

INFORMATIKA

Célok és feladatok

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

Az informatikai nevelésnek, – amely nem egyedül az informatika tantárgy feladata – meg kell mutatnia, hogy a jól ismert *természetes és mesterséges* (technikai) *környezet* mellett létezik a jelek, jelrendszerek, kódok világa, amely mindazt az adatot, információt és tudást hordozza, amellyel az emberiség a valóságos és a képzelt környezeteket (világokat) praktikus, tudományos, művészi vagy más szempontból megjeleníti. A jelek világa, a társadalmi élet minden területét átható *virtuális környezetet* alkot, amely különösen szemléletesen nyilvánul meg a médiában (film, videó, televízió) vagy újabban az interaktív digitális médiában (multimédia számítógép, hipermedia számítógépes hálózat). Alapvető célunk annak megmutatása, hogy az információs és kommunikációs technológiák gyors fejlődése miként alakítja át a társadalmat, mit jelent a kialakulóban lévő *információs társadalom*.

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

A *tantárgy célja* felkelteni és folyamatosan ébren tartani a tanulók érdeklődését az informatika iránt, megismertetni eszközeit, módszereit és fogalmait, amelyek együttesen segítik a tanulók informatikai szemléletének kialakítását.

Az informatikai nevelés azzal, hogy a logikus gondolkodásra, problémamegoldásra tanít, és praktikus alkalmazói tudást, készséget és képességet fejleszt, korszerű (számítógépes) informatikai eszközök alkalmazásával felkészíti a munkára, a mindennapi életre, egyben valamennyi tantárgy tanulását segíti. Célja olyan attitűd kialakítása, amely motiválttá teszi az egyént az információs társadalomba történő bekapcsolódásra, amely segít abban, hogy az egyén ne érezze idegennek ezt a világot.

Ezen a gyorsan változó, fejlődő területen különösen fontos, hogy a tanulóknak kialakuljon informatikai ismereteik folyamatos megújításának az igénye.

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, levelezési listák, gopher, telnet, FTP).

A tantárgy keretében a környezeti nevelés alábbi szempontjait igyekezünk 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 tesztek;
- 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.;

együttműködésre 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 elsajátíttatásával 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 elsajátíttatása 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. A berendezésekkel fegyelmezetten, a használati utasításokat pontosan követve dolgozzon. Legyen tisztában a számítógépes környezet alapvető ergonómiai kérdéseivel, az egészségvédelem lehetőségeivel számítógépes munkakörnyezetben. Sajátítsa el a számítógépezés alapjait, mozogjon otthonosan a számítástechnikai környezetben: felhasználói szinten kezelni tudja a számítógépet és perifériáit. Szerezzen tapasztalatokat az informatikai eszközök és információhordozók használatában.

Különböző formákban tudjon információt megjeleníteni; legyen képes a különböző formákban megjelenő információt felismerni, a megszerzett információit kiértékelni és felhasználni. Sajátítsa el az önálló tájékozódás, ismeretszerzés alapjait. Szerezzen jártasságot a könyv- és médiatár, az Internet használatában; a folyóiratok, lexikonok kézikönyvek, szakkönyvek, a különböző multimédia és hipermédia oktatási anyagok alkalmazásában.

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 magáról, környezetéről adatokat közölni hálózati úton és formában, tudjon adatokat megkeresni, elérni a hálózati szolgáltatások alkalmazásával.

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 különböző formákban megfogalmazni a környezetében előforduló tevékenységek algoritmizálható részleteit. Adott feladat megoldásához legyen képes algoritmusokat tervezni és megvalósítani.

Ismerje meg alkalmazásokon keresztül a szabályozó eszközök hatását. Legyen tudomása az intelligens (hardver és szoftver) eszközökről és növekvő jelentőségükről.

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

Ismerje meg az informatika társadalmi jelentőségét, szerepét, a programok használatának jogi és etikai alapjait. 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).

Tájékozódjon a különböző munkaterületeken, milyen szerepe van az informatikai eszközöknek.

Ismerje meg és igényelje a könyvtárak szolgáltatásait. Rendszeres, sokoldalú könyvtári tevékenységével alakuljon ki biztos használói magatartása.

Legyen tisztában a különböző dokumentumtípusok (hagyományos és legújabb technológiákon alapuló ismerethordozók), tömegkommunikációs és hálózaton elérhető források sajátos közlésmódjával, információs és esztétikai értékével.

Tanulmányaihoz és érdeklődése szerint tudja szelektálni, és alkotó módon felhasználni a különböző információs forrásokat.

Az iskolai és a mindennapi problémahelyzeteknek megfelelően tudja kiválasztani a megoldást jelentő könyvtári tájékoztató segédleteket (kézikönyvtár, könyvtári katalógusok, hagyományos, elektronikus és hálózaton elérhető, bibliográfiai, illetve egyéb adatbázisok), és legyen képes információhordozókat, információkat keresni belőlük.

Legyen képes feladatához a probléma és az ismeretkör jellegének megfelelő könyvtártípust, tájékoztató eszközt, dokumentumtípust kiválasztani.

Tudja alkalmazni a szelektív anyaggyűjtés teljes műveletsorát, és eredményéről tudjon forrásjegyzéket készíteni.

Tudjon feladata megoldásáról beszámolni a különböző forrásokból szerzett információk elemzése és rendszerezése alapján önállóan megválasztott közlésformában. Munkája közben tegyen eleget a forrásfelhasználással kapcsolatos etikai követelményeknek.

Értse meg a különböző könyvtártípusok szerepét az önművelésben, a felsőfokú tanulmányokban, a szakmai ismeretszerzésben, a közhasznú tájékozódásban, és igénybe tudja venni szolgáltatásaikat.

Ismerje a korszerű technológiákon alapuló könyvtári ismerethordozókból, adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés lehetőségét, módját.

Legyen felkészült arra, hogy a könyvtári rendszerben és a számítógépes világhálózaton hozzáférhető információs forrásokat szükségleteinek és érdekeinek megfelelően tudja használni.

9. évfolyam

Évi óraszám: 74

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 alpműveletek 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

zonosító 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: levéljellezők 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 minta alapján. 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. Diagramok készítése a problémához igazodva. Adatok összefüggésének megjelenítése diagramon. A megfelelő diagramtípus kiválasztása. A táblázat önálló megtervezése szöveges feladat alapján. Esztétikus, jól áttekinthető táblázatok készítése.

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

I. (12+2 óra)

1. Az informatika alapjai (3 óra)

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

2. Az operációs rendszer használata (9 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.

3. Összefoglalás, számonkérés (2 óra)

II. (8+2 óra) **Kommunikáció a hálózaton**

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.

III. (6+2 óra) **Algoritmusok és adatok**

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

IV. (14+2)

Dokumentumkészítés számítógéppel 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.

V. (14+2 óra)

- 1. Táblázatkezelés**
(12 óra)
A táblázatkezelés alapfunkciói és fogalmai.
Függvények, képletek.
Adattípusok, adatmegjelenítési formák, formázási lehetőségek, adtmódosítás.
A diagram fogalma.
Diagramfajták.
Problémamegoldás táblázatkezelővel.
- 2. Adatbázis-kezelés**
(2 óra)
Keresési és lekérdezési feladatok.
Adatállományok.
Az adatbázis karbantartása.
- 3. Összefoglalás, számonkérés**
(2 óra)

VI. (6+2 óra)

Könyvtárhasználat
Könyvtárismeret: a középiskolai könyvtár raktári rendje, szolgáltatásai, könyvtártípusok, könyvtári és egyéb információs rendszerek.
Dokumentumismeret: kézikönyvek, szakkönyvek és szakmai folyóiratok tájékoztató apparátusa. Dokumentumértékelés.
Tájékoztató eszközök: kézikönyvtár, információkereső nyelvek.

VII. (2 óra)

Év végi ismétlés

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

10. évfolyam

Évi óraszám: 37

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.

TÉMAKÖRÖK

TARTALMAK

1. Az információs társadalom 2 óra

Információs rendszerek az iskolában és a gazdaságban	Informatikai alapfogalmak. Információs rendszerek szakszerű leírása, elemeinek pontos meghatározása. Dokumentumok választása informatikai eszközök segítségével.
Közhasznú magyar információs adatbázisok	Annak ismerete, hogy az információ áru, hogy az információs rendszerekben, de akár csak egy címlistában is hatalmas érték lehet. Keresés számítógépes katalógusokban és adatbázisokban.

Jogi és etikai ismeretek	Adatbiztonság, szerzői jog, etikai vonatkozások alapjainak ismerete.
Információs és kommunikációs technológiák a társadalomban	Az információs és kommunikációs technológiák alkalmazása és hatása a mindennapi életben, munkában, szórakozásban stb. Az informatika fejlődéstörténetének főbb fázisai.

2. Informatikai alapismeretek – hardver 3 óra

A számítógépek felépítése, funkcionális egységei, azok főbb jellemzői	A Neumann-elvű számítógépek. A számítógép, illetve a kapcsolódó perifériák. Perifériák típusai. (monitor, szkennel, nyomtató, háttértárolók stb.) főbb jellemzői és feladataik.
Jelátalakítás	Analóg és digitális jelek. Logikai műveletek.
A számítógép üzembehelyezése	A számítógép főbb egységeinek felismerése és funkciói. Legfontosabb részeinek összekapcsolása és üzembehelyezése.

3. Informatikai alapismeretek – szoftver 3 óra

Az operációs rendszer és főbb feladatai	Az operációs rendszer részei. Az operációs rendszer funkciói. Könyvtárak (mappák) létrehozása, másolása, törlése, átnevezése. Keresés a háttértárakon.
Az adatkezelés szoftver és hardver eszközei	Tömörítés, víruskeresés, lemezkarbantartás, az operációs rendszer segédprogramjai.
Állományok típusai	Állománykezelő parancsok (létrehozás, másolás, törlés, átnevezés, nyomtatás).
Hálózatok működésének alapelvei, felhasználási területei	Hálózati be- és kijelentkezési programok indítása Hozzáférési jogok, adatvédelem. Kezelői parancsok. A hálózatos üzemeltetéssel kapcsolatos információk lekérdezése.

4. Szövegszerkesztés 4 óra

Szövegszerkesztési alapfogalmak	A szövegszerkesztés menete. Szövegbevitel, javítás. Karakterformázás, bekezdésformázás, oldalformázás. Tabulátorok használata.
Szövegjavítási funkciók	Keresés és csere funkciója. Kijelölés, másolás, mozgatás és törlés. Helyesírás-ellenőrzés, szinonimaszótár, elválasztás.
Táblázatok, grafikák a szövegben	Táblázatkészítés a szövegszerkesztővel. Felsorolás, számozás, sorbarendezés. Szegélyezés. Táblázatok, grafikák, képek, szimbólumok és más objektumok beillesztése a szövegbe és formázása. Körlevél készítése.

5. Táblázatkezelés 4 óra.

Adatok a táblázatokban	Adattípusok. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, formázás. A cellahivatkozások használata. Képletek szerkesztése: konstans, hivatkozás, függvény.
Táblázatformázás	Karakter-, cella- és tartomány-formázások. Sorok, oszlopok, tartományok kijelölése. Cellák és tartományok másolása.
Táblázatok, szövegek, diagramok	Egyszerű táblázat készítése. Nyomtatási kép és nyomtatás. Diagramtípus kiválasztása. Diagramok szerkesztése.
Problémamegoldás táblázatkezelővel	Tantárgyi feladatok megoldása. Statisztikai függvények használata. Szimulációs táblák készítése. Iteráció táblázatkezelővel.

6. Adatbáziskezelés 5 óra

Az adatbáziskezelés alapfogalmai	Az adatbázis fogalma, típusai, adattábla, rekord, mező, kulcs. Adattípusok. Saját adatbázisok tervezése, szerkezetének definiálása.
Adatbázis-kezelő programozása	Adatbevitel, adatmódosítás, lekérdezések, függvények használata, keresés, válogatás, szűrés, rendezés, összesítés. Kimutatások készítése.

7. Algoritmizálás, adatmodellezés, programozási ismeretek 5 óra

Elemi és összetett adatok, file-szervezés, relációs adatstruktúrák	Egész és valós számok, logikai értékek, karakterek. Halmaz, tömb, rekord, file.
Elemi algoritmusok típusfeladatokra	Összegzés, eldöntés, keresés, megszámlálás, maximumkiválasztás, kiválogatás, rendezések.
Rekurzió	Rekurzió a feladatok, az adatok és az algoritmusok világában.
A programkészítés, mint termékelőállítási folyamat	A programkészítés lépései: feladatmeghatározás, tervezés, kódolás, tesztelés, hibakeresés, hatékonyság- és minőségvizsgálat, dokumentálás.

8. A programozás eszközei 5

Algoritmisleíró eszközök	Feladatmegoldás egy algoritmisleíró eszköz segítségével. Az algoritmisleíró eszközök fajtái.
Programozási nyelv	Egyetlen programozási nyelv részbeni (specialitások nélküli) ismerete. Néhány, ettől jelentősen eltérő nyelv alap gondolata.

Programnyelvi fejlesztői környezet Kódolási, szerkesztési, kipróbálási eszközök valamilyen programnyelvi fejlesztői környezetben.

9. Prezentáció és grafika 2 óra

Prezentáció Prezentációs anyag elkészítése (szöveg, rajz, fotó, hang stb.) formázása.

Grafika Grafikai eszközök használata. Elemi alakzatok megrajzolása, módosítása, képek beillesztése.

10. Információs hálózati szolgáltatások 3 óra

Kommunikáció az Interneten Levelezési rendszer használata.
Állományok átvitele, hírcsoportok, WWW, keresőrendszerek, távoli adatbázisok használata.

Weblapkészítés Hálózati dokumentumok szerkezete, weblap készítése webszerkesztővel: szöveg, kép, ugrópont bevitele.
Formázási lehetőségek.

11. Összefoglalás, ellenőrzés 1 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.

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

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 Adatbevitel, adatok módosítása, törlése Adatbázisok létrehozása, karbantartása	Az adatbázis-kezelőben használatos fontosabb mező típusok (szöveg, különböző számtípusok, dátum, logikai); milyen adat tárolására alkalmasak, mik a velük végezhető műveletek. Létező adatbázis megnyitása, abból az adatok képernyőn történő megjelenítése. Rekordokat vagy egyes mezők törlése, vagy a benne levő adatokat újjakkal 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, diamintha 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	Összegezés, 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 10 óra

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

4. Adatbázis-kezelési műveletek gyakorlása 10 óra

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

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

5. Weblap készítés 10 óra

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

6. Grafika 6 óra

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

7. Prezentáció (bemutató) 6 óra

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

8. Összefoglalás, ellenőrzés 6 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 feladatlírás alapján legyen képes bármilyen szöveges dokumentum előállítására;
- ismerje a fontosabb típusdokumentumok (pl. meghívó, levél, ...) lehetséges tartalmát és szerkezetét, tudjon ilyeneket önállóan elkészíteni;
- tudja dokumentumait esztétikus formára hozni;
- tudja kezelni a szövegszerkesztő nyelvi segédeszközeit (helyesírás ellenőrző, szinonima szótár), törekedjen a helyes és igényes fogalmazásra;
- tudjon szöveges dokumentumaiba képeket, táblázatokat (más programok által készített objektumokat) beilleszteni!

Táblázatkezelés

- A tanuló tudja kezelni a rendelkezésére álló táblázatkezelő programot;
- tudja használni a táblázatkezelő program lehetőségeit;
- legyen képes adatokat egyszerű táblázatokba rendezni, azokon elemi számításokat végezni;
- legyen képes egyszerű kimutatásokat készíteni;
- tudjon adatokat célszerűen csoportosítani, közülük meghatározottakat kigyűjteni;
- tudja kimutatásait diagramokkal kiegészíteni, a diagramokat esztétikusan megtervezni!

Adatbázis-kezelés

- A tanuló tudja kezelni a rendelkezésére álló adatbázis-kezelő programot;
- legyen képes adatmodellt alkotni egy konkrét feladat alapján;
- az adatmodell alapján tudjon adatbázist definiálni, annak tartalmát folyamatosan karbantartani;
- tudjon egyszerű adatbeviteli sémát (űrlapot) tervezni és alkalmazni;
- tudjon adattáblák között kapcsolatokat felismerni és felépíteni;
- nagy adatbázisokból is tudjon lekérdezéssel információt nyerni;
- a nyert adatokat tudja esztétikus, használható formába elrendezni!

Információs hálózati szolgáltatások

- Tudjon Interneten információt keresni barangolással, illetve tematikus keresőprogramokkal;
- tudjon elektronikus levelet írni, fogadni, leveleihez különböző dokumentumokat csatolni;
- tudjon hálózaton keresztül közvetlen kapcsolatokat létrehozni;
- tudjon szöveges dokumentumokat, adatállományokat hálózatra elhelyezni;
- tudjon célszerű hiperszöveges dokumentumokat készíteni!

Prezentáció (bemutató) és grafika

- A tanuló tudja kezelni a rendelkezésére álló rajzoló, valamint prezentációs programot;
- tudja használni a rajzoló, valamint prezentációs program lehetőségeit;
- tudjon egyszerű ábrákat rajzolni, azokkal műveleteket végezni;
- tudjon képekkel műveleteket végezni, minőségüket javítani;
- grafikus ábráit, képeit legyen képes szöveges környezetbe esztétikusan elhelyezni;
- képekből, szövegekből tudjon bemutatókat létrehozni!

Könyvtárhasználat

- A tanuló legyen képes az információs társadalom kihívásainak fogadására;
- rendelkezzen a könyvtárra alapozott önművelés képességével;
- a forrásokat komplex és alkotó módon tudja használni;
- ismerje a forrásfelhasználás etikai/formai szabályait!

Algoritmizálás, adatmodellezés

- A tanuló legyen képes egy programozási feladatot szabatosan megfogalmazni;
- tudjon pontos feladat-meghatározás után adatmodellt felállítani;
- tudjon használni legalább 2 algoritmust leíró eszközt;
- tudjon a megoldandó feladathoz algoritmust készíteni;
- legyen képes algoritmusok számítógépes megvalósítására, az elkészült algoritmus helyességének ellenőrzésére!

A programozás eszközei

- A tanuló legyen képes egy programozási feladatot adott programozási nyelven megoldani;
- legyen képes használni egy programozási nyelv fejlesztői környezetét;
- legyen képes tesztelni programját, hibát keresni, majd javítani benne!