gépek is vannak. Az analóg és a digitális jel különbözőségének megértése; analóg jel digitalizálása. A logikai alapműveletek ismerete és összetett alkalmazása

Az operációs rendszer használata

Az összes tanult állományművelet önálló elvégzése. Kiválasztott állományokról biztonsági másolat készítése. Tömörített állományok létrehozása, a létező bővítése. Az operációs rendszer néhány jellemzőjének beállítása, változtatása. Egy alkalmazás önálló installálása a használt környezetben, hardverkörnyezeti jellemzők beállítása, nyomtató jellemzőinek módosítása. Informatikai eszközök és szoftverek etikus használata. Háttértár töredékmentesítése, megbízhatóságának ellenőrzése

Kommunikáció hálózaton

Azonosító és a jelszó önálló használata. Saját e-mail cím létrehozása (rendszergazda) és használata. Elektronikus levelezés (például csoporttársakkal vagy más osztályok, iskolák tanulóival). Egy levelező program funkcióinak használata: levéljellelmezők beállítása, szűrés tárgy, feladó és tartalom szerint, elküldött és kapott levelek rendezése, válogatás, selejtezés a levelek között. Összetett keresési feladatok megoldása, valamint megadott témakörrel foglalkozó webhelyek tárolása (pl. könyvjelzőként).

Algoritmusok és adatok

Elemi és összetett adatok kezelése, a feladatmegoldáshoz megfelelő adattípus kiválasztása. Egyszerű algoritmusok pontos megfogalmazása. Alapvető adatgyűjtési és feldolgozási algoritmusok (összegzés, számlálás, eldöntés, keresés, kiválasztás, rendezés) alkalmazása feladatmegoldásban. Algoritmusok megvalósítása számítógépen.

Dokumentumkészítés számítógéppel

Többféle formázási megoldást tartalmazó dokumentumok készítése Típusdokumentumok elkészítése. Kiselőadás, esszé vagy tanulmány dokumentumának elkészítése (képekkel, táblázatokkal, diagramokkal, például környezetvédelmi vagy informatikai témáról). Dokumentumok mentése, konvertálása különböző formátumokban. Weblap készítése webszerkesztő használatával. Prezentáció készítése. Önálló multimédia-bemutató elkészítése és vetítése valamilyen oktatási-nevelési témáról (ajánlott témák: etika, egészségnevelés, kommunikáció, az informatika jövője).

Táblázatkezelés

A táblázatokban szereplő adatok típusának felismerése, alapvető adattípusok használata; az adatok többféle megjelenítési formájának gyakorlása; egyszerű matematikai műveletek, képletek, beépített függvények önálló használata. A függvényhivatkozások másolása. Tantárgyi feladatok megoldása táblázatkezelővel. Adatok összefüggésének megjelenítése diagramon. A megfelelő diagramtípus kiválasztása. A táblázat önálló megtervezése szöveges feladat alapján. Esztétikus, jól áttekinthető táblázatok készítése.

Adatbázis-kezelés

Az adat, adathalmaz, adatállomány, adatbázis fogalmak biztos használata; egy relációs adatbázis alapszintű kezelése. Az adatbázissal szembeni követelmények; adattábla, rekord, mező, kapcsolómező, kulcsmező jellemzők és az állomány fogalmak alkalmazása; ezek egymáshoz való viszonyának megértése. Mindennapi életünkkel kapcsolatos egyszerű adatállomány tervezése, a szerkezet definiálása, létesítése és feltöltése néhány adattal. Adatok módosítása, törlése. Adatbázisrendezés, -keresés, -megjelenítés; adatbázis-lekérdezés, kinyomtatás. Hozzáférés egy adatbázishoz.

Könyvtárhasználat

A középiskolai könyvtár állományának, eszközeinek és szolgáltatásainak rendszeres igénybevétele mellett tapasztalatszerzés más típusú könyvtárakról, a könyvtári információs rendszer szolgáltatásairól.

Dokumentumok értékelése és használata esztétikai értékük, szakmai hitelességük és információs értékük szerint.

Tanulmányi és közhasznú tájékozódás hagyományos és elektronikus forrásokban (katalógusok, bibliográfiai és teljes szövegű adatbázisok, internet). Az információk értékelése és szelektálása. Forrásjegyzék összeállítása.

TÉMAKÖRÖK

TARTALMAK

Az informatika alapjai (3 óra)

Hardvereszközök fajtái és jellemzőik. Neumann-elvű és más számítógépek. Analóg és digitális jelek. Logikai műveletek és kapuk.

Az operációs rendszer használata (4 óra)

Állományműveletek: keresés, mozgatás, másolás, létrehozás, nyomtatás, törlés, átnevezés, jellemzők beállítása. Biztonsági másolat készítése. Törölt állományok visszaállítása. Tömörített állomány létrehozása, bővítése. Az operációs rendszer néhány jellemzője. Alkalmazás telepítése installációs anyagról. A regisztrálás folyamata.

Kommunikáció hálózaton (4 óra)

Iskolai szolgáltatások és számítógépek használati rendje. Az iskolai azonosító képzési szabálya és használata. Saját e-mail cím. Elektronikus levelezés funkcióinak használata: levelek csoportosítása, szűrése. Az ftp bemutatása. Részletes keresés kulcsszavas keresőkkel.

Algoritmusok és adatok (3 óra)

Algoritmusok készítése, leírása algoritmus-leíró nyelven: adatgyűjtési és feldolgozási algoritmusok. Algoritmusok kódolása a számítógép számára érthető egyszerű programozási nyelven. A programkészítés lépései: feladat-meghatározás, tervezés, kódolás, kipróbálás. Elemi és összetett adatok, karakterek, egész és valós számok, logikai értékek, tömbök.

Dokumentumkészítés számítógéppel (10 óra)

A szöveg-, illetve képszerkesztő programok fejlett szolgáltatásai. Digitális képek alkalmazása. Objektum, táblázat beillesztése. A szöveg formázásának lehetőségei: a fejléc-lábléc, az oldalszámozás, a lábjegyzet; hasábok kialakítása. Dokumentumok készítése minta és feladat alapján. Weboldal készítése webszerkesztővel. Szöveg, kép, link bevitele. Formázási lehetőségek. Hálózati dokumentumok szerkezete. Multimédia-prezentáció. A prezentáció készítésének menete.

Táblázatkezelés (8 óra)

A táblázatkezelés alapfunkciói és fogalmai. Függvények, képletek. Adattípusok, adatmegjelenítési formák, formázási lehetőségek, adatmódosítás. A diagram fogalma. Diagramfajták Problémamegoldás táblázatkezelővel.

Adatbázis-kezelés

Keresési és lekérdezési feladatok. Adatállományok. Az adatbázis

(2 óra) karbantartása.

**Könyvtárhasználat
(3 óra)** Könyvtárismeret: a középiskolai könyvtár raktári rendje, szolgáltatásai, könyvtári és egyéb információs rendszerek.
Dokumentumismeret: kézikönyvek, szakkönyvek és szakmai folyóiratok tájékoztató apparátusa. Dokumentumértékelés.
Tájékoztató eszközök: kézikönyvtár, információkereső nyelvek, katalógusok, számítógépes adatbázisok. A közhasznú tájékozódás forrásai, eszközei. Bibliográfiák.

A továbbhaladás feltételei

A tanuló tudjon alapvető állományműveleteket végezni a számítógépen. Használja a helyi és a távhálózati kommunikációs lehetőségeket. Önállóan tudjon dokumentumot tervezni és megszerkeszteni. Tudjon műveleteket táblázatban végezni, és összefüggéseket diagramban megjeleníteni. A tanuló tudjon egyszerű logikai feladatokat megoldani. Tudja értelmezni alapvető algoritmusok működését és alkalmazza őket. Tudjon néhány diából álló bemutatót készíteni. Tudjon információt keresni, megjeleníteni egyszerű adatbázisban.

Legyen képes tájékozódni a középiskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében. Tudjon forrásokat keresni a könyvtár katalógusaiban. Ismerje a könyvtártípusokat. Legyen képes információt keresni hagyományos és számítógépes forrásokból. Tudjon információjegyzéket készíteni a megtalált forrásokról. Ismerje és kövesse a forrásfelhasználás szabályait és etikai normáit. Tudjon tájékozódni a közhasznú információs forrásokban.

INFORMATIKA

Fakultáció, specializáció

11-12. évfolyam

Belépő tevékenységformák

Az információs társadalom

Informatikai alapfogalmak. Információs rendszerek szakszerű leírása, elemeinek pontos meghatározása. Dokumentumok választása informatikai eszközök segítségével. Annak ismerete, hogy az információ áru, hogy az információs rendszerekben, de akár csak egy címlistában is hatalmas érték lehet. Keresés számítógépes katalógusokban és adatbázisokban. Adatbiztonság, szerzői jog, etikai vonatkozások alapjainak ismerete.

Informatikai alapok

Az analóg és a digitális jel különbözőségének megértése; analóg jel digitalizálása. Különböző jelek, jelsorozatok adatmennyiségének számítása. Logikai alapműveletek használata feladatokban; logikai műveletek modellezése.

Operációs rendszer

Egy alkalmazás önálló installálása a használt környezetben, hardverkörnyezeti jellemzők beállítása, nyomtató jellemzőinek módosítása. Háttértár töredék mentesítése, megbízhatóságának ellenőrzése. Informatikai eszközök és szoftverek etikus használata.

Szövegszerkesztés

Táblázatkészítés a szövegszerkesztővel. Felsorolás, számozás, sorbarendezés. Szegélyezés. Táblázatok, grafikák, képek, szimbólumok és más objektumok beillesztése a szövegbe és formázása. Körlevél készítése.

Prezentáció és grafika

Prezentáció készítése. Önálló multimédia-bemutató elkészítése és vetítése. (Ajánlott témák: etika, egészségnevelés, kommunikáció, az informatika jövője). Web-lap szerkesztése.

Adatbázis-kezelés

Az adat, adathalmaz, adatállomány, adatbázis fogalmak biztos használata; egy relációs adatbázis alapszintű kezelése. Az adatbázissal szembeni követelmények; adattábla, rekord, mező, kapcsolómező, kulcsmező jellemzők és állomány fogalmak alkalmazása; ezek egymáshoz való viszonyának megértése. Adatok módosítása, törlése. Adatbázis-rendezés, -keresés, -megjelenítés; adatbázis-lekérdezés, kinyomtatás. Az adatbázis védelme. Hozzáférés egy adatbázishoz.

Algoritmizálás, adatmodellezés, programozási ismeretek

Elemi és összetett adatok kezelése, a feladatmegoldáshoz megfelelő adattípus kiválasztása. Egyszerű algoritmusok pontos megfogalmazása. Alapvető adatgyűjtési és feldolgozási algoritmusok (összegzés, számlálás, eldöntés, keresés, kiválasztás, rendezés) alkalmazása feladatmegoldásban. Algoritmusok megvalósítása számítógépen. Rekurzió a feladatok, az adatok és az algoritmusok világában. A programkészítés lépései: feladatmeghatározás, tervezés, kódolás, tesztelés, hibakeresés, hatékonyság- és minőségvizsgálat, dokumentálás

A programozás eszközei

Egyetlen programozási nyelv részbeni (specialitások nélküli) ismerete. Néhány, ettől jelentősen eltérő nyelv alap gondolata.

11. évfolyam

Évi óraszám: 74

TÉMAKÖRÖK TARTALMAK

1. Elemi és összetett adatok, állomány-szervezés, relációs adatstruktúrák 10 óra

Egész és valós számok, logikai értékek, karakterek	Az adattípusok osztályozásának lehetséges fajtáit. Egyszerű és összetett típusok. A felsorolt összetett típusokat definiálása.
Szöveg, sorozat, tömb, rekord, halmaz	Típusokhoz tartozó műveletek. (Numerikus, logikai, karakter-, ill. szövegműveletek; továbbá tömbből elem kiválasztása indexével, rekordból mező kiválasztása nevével, halmazműveletek; szekvenciális állományokra alkalmazható műveletek)
Állományok	

2. Elemi algoritmusok típusfeladatokra 10. óra

Összegzés, eldöntés, kiválasztás, keresés, megszámlálás, maximum-kiválasztás, kiválogatás, elemi rendezések	A strukturált programozás alapelvei, a lehetséges programszerkezetek. Leírni a megfelelő algoritmusokat valamely algoritmus-leíró nyelven.
---	--

3. Programkészítés 8. óra

A programkészítés lépései: feladat-meghatározás, tervezés, kódolás, tesztelés, hibakeresés, hatékonyság- és minőségvizsgálat, dokumentálás	Látni a tervezés és a kódolás közötti különbséget. A tesztelés szerepe, és alapelvei. Az adott feladathoz olyan tesztadatokat meghatározni, amelyek a hibás működés kiszűrésére alkalmasak.
--	---

4. Az adatbázis-kezelés alapfogalmai 4 óra

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.
---	---

5. Az adatbázis-kezelő program interaktív használata 6 óra

Adattípusok	Az adatbázis-kezelőben használatos fontosabb mező típusok (szöveg, különböző számtípusok, dátum, logikai); milyen adat tárolására alkalmasak, mik a velük végezhető műveletek.
Adatbevitel, adatok módosítása, törlése	Létező adatbázis megnyitása, abból az adatok képernyőn történő megjelenítése.
Adatbázisok létrehozása, karbantartása	Rekordokat vagy egyes mezők törlése, vagy a benne levő adatokat újjal felülírása. A módosított adatok mentése. Adattábla létrehozása. Az adattábla mezőinek helyes kiválasztása, a kulcsmezőt meghatározása, az új tábla feltöltése.

6. Alapvető adatbázis-kezelési műveletek 6 óra

Lekérdezések, függvények használata	A létező adatbázisban adott feltételeknek megfelelő rekordok megjelenítése és azokkal műveletvégzés.
Keresés, válogatás, szűrés, rendezés	Kiválasztani, hogy a kérdéshez mely mezők megjelenítése szükséges.
Összesítés	Valamely lekérdező nyelv alapvető utasításai.

7. Képernyő és nyomtatási formátumok 6 óra

Űrlapok használata	Tudjon az adattáblákból számítandó információkat megjeleníteni.
Jelentések használata	Tudjon adott mezők felhasználásával jelentést kialakítani és nyomtatni.

8. Weblap készítés 6 óra

Weblap készítése Web-szerkesztővel	Egyszerű Weblap készítése a HTML leíró nyelv segítségével, egyszerű szövegszerkesztővel. A HTML elemei.
Formázási lehetőségek	

9. Grafika 6 óra

A program indítása	Grafikai programot indítása.
A munkakörnyezet beállítása	A program kezelőfelülete. Grafikát, illetve képállományokat megnyitása, mentése és nyomtatása.
A program menürendszere	Elemi ábrák rajzolása, javítása, transzformálása.
Elemi alakzatok megrajzolása, módosítása	Képek képfeldolgozó programmal történő kezelése, módosítása, minőségének javítása.
Képek beillesztése, formázása	Grafikus ábrák, képek szöveges környezetben történő esztétikus elhelyezése.

10. Prezentáció (bemutató) 6 óra

Prezentációs anyag elkészítése	Szöveg, táblázat, rajz, diagram, grafika, fotó, hang, animáció, diaminta és formázása
--------------------------------	---

11. Összefoglalás, ellenőrzés 4 óra

A továbbhaladás feltételei

A tanuló tudjon alapvető állományműveleteket végezni a számítógépen. Használja a helyi és a távhálózati kommunikációs lehetőségeket. Önállóan tudjon dokumentumot tervezni és megszerkeszteni. Tudjon műveleteket táblázatban végezni, és összefüggéseket diagramban megjeleníteni. A tanuló tudjon egyszerű logikai feladatokat megoldani. Tudja értelmezni alapvető algoritmusok működését és alkalmazza őket. Tudjon néhány diából álló bemutatót készíteni. Tudjon információt keresni, megjeleníteni egyszerű adatbázisban.

Legyen képes tájékozódni a középiskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében. Tudjon forrásokat keresni a könyvtár katalógusaiban. Ismerje a könyvtártípusokat. Legyen képes információt keresni hagyományos és számítógépes forrásokból. Tudjon információjegyzéket készíteni a megtalált forrásokról. Ismerje és kövesse a forrásfelhasználás szabályait és etikai normáit. Tudjon tájékozódni a közhasznú információs forrásokban.

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 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!

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!

12. évfolyam

Évi óraszám: 64

TÉMAKÖRÖK TARTALMAK

1. Algoritmusok készítése 8. óra

Típusfeladatokra algoritmizálás	Összegzés, eldöntés, kiválasztás, keresés, megszámlálás, maximum-kiválasztás, kiválogatás, elemi rendezések
------------------------------------	--

2. Programkészítés 8. óra

A programkészítés mintafeladatokra	Tervezés, kódolás, tesztelés
---------------------------------------	------------------------------

3. Az adatbázis-kezelő rendszer használata 8 óra

Relációs adatbázisok tervezése és kivitelezése, mintafeladatok alapján	Adattípusok Adatbevitel, adatok módosítása, törlése Adatbázisok létrehozása, karbantartása
---	--

4. Adatbázis-kezelési műveletek gyakorlása 8 óra

Lekérdezések, függvények használata	A létező adatbázisban adott feltételeknek megfelelő rekordok megjelenítése és azokkal műveletvégzés.
Keresés, válogatás, szűrés, rendezés	Kiválasztani, hogy a kérdéshez mely mezők megjelenítése szükséges.
Összesítés	Valamely lekérdező nyelv alapvető utasításai.

Úrlapok használata	Adattáblákból számítandó információkat megjelenítése.
Jelentések használata	Adott mezők felhasználásával jelentés kialakítása és nyomtatása.

5. Weblap készítés 8 óra

Weblap készítése Web- szerkesztővel	Weblap készítése a HTML leíró nyelv segítségével.
Formázási lehetőségek	

6. Grafika 7 óra

Alakzatok megrajzolása, módosítása	Elemi ábrák rajzolása, javítása, transzformálása.
Képek beillesztése, formázása	Képek képfeldolgozó programmal történő kezelése, módosítása, minőségének javítása. Grafikus ábrák, képek szöveges környezetben történő esztétikus elhelyezése.

7. Prezentáció (bemutató) 7 óra

Prezentációs anyag elkészítése Szöveg, táblázat, rajz, diagram, grafika, fotó, hang, animáció, diaminta és formázása

8. Összefoglalás, ellenőrzés 10 óra

Tartalmi kompetenciák a 12. évfolyam végén

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 feladatléírás 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 segédeszközöket (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!