

Digitális kultúra

helyi tanterv

Tanterv:

- 9-11. évfolyam (2-1-2 óra) Dk.1**
- 9-12. évfolyam (4-3-4-2 óra) Dk.2**
informatika tagozat
- 7-11. évfolyam (1-1-2-1-2 óra) Dk.3**
hatosztályos gimnázium

2020.

9-11. évfolyam (2-1-2 óra)

Óraterv

| évfolyam | heti óraszám | éves óraszám |
|----------|--------------|--------------|
| 9. | 2 | 68 |
| 10. | 1 | 34 |
| 11. | 2 | 68 |

| témakör neve | óraszám |
|--|-------------------|
| | 9.évfolyam |
| Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata | 16 |
| Szövegszerkesztés | 11 |
| Számítógépes grafika | 14 |
| Multimédiás dokumentumok készítése | 4 |
| Online kommunikáció | 4 |
| Táblázatkezelés | 12 |
| Adatbázis-kezelés | 5 |
| A digitális eszközök használata | 2 |
| Összesen: | 68 |

| témakör neve | óraszám |
|--|--------------------|
| | 10.évfolyam |
| Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata | 9 |
| Információs társadalom, e-Világ | 3 |
| Mobiltechnológiai ismeretek | 4 |
| Publikálás a világhálón | 14 |
| A digitális eszközök használata | 4 |
| Összesen: | 34 |

| témakör neve | óraszám |
|--|--------------------|
| | 11.évfolyam |
| Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata | 20 |
| Információs társadalom, e-Világ | 4 |
| Mobiltechnológiai ismeretek | 4 |
| Szövegszerkesztés | 4 |
| Online kommunikáció | 2 |
| Táblázatkezelés | 12 |
| Adatbázis-kezelés | 20 |
| A digitális eszközök használata | 2 |
| Összes óraszám: | 68 |

9.évfolyam

| Témakör neve | Óraszám |
|--|--|
| 1. Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata | 16 |
| Fogalmak: | algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmus leírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, sorozat, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, hibajavítás |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none">– Egy formális programozási nyelv megismerése közösen megoldott egyszerű példákon keresztül– Típusok, változók és vezérlőszerkezetek (szekvencia, elágazás, ciklus) tudatos választását igénylő feladatok önálló megoldása, a választás indoklása– Programozási feladatok megoldása során algoritmusok megismerése, leírása és kódolása– Az algoritmusok és az adatszerkezetek kapcsolatának használatát igénylő programozási feladatok megoldása, a választás indoklása– Konkrét programozási feladathoz kapcsolódó algoritmusok leírása egy lehetséges módszerrel– Feladat megoldása során a fejlesztői környezet lehetőségeinek használata (pl. tesztelés)– Feladatmegoldás strukturálatlan algoritmussal és függvények, eljárások használatával– Olyan problémák közös megoldása, amelyek során a függvények, eljárások paraméterezése a paraméterátadás különböző típusainak alkalmazását igényli– Egy saját vagy más által készített program tesztelése– Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése |

| Témakör neve | Óraszám |
|-----------------------------|---|
| 2. Szövegszerkesztés | 11 |
| Fogalmak: | karakterformázás, bekezdésformázás, élőfej és élőláb, oldal elrendezése, stílus, sablon, körlevél, lábjegyzet, tartalomjegyzék, szakasztörés, hasáb |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Formanyomtatványok, sablonok alkalmazása, például iratminta, kérdőív készítése – Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése – Körlevél – például értesítők, meghívók – készítése – Adott nyersszöveg felhasználásával hosszú dokumentum formázása (például tartalomjegyzék, lábjegyzet beillesztése, hasábok, szakaszonként eltérő laptájolás, élőfej, élőláb kialakítása), az információforrások szabályos megnevezése, hivatkozása – Más tantárgyakhoz kapcsolódó tanulmány vagy beszámoló készítése projektmunka keretében |

| Témakör neve | Óraszám |
|--------------------------------|--|
| 3. Számítógépes grafika | 14 |
| Fogalmak: | rajzolóeszközök, színrendszerek, képfájlformátumok, felbontás, színmélység, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap, átlátszóság, takarás, vágás, elforgatás, eltolás, tükrözés, feliratozás, igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk, rasztergrafika, vektorgrafika, vonal, kör, ellipszis, sokszög, törött vonal, spirál, csillag, szín, színátmenet, vastagság, vonalvégződés, szaggatottság, csoportosítás, kettőzés, klónozás, csomópont, csomópontműveletek, 3D-s alakzat |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel – A tárolt multimédiás elemek társakkal történő megosztása és feldolgozása – Digitális képek képkorrekciója, amely a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges – Bittérképes rajzolóprogrammal ábrák készítése más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában – Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában ábrakészítés bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő |

| | |
|--|--|
| | <p>program vektorgrafikus rajzeszközeivel</p> <ul style="list-style-type: none"> – Logók, piktogramok készítése geometrikus alakzatokból vektorgrafikus szerkesztőprogram használatával – Az elkészített vektorgrafikus ábrák átalakítása görbék, csomópontok módosításával, transzformációk végrehajtásával – Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése – Raszter- és vektorgrafikus ábrák konverziója egy adott felhasználás igényeinek megfelelően – Egyszerű 3D-s alakzat létrehozása, meglévő 3D-s alakzat elemi módosítása |
|--|--|

| Témakör neve | Óraszám |
|--|---|
| 4. Multimédiás dokumentumok készítése | 4 |
| Fogalmak: | fénykép, video, hangállomány készítése; fotó-, hang-, video-, multimédia-szerkesztő; digitális képfeldolgozás, -megosztás |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Multimédia állományok (kép, hang, video) digitális rögzítése – például szkennelvel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal – és manipulálása – Adott probléma megoldásához az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználásával új dokumentumok létrehozása, például kép, videorészlet beszúrása a bemutatóba – Más tantárgyak projektfeladatainak megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztása. A projektfeladat bemutatása multimédiás dokumentumok alkalmazásával |

| Témakör neve | Óraszám |
|-------------------------------|--|
| 5. Online kommunikáció | 4 |
| Fogalmak: | chat, online közösség, kiegészítő lehetőségek (az operációs rendszerben), digitális identitás, önérvényesítés, tolerancia |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és alkalmazások használata – Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepelvárások használata – A hálózati, közösségi portálok identitáskérdésének összetettebb kezelése, elemzése – Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása – Fogyatékkal élők közötti kommunikációhoz kiegészítő lehetőségek beállítása – Tematikus és kulcsszavas információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása például technikai, szaktudományos és szépirodalmi területen – A találati lista szűkítése, bővítése és szűrése, valamint hitelességének ellenőrzése |

| Témakör neve | Óraszám |
|---------------------------|---|
| 6. Táblázatkezelés | 12 |
| Fogalmak: | cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, szöveg, szám- és logikai típus, számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum; relatív, vegyes és abszolút cellahivatkozás; saját képlet szerkesztése, függvények használata, függvény paraméterezése, függvények egymásba ágyazása, diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból – Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással – A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy elterjedt |

| | |
|--|--|
| | <p>táblázatkezelő programban</p> <ul style="list-style-type: none"> – Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése – Egy feladat megoldásának kipróbálása többféle táblázatkezelő programban és online felületen – Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése – Más tantárgyakkal kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével és következtetések levonása az eredményekből |
|--|--|

| Témakör neve | Óraszám |
|-----------------------------|--|
| 7. Adatbázis-kezelés | 5 |
| Fogalmak: | adatbázis, adattábla, sor, rekord, oszlop, mező, adattípus, lekérdezés, jelentés; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai; szűrés, szűrési feltétel, logikai műveletek; hozzáférési jogosultság |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Adatok lekérdezése, szűrése és nyomtatása közérdekű adatbázisokból, például menetrendekből, kulturális műsorokból, védett természeti értékekből – A hozzáférési jogosultságok elemzése az adatbázisokban, például az iskolai elektronikus naplóban, digitális könyvtárban, online enciklopédiában – Az adatbázisokra épülő online szolgáltatások, például az e-kereskedelem lehetőségeinek kipróbálása, vita azok biztonságos használatának lehetőségeiről – A biztonsági beállítások lehetőségeinek elemzése, azok hatása, majd vizsgálata a különböző közösségi médiumok mint online adatbázisok esetén |

| Témakör neve | Óraszám |
|---|--|
| 8. A digitális eszközök használata | 2 |
| Fogalmak: | ergonómia, periféria, kommunikációs eszközök; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, etikus információkezelés |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból – A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme – Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása számítógépes hálózat segítségével |

10.évfolyam

| Témakör neve | Óraszám |
|--|--|
| 1. Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata | 9 |
| Fogalmak: | algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmus leírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, sorozat, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, hibajavítás |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none">– Egy formális programozási nyelv megismerése közösen megoldott egyszerű példákon keresztül– Típusok, változók és vezérlőszerkezetek (szekvencia, elágazás, ciklus) tudatos választását igénylő feladatok önálló megoldása, a választás indoklása– Programozási feladatok megoldása során algoritmusok megismerése, leírása és kódolása– Az algoritmusok és az adatszerkezetek kapcsolatának használatát igénylő programozási feladatok megoldása, a választás indoklása– Konkrét programozási feladathoz kapcsolódó algoritmusok leírása egy lehetséges módszerrel– Feladat megoldása során a fejlesztői környezet lehetőségeinek használata (pl. tesztelés)– Feladatmegoldás strukturálatlan algoritmussal és függvények, eljárások használatával– Olyan problémák közös megoldása, amelyek során a függvények, eljárások paraméterezése a paraméterátadás különböző típusainak alkalmazását igényli– Egy saját vagy más által készített program tesztelése– Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése |

| Témakör neve | Óraszám |
|---|---|
| 2. Információs társadalom, e-Világ | 3 |
| Fogalmak: | adat, információ, csatorna, személyes adat, e-ügyintézés, e-személyi igazolvány, e-kereskedelem, e-szolgáltatások, elektronikus aláírás, álhír, lánclevél |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy közérdekű adatok keresése – Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata – Személyes adatok kérésének, rögzítésének megfigyelése a közösségi portálokon, a keresőmotorok használatában – Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése – Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelő információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése – Iskolai környezetnek megfelelő e-szolgáltatások használata |

| Témakör neve | Óraszám |
|---------------------------------------|---|
| 3. Mobiltechnológiai ismeretek | 4 |
| Fogalmak: | mobiltechnológia, mobil eszköz, alkalmazás, applikáció, alkalmazás telepítése, alkalmazás eltávolítása, kezelőfelület, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása – Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása – Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása mobil eszközökkel |

| Témakör neve | Óraszám |
|-----------------------------------|--|
| 4. Publikálás a világhálón | 14 |
| Fogalmak: | böngészőprogram, tartalomkezelő rendszer, weblap részei, weblap szerkezete, címsorok, bekezdések, felsorolások, táblázat, link, képek elhelyezése, stílusok, weblap szerkezeti elemek, weblap elemeinek formázása stílusokkal, szín és háttér beállítása, szövegformázás, táblázatok használata, hivatkozás készítése |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Webes publikálásra szánt szöveges és képi információk előkészítése a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában – Saját weboldal készítése webes tartalomkezelő rendszerben a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában – Stílusokra épülő weboldalak szerkezetének közös elemzése – Stíluslapot használó weboldal kinézetének módosítása a stíluslap cseréjével – Az iskolai élethez vagy más tantárgyokhoz kapcsolódó, részletes feladatleírásnak megfelelő weboldal szerkezetének kialakítása kész stílusok felhasználásával – Elkészített weblap internetes publikálása – A tanuló érdeklődésének megfelelő, több weblapot tartalmazó dokumentum önálló elkészítése tanári segítséggel, kész stílusok alkalmazásával – Választott témához kapcsolódó webes dokumentum elkészítése és publikálása csoportmunkában, kapott stílusok alkalmazásával, illetve azok részleges módosításával |

| Témakör neve | Óraszám |
|---|--|
| 5. A digitális eszközök használata | 4 |
| Fogalmak: | ergonómia, periféria, kommunikációs eszközök; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, etikus információkezelés |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból – A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme – Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása számítógépes hálózat segítségével |

11.évfolyam

| Témakör neve | Óraszám |
|--|--|
| 1. Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata | 20 |
| Fogalmak: | algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmus leírási mód, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, vektor, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, objektumorientáltság, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás, hatékonyságvizsgálat |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none">– Hétköznapi és más tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok egyszerű algoritmusának tervezése és kódolása– Egy feladatot megoldó eljárás leírása egy algoritmusleíró eszközzel– Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és eredmények kapcsolatának meghatározása– Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás – használatát igénylő problémamegoldás iskolai vagy közcélú adathalmazok használatával– Problémamegoldás a programozási feladatokban, algoritmusok alkalmazása konkrét feladatokban önállóan és teammunkában– Adott probléma megoldása vizuális és karakteres fejlesztői környezet használatával is– A vizuális fejlesztői környezet alapvető osztályainak, azok jellemzőinek, tulajdonságainak, metódusainak használatát igénylő játékos feladatok (pl. tili-toli, aknakereső, memory)– Az alapvető vezérlők használata: címke, nyomógomb, szövegmező, jelölőnégyzet, rádiógomb a felhasználói felület programozásában alkalmazói jellegű feladatok során (pl. megrendelés beviteli felülete)– Alapvető grafikus vezérlőelemek létrehozása és használata a felhasználó felület programozásában– A program helyessége, a helyes működés vizsgálata saját vagy más által készített algoritmusban, programban, tapasztalatok közös megbeszélése– Tesztelés adott nyelvi környezetben, a program különböző kimeneteinek tesztelésére alkalmas mintaadatok előállítása és használata |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése – Hétköznapi és más tantárgyakhoz kapcsolódó problémák megoldása projektmunkában (pl. mérési eredmények feldolgozásával adott hipotézis vizsgálata, valószínűség-számítási feladatok, demográfiai modellek) |
|--|---|

| Témakör neve | Óraszám |
|---|---|
| 2. Információs társadalom, e-Világ | 4 |
| Fogalmak: | e-gazdaság, e-kereskedelem, e-közigazgatás, digitális állampolgárság, e-szolgáltatások, ügyfélkapu, GDPR, adatbiztonság, információvédelem |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például PC-k története vagy ötödik generációs számítógépek) projektmódszerrel történő feldolgozása – Az állampolgári jogok és kötelességek megadott területen történő online gyakorlása, e-ügyintézés és e-állampolgárság – Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata – Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról – Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése – Többszemponútú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában |

| Témakör neve | Óraszám |
|---------------------------------------|--|
| 3. Mobiltechnológiai ismeretek | 4 |
| Fogalmak: | <p>mobiltechnológia, mobil eszköz; alkalmazás, applikáció; alkalmazás telepítése, eltávolítása, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat, alkalmazás erőforrásigénye, alkalmazáspecifikáció</p> |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása – Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása – Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása mobil eszközökkel – Mobilalkalmazások minősítése ergonomiai szempontok alapján – Mobilalkalmazások minősítése a rendelkezésre álló erőforrások és az alkalmazás hardverigénye alapján – Egy tantárgyi cél érdekében fejlesztendő alkalmazás kezelőfelületének és funkcióinak meghatározása – |

| Témakör neve | Óraszám |
|-----------------------------|--|
| 4. Szövegszerkesztés | 4 |
| Fogalmak: | <p>karakterformázás, bekezdésformázás, oldal kialakítása, stílus, sablon, megosztott dokumentum, megjegyzés, korrekció, változások követése</p> |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Más tantárgyakhoz kapcsolódó hosszú dokumentum szerkesztése projektmunkában, például tanulmány készítése irodalomból, történelemből, etikából – Információforrások etikus használata, például tanulmány készítésekor irodalomjegyzék beszúrása, ábrajegyzék beszúrása – Dokumentumok közös használata online felületen, például csoportmunkában kialakított tartalom létrehozása – Korrekció alkalmazása, változások követésének bekapcsolása, például egy dokumentum tartalmának közös véleményezése |

| Témakör neve | Óraszám |
|-------------------------------|---|
| 5. Online kommunikáció | 2 |
| Fogalmak: | felolvasóprogram, személyi asszisztens (operációs rendszerekben), kollaboráció, kooperáció, csapatmunka, személyiséglopás, online zaklatás |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és felhőalkalmazások használata – Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepeltvárások használata. Az identitás kérdésének összetettebb kezelése, lehetséges veszélyek tudatosítása – Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása – Kollaboráció alkalmazása projektmunkában más tantárgyak tanulása során – Fogyatékkal élők közötti kommunikációhoz a kiegészítő lehetőségek beállítása. Online kommunikációt segítő hardver- és szoftvereszközök használata – Információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása az egyéni érdeklődésnek megfelelően más tantárgyak tanulása során – |

| Témakör neve | Óraszám |
|---------------------------|--|
| 6. Táblázatkezelés | 12 |
| Fogalmak: | <p>cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, adatimportálás; szöveg-, szám- és logikai típus; számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum, egyéni számformátum, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képlet szerkesztése, függvények használata, függvény paraméterezése, adatok keresése, rendezés, szűrés, adatok kiemelése formázással, diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők</p> |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból – Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással – A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy elterjedt táblázatkezelő programban – Táblázatok megosztása és közös szerkesztése online táblázatkezelő felületen – Nagyméretű adathalmaz elemzése a táblázatkezelő program lehetőségeivel – Összefüggések keresése nagyméretű adathalmazban a táblázatkezelő program eszközeivel – Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése – Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével, és következtetések levonása az eredményekből – |

| Témakör neve | Óraszám |
|-----------------------------|--|
| 7. Adatbázis-kezelés | 20 |
| Fogalmak: | adatbázis, adattábla; sor, rekord; oszlop, mező; adattípus, kapcsolat, importálás, lekérdezés, jelentés; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai; összeg, átlag, szélsőérték, darabszám, szűrés, szűrési feltétel, logikai műveletek, hozzáférési jogosultság |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Adatok szűrése, lekérdezése és nyomtatása online adatbázisokból, például menetrendekből, film- és kulturális adatbázisokból, nyilvános adattárakból, az elektronikus naplóból – Adatok szűrése, lekérdezése és nyomtatása egytáblás és többtáblás adatbázisokból adatbázis-kezelő rendszer segítségével – Adott adathalmaz, például települési, népesedési adatok esetén érvelés az adathalmaz táblázatkezelővel vagy adatbázis-kezelő rendszerrel történő feldolgozása mellett – A hétköznapi, iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése és adatbázis-kezelő programba való bevitele – Adott problémának megfelelő adattípusok választása, szűrési és lekérdezési feltételek, összesítő függvények alkalmazása egy adatbázis-kezelő programban – Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése – Összefüggések keresése nagyméretű adathalmazban – Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok feldolgozása és következtetések levonása |

| Témakör neve | Óraszám |
|---|--|
| 8. A digitális eszközök használata | 2 |
| Fogalmak: | ergonómia; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, jogosultságok, etikus információkezelés, távmunka digitális eszközökkel |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból – A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme – Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása, szinkronizálása számítógépes hálózat segítségével – Az informatika tudománytörténetéhez kapcsolódó bemutató vagy weboldal készítése |

9-12. évfolyam (4-3-4-2 óra)

informatika tagozat

Óraterv

| évfolyam | heti óraszám | éves óraszám |
|------------|--------------|--------------|
| 9. | 4 | 136 |
| 10. | 3 | 102 |
| 11. | 4 | 136 |
| 12. | 2 | 60 |

| témakör neve | óraszám |
|--|-------------------|
| | 9.évfolyam |
| Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata | 32 |
| Szövegszerkesztés | 22 |
| Számítógépes grafika | 28 |
| Multimédiás dokumentumok készítése | 8 |
| Online kommunikáció | 8 |
| Táblázatkezelés | 24 |
| Adatbázis-kezelés | 10 |
| A digitális eszközök használata | 4 |
| Összesen: | 136 |

| témakör neve | óraszám |
|--|--------------------|
| | 10.évfolyam |
| Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata | 27 |
| Információs társadalom, e-Világ | 9 |
| Mobiltechnológiai ismeretek | 12 |
| Publikálás a világhálón | 42 |
| A digitális eszközök használata | 12 |
| Összesen: | 102 |

| témakör neve | óraszám |
|--|--------------------|
| | 11.évfolyam |
| Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata | 40 |
| Információs társadalom, e-Világ | 8 |
| Mobiltechnológiai ismeretek | 8 |
| Szövegszerkesztés | 8 |
| Online kommunikáció | 4 |
| Táblázatkezelés | 24 |
| Adatbázis-kezelés | 40 |
| A digitális eszközök használata | 4 |
| Összes óraszám: | 136 |

| témakör neve | óraszám |
|-----------------|--------------------|
| | 12.évfolyam |
| Programozás | 60 |
| Összes óraszám: | 60 |

9.évfolyam

| Témakör neve | Óraszám |
|--|--|
| 1. Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata | 32 |
| Fogalmak: | algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmus leírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, sorozat, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, hibajavítás |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none">– Egy formális programozási nyelv megismerése közösen megoldott egyszerű példákon keresztül– Típusok, változók és vezérlőszerkezetek (szekvencia, elágazás, ciklus) tudatos választását igénylő feladatok önálló megoldása, a választás indoklása– Programozási feladatok megoldása során algoritmusok megismerése, leírása és kódolása– Az algoritmusok és az adatszerkezetek kapcsolatának használatát igénylő programozási feladatok megoldása, a választás indoklása– Konkrét programozási feladathoz kapcsolódó algoritmusok leírása egy lehetséges módszerrel– Feladat megoldása során a fejlesztői környezet lehetőségeinek használata (pl. tesztelés)– Feladatmegoldás strukturálatlan algoritmussal és függvények, eljárások használatával– Olyan problémák közös megoldása, amelyek során a függvények, eljárások paraméterezése a paraméterátadás különböző típusainak alkalmazását igényli– Egy saját vagy más által készített program tesztelése– Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése |

| Témakör neve | Óraszám |
|-----------------------------|---|
| 2. Szövegszerkesztés | 22 |
| Fogalmak: | karakterformázás, bekezdésformázás, élőfej és élőláb, oldal elrendezése, stílus, sablon, körlevél, lábjegyzet, tartalomjegyzék, szakasztörés, hasáb |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Formanyomtatványok, sablonok alkalmazása, például iratminta, kérdőív készítése – Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése – Körlevél – például értesítők, meghívók – készítése – Adott nyersszöveg felhasználásával hosszú dokumentum formázása (például tartalomjegyzék, lábjegyzet beillesztése, hasábok, szakaszonként eltérő laptájolás, élőfej, élőláb kialakítása), az információforrások szabályos megnevezése, hivatkozása – Más tantárgyakhoz kapcsolódó tanulmány vagy beszámoló készítése projektmunka keretében |

| Témakör neve | Óraszám |
|--------------------------------|--|
| 3. Számítógépes grafika | 28 |
| Fogalmak: | rajzolóeszközök, színrendszerek, képfájlformátumok, felbontás, színmélység, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap, átlátszóság, takarás, vágás, elforgatás, eltolás, tükrözés, feliratozás, igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk, rasztergrafika, vektorgrafika, vonal, kör, ellipszis, sokszög, törött vonal, spirál, csillag, szín, színátmenet, vastagság, vonalvégződés, szaggatottság, csoportosítás, kettőzés, klónozás, csomópont, csomópontműveletek, 3D-s alakzat |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel – A tárolt multimédiás elemek társakkal történő megosztása és feldolgozása – Digitális képek képkorrekciója, amely a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges – Bittérképes rajzolóprogrammal ábrák készítése más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában – Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában ábrakészítés bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő |

| | |
|--|--|
| | <p>program vektorgrafikus rajzeszközeivel</p> <ul style="list-style-type: none"> – Logók, piktogramok készítése geometrikus alakzatokból vektorgrafikus szerkesztőprogram használatával – Az elkészített vektorgrafikus ábrák átalakítása görbék, csomópontok módosításával, transzformációk végrehajtásával – Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése – Raszter- és vektorgrafikus ábrák konverziója egy adott felhasználás igényeinek megfelelően – Egyszerű 3D-s alakzat létrehozása, meglévő 3D-s alakzat elemi módosítása |
|--|--|

| Témakör neve | Óraszám |
|--|---|
| 4. Multimédiás dokumentumok készítése | 8 |
| Fogalmak: | fénykép, video, hangállomány készítése; fotó-, hang-, video-, multimédia-szerkesztő; digitális képfeldolgozás, -megosztás |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Multimédia állományok (kép, hang, video) digitális rögzítése – például szkennelvel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal – és manipulálása – Adott probléma megoldásához az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználásával új dokumentumok létrehozása, például kép, videorészlet beszúrása a bemutatóba – Más tantárgyak projektfeladatainak megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztása. A projektfeladat bemutatása multimédiás dokumentumok alkalmazásával |

| Témakör neve | Óraszám |
|-------------------------------|--|
| 5. Online kommunikáció | 8 |
| Fogalmak: | chat, online közösség, kiegészítő lehetőségek (az operációs rendszerben), digitális identitás, önérvényesítés, tolerancia |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és alkalmazások használata – Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepelvárások használata – A hálózati, közösségi portálok identitáskérdésének összetettebb kezelése, elemzése – Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása – Fogyatékkal élők közötti kommunikációhoz kiegészítő lehetőségek beállítása – Tematikus és kulcsszavas információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása például technikai, szaktudományos és szépirodalmi területen – A találati lista szűkítése, bővítése és szűrése, valamint hitelességének ellenőrzése |

| Témakör neve | Óraszám |
|---------------------------|---|
| 6. Táblázatkezelés | 24 |
| Fogalmak: | cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, szöveg, szám- és logikai típus, számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum; relatív, vegyes és abszolút cellahivatkozás; saját képlet szerkesztése, függvények használata, függvény paraméterezése, függvények egymásba ágyazása, diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból – Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással – A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy elterjedt |

| | |
|--|--|
| | <p>táblázatkezelő programban</p> <ul style="list-style-type: none"> – Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése – Egy feladat megoldásának kipróbálása többféle táblázatkezelő programban és online felületen – Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése – Más tantárgyokhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével és következtetések levonása az eredményekből |
|--|--|

| Témakör neve | Óraszám |
|-----------------------------|--|
| 7. Adatbázis-kezelés | 10 |
| Fogalmak: | adatbázis, adattábla, sor, rekord, oszlop, mező, adattípus, lekérdezés, jelentés; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai; szűrés, szűrési feltétel, logikai műveletek; hozzáférési jogosultság |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Adatok lekérdezése, szűrése és nyomtatása közérdekű adatbázisokból, például menetrendekből, kulturális műsorokból, védett természeti értékekből – A hozzáférési jogosultságok elemzése az adatbázisokban, például az iskolai elektronikus naplóban, digitális könyvtárban, online enciklopédiában – Az adatbázisokra épülő online szolgáltatások, például az e-kereskedelem lehetőségeinek kipróbálása, vita azok biztonságos használatának lehetőségeiről – A biztonsági beállítások lehetőségeinek elemzése, azok hatása, majd vizsgálata a különböző közösségi médiumok mint online adatbázisok esetén |

| Témakör neve | Óraszám |
|---|--|
| 8. A digitális eszközök használata | 4 |
| Fogalmak: | ergonómia, periféria, kommunikációs eszközök; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, etikus információkezelés |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból – A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme – Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása számítógépes hálózat segítségével |

10. évfolyam

| Témakör neve | Óraszám |
|--|--|
| 1. Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata | 27 |
| Fogalmak: | algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmus leírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, sorozat, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, hibajavítás |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none">– Egy formális programozási nyelv megismerése közösen megoldott egyszerű példákon keresztül– Típusok, változók és vezérlőszerkezetek (szekvencia, elágazás, ciklus) tudatos választását igénylő feladatok önálló megoldása, a választás indoklása– Programozási feladatok megoldása során algoritmusok megismerése, leírása és kódolása– Az algoritmusok és az adatszerkezetek kapcsolatának használatát igénylő programozási feladatok megoldása, a választás indoklása– Konkrét programozási feladathoz kapcsolódó algoritmusok leírása egy lehetséges módszerrel– Feladat megoldása során a fejlesztői környezet lehetőségeinek használata (pl. tesztelés)– Feladatmegoldás strukturálatlan algoritmussal és függvények, eljárások használatával– Olyan problémák közös megoldása, amelyek során a függvények, eljárások paraméterezése a paraméterátadás különböző típusainak alkalmazását igényli– Egy saját vagy más által készített program tesztelése– Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése |

| Témakör neve | Óraszám |
|---|---|
| 2. Információs társadalom, e-Világ | 9 |
| Fogalmak: | adat, információ, csatorna, személyes adat, e-ügyintézés, e-személyi igazolvány, e-kereskedelem, e-szolgáltatások, elektronikus aláírás, álhír, lánclevél |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy közérdekű adatok keresése – Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata – Személyes adatok kérésének, rögzítésének megfigyelése a közösségi portálokon, a keresőmotorok használatában – Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése – Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelő információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése – Iskolai környezetnek megfelelő e-szolgáltatások használata |

| Témakör neve | Óraszám |
|---------------------------------------|---|
| 3. Mobiltechnológiai ismeretek | 12 |
| Fogalmak: | mobiltechnológia, mobil eszköz, alkalmazás, applikáció, alkalmazás telepítése, alkalmazás eltávolítása, kezelőfelület, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása – Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása – Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása mobil eszközökkel |

| Témakör neve | Óraszám |
|-----------------------------------|--|
| 4. Publikálás a világhálón | 42 |
| Fogalmak: | böngészőprogram, tartalomkezelő rendszer, weblap részei, weblap szerkezete, címsorok, bekezdések, felsorolások, táblázat, link, képek elhelyezése, stílusok, weblap szerkezeti elemek, weblap elemeinek formázása stílusokkal, szín és háttér beállítása, szövegformázás, táblázatok használata, hivatkozás készítése |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Webes publikálásra szánt szöveges és képi információk előkészítése a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában – Saját weboldal készítése webes tartalomkezelő rendszerben a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában – Stílusokra épülő weboldalak szerkezetének közös elemzése – Stíluslapot használó weboldal kinézetének módosítása a stíluslap cseréjével – Az iskolai élethez vagy más tantárgyokhoz kapcsolódó, részletes feladatleírásnak megfelelő weboldal szerkezetének kialakítása kész stílusok felhasználásával – Elkészített weblap internetes publikálása – A tanuló érdeklődésének megfelelő, több weblapot tartalmazó dokumentum önálló elkészítése tanári segítséggel, kész stílusok alkalmazásával – Választott témához kapcsolódó webes dokumentum elkészítése és publikálása csoportmunkában, kapott stílusok alkalmazásával, illetve azok részleges módosításával |

| Témakör neve | Óraszám |
|---|--|
| 5. A digitális eszközök használata | 12 |
| Fogalmak: | ergonómia, periféria, kommunikációs eszközök; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, etikus információkezelés |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból – A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme – Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása számítógépes hálózat segítségével |

11.évfolyam

| Témakör neve | Óraszám |
|---|--|
| <i>1. Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata</i> | 40 |
| Fogalmak: | algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmus leírási mód, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, vektor, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, objektumorientáltság, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás, hatékonyságvizsgálat |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Hétköznapi és más tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok egyszerű algoritmusának tervezése és kódolása – Egy feladatot megoldó eljárás leírása egy algoritmusleíró eszközzel – Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és eredmények kapcsolatának meghatározása – Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás – használatát igénylő problémamegoldás iskolai vagy közcélú adathalmazok használatával – Problémamegoldás a programozási feladatokban, algoritmusok alkalmazása konkrét feladatokban önállóan és teammunkában – Adott probléma megoldása vizuális és karakteres fejlesztői környezet használatával is – A vizuális fejlesztői környezet alapvető osztályainak, azok jellemzőinek, tulajdonságainak, metódusainak használatát igénylő játékos feladatok (pl. tili-toli, aknakereső, memory) – Az alapvető vezérlők használata: címke, nyomógomb, szövegmező, jelölőnégyzet, rádiógomb a felhasználói felület programozásában alkalmazói jellegű feladatok során (pl. megrendelés beviteli felülete) – Alapvető grafikus vezérlőelemek létrehozása és használata a felhasználói felület programozásában – A program helyessége, a helyes működés vizsgálata saját vagy más által készített algoritmusban, programban, tapasztalatok közös megbeszélése – Tesztelés adott nyelvi környezetben, a program |

| | |
|--|--|
| | <p>különbözőkimeneteinek tesztelésére alkalmas mintaadatok előállítására és használata</p> <ul style="list-style-type: none"> – Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése – Hétköznapi és más tantárgyakhoz kapcsolódó problémák megoldása projektmunkában (pl. mérési eredmények feldolgozásával adott hipotézis vizsgálata, valószínűség-számítási feladatok, demográfiai modellek) |
|--|--|

| Témakör neve | Óraszám |
|---|---|
| 2. Információs társadalom, e-Világ | 8 |
| Fogalmak: | e-gazdaság, e-kereskedelem, e-közigazgatás, digitális állampolgárság, e-szolgáltatások, ügyfélkapu, GDPR, adatbiztonság, információvédelem |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például PC-k története vagy ötödik generációs számítógépek) projektmódszerrel történő feldolgozása – Az állampolgári jogok és kötelességek megadott területen történő online gyakorlása, e-ügyintézés és e-állampolgárság – Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata – Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról – Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése – Többszemponstú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában |

| Témakör neve | Óraszám |
|---------------------------------------|--|
| 3. Mobiltechnológiai ismeretek | 8 |
| Fogalmak: | <p>mobiltechnológia, mobil eszköz; alkalmazás, applikáció; alkalmazás telepítése, eltávolítása, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat, alkalmazás erőforrásigénye, alkalmazáspecifikáció</p> |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása – Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása – Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása mobil eszközökkel – Mobilalkalmazások minősítése ergonomiai szempontok alapján – Mobilalkalmazások minősítése a rendelkezésre álló erőforrások és az alkalmazás hardverigénye alapján – Egy tantárgyi cél érdekében fejlesztendő alkalmazás kezelőfelületének és funkcióinak meghatározása – |

| Témakör neve | Óraszám |
|-----------------------------|--|
| 4. Szövegszerkesztés | 8 |
| Fogalmak: | <p>karakterformázás, bekezdésformázás, oldal kialakítása, stílus, sablon, megosztott dokumentum, megjegyzés, korrekció, változások követése</p> |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Más tantárgyakhoz kapcsolódó hosszú dokumentum szerkesztése projektmunkában, például tanulmány készítése irodalomból, történelemből, etikából – Információforrások etikus használata, például tanulmány készítésekor irodalomjegyzék beszúrása, ábrajegyzék beszúrása – Dokumentumok közös használata online felületen, például csoportmunkában kialakított tartalom létrehozása – Korrekció alkalmazása, változások követésének bekapcsolása, például egy dokumentum tartalmának közös véleményezése |

| Témakör neve | Óraszám |
|-------------------------------|---|
| 5. Online kommunikáció | 4 |
| Fogalmak: | felolvasóprogram, személyi asszisztens (operációs rendszerekben), kollaboráció, kooperáció, csapatmunka, személyiséglopás, online zaklatás |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és felhőalkalmazások használata – Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepeltvárások használata. Az identitás kérdésének összetettebb kezelése, lehetséges veszélyek tudatosítása – Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása – Kollaboráció alkalmazása projekt munkában más tantárgyak tanulása során – Fogyatékkal élők közötti kommunikációhoz a kiegészítő lehetőségek beállítása. Online kommunikációt segítő hardver- és szoftvereszközök használata – Információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása az egyéni érdeklődésnek megfelelően más tantárgyak tanulása során |

| Témakör neve | Óraszám |
|---------------------------|--|
| 6. Táblázatkezelés | 24 |
| Fogalmak: | <p>cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, adatimportálás; szöveg-, szám- és logikai típus; számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum, egyéni számformátum, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képlet szerkesztése, függvények használata, függvény paraméterezése, adatok keresése, rendezés, szűrés, adatok kiemelése formázással, diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők</p> |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból – Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással – A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy elterjedt táblázatkezelő programban – Táblázatok megosztása és közös szerkesztése online táblázatkezelő felületen – Nagyméretű adathalmaz elemzése a táblázatkezelő program lehetőségeivel – Összefüggések keresése nagyméretű adathalmazban a táblázatkezelő program eszközeivel – Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése – Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével, és következtetések levonása az eredményekből – |

| Témakör neve | Óraszám |
|-----------------------------|--|
| 7. Adatbázis-kezelés | 40 |
| Fogalmak: | adatbázis, adattábla; sor, rekord; oszlop, mező; adattípus, kapcsolat, importálás, lekérdezés, jelentés; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai; összeg, átlag, szélsőérték, darabszám, szűrés, szűrési feltétel, logikai műveletek, hozzáférési jogosultság |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Adatok szűrése, lekérdezése és nyomtatása online adatbázisokból, például menetrendekből, film- és kulturális adatbázisokból, nyilvános adattárakból, az elektronikus naplóból – Adatok szűrése, lekérdezése és nyomtatása egytáblás és többtáblás adatbázisokból adatbázis-kezelő rendszer segítségével – Adott adathalmaz, például települési, népesedési adatok esetén érvelés az adathalmaz táblázatkezelővel vagy adatbázis-kezelő rendszerrel történő feldolgozása mellett – A hétköznapi, iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése és adatbázis-kezelő programba való bevitele – Adott problémának megfelelő adattípusok választása, szűrési és lekérdezési feltételek, összesítő függvények alkalmazása egy adatbázis-kezelő programban – Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése – Összefüggések keresése nagyméretű adathalmazban – Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok feldolgozása és következtetések levonása |

| Témakör neve | Óraszám |
|---|--|
| 8. A digitális eszközök használata | 4 |
| Fogalmak: | ergonómia; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, jogosultságok, etikus információkezelés, távmunka digitális eszközökkel |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból – A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme – Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása, szinkronizálása számítógépes hálózat segítségével – Az informatika tudománytörténetéhez kapcsolódó bemutató vagy weboldal készítése |

12. évfolyam

| Témakör neve | Óraszám |
|-----------------------|---|
| 1. programozás | 60 |
| Fogalmak: | szintaktika, szemantika, compiler, interpreter, konstans, változó, deklaráció, definíció, inicializálás, adattípusok, kifejezés kiértékelés, operátor, precedencia szint, típuskonverzió, szubrutin, paraméterátadás |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none">– A programozás alapjai– A programozás környezet, felülete– Alapvető kimenet, képernyőkezelés– Szöveges típus, változók használata, alapvető bemenet– Értékadás, egész típus– Valós típus, feltételvizsgálat, logikai típus– A for ciklus– A while. ciklus– A végtelen ciklus, break– Egymásba ágyazott ciklusok– Listák– Műveletek listákkal– Műveletek stringekkel– Többdimenziós listák– Szótárak– Eljárások, függvények– Paraméterátadás– Állományok kezelése, szöveges állomány– Beolvasás szöveges állományból– Kiírás szöveges állományba |

7-11. évfolyam (1-1-2-1-2) hatosztályos gimnázium

Óraterv

| évfolyam | heti óraszám | éves óraszám |
|----------|--------------|--------------|
| 7. | 1 | 34 |
| 8. | 1 | 34 |
| 9. | 2 | 68 |
| 10. | 1 | 34 |
| 11. | 2 | 68 |

| témakör neve | óraszám |
|------------------------------------|-------------------|
| | 7.évfolyam |
| Online kommunikáció | 4 |
| Robotika | 8 |
| Szövegszerkesztés | 8 |
| Bemutatókészítés | 6 |
| Az információs társadalom, e-Világ | 4 |
| A digitális eszközök használata | 4 |
| Összesen: | 34 |

| témakör neve | óraszám |
|------------------------------------|-------------------|
| | 8.évfolyam |
| Algoritmizálás és blokkprogramozás | 15 |
| Multimédiás elemek készítése | 7 |
| Táblázatkezelés | 12 |
| Összesen: | 34 |

| témakör neve | óraszám |
|--|-------------------|
| | 9.évfolyam |
| Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata | 16 |
| Szövegszerkesztés | 11 |
| Számítógépes grafika | 14 |
| Multimédiás dokumentumok készítése | 4 |
| Online kommunikáció | 4 |
| Táblázatkezelés | 12 |
| Adatbázis-kezelés | 5 |
| A digitális eszközök használata | 2 |
| Összesen: | 68 |

| témakör neve | óraszám |
|--|--------------------|
| | 10.évfolyam |
| Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata | 9 |
| Információs társadalom, e-Világ | 3 |
| Mobiltechnológiai ismeretek | 4 |
| Publikálás a világhálón | 14 |
| A digitális eszközök használata | 4 |
| Összesen: | 34 |

| témakör neve | óraszám |
|--|--------------------|
| | 11.évfolyam |
| Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata | 20 |
| Információs társadalom, e-Világ | 4 |
| Mobiltechnológiai ismeretek | 4 |
| Szövegszerkesztés | 4 |
| Online kommunikáció | 2 |
| Táblázatkezelés | 12 |
| Adatbázis-kezelés | 20 |
| A digitális eszközök használata | 2 |
| Összes óraszám: | 68 |

7.évfolyam

| Témakör neve | Óraszám |
|-------------------------------|--|
| 1. Online kommunikáció | 4 |
| Fogalmak: | online identitás, e-mail, chat, felhőszolgáltatások |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none">– Elektronikus levél írása, üzenetküldő és csevegőprogram használata az elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával– Etikus és hatékony online kommunikáció az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó csoportmunka érdekében– Az adatok védelmét biztosító lehetőségek használata az online kommunikációs alkalmazásokban– Személyes adatok, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok tárolása és megosztása a családi és az iskolai környezet elektronikus szolgáltatásai, felhőszolgáltatások segítségével |

| Témakör neve | Óraszám |
|-----------------------|---|
| 2. Robotika | 8 |
| Fogalmak: | robot, szenzor, blokkprogramozás, vezérlési szerkezetek, vezérlés, elágazás, ciklus |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none">– A környezeti tárgyakra, akadályokra reagáló robot programozása– Akadálypályát teljesíteni képes robot programozása– A robot szenzorokkal gyűjtött adatainak rögzítése, feldolgozása egy akadálypályán; a viselkedés módosítása a gyűjtött adatoknak megfelelően |

| Témakör neve | Óraszám |
|-----------------------------|--|
| 3. Szövegszerkesztés | 8 |
| Fogalmak: | szövegszerkesztési alapelvek, tipográfia, dokumentumok szerkezete, objektumok, élőfej, élőláb, táblázat szövegben, táblázat tulajdonságai, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, webes dokumentumkészítés, információforrások etikus felhasználása |

| | |
|-----------------------|--|
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Kész minta alapján szöveges dokumentumok önálló létrehozása, például iratminták, adatlap készítése – Adott tanórai vagy más tantárgyakhoz kapcsolódó problémához, az iskolai élethez, hétköznapi problémához szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentum készítése önállóan vagy projektmunka keretében, például tanulmány egy adott történelmi korról – Adott dokumentum tartalmának megfelelő szerkezet kialakítása, például levélpapír készítése és sablonként történő mentése, élőfej és élőláb kialakítása és formázása, vízjel szerepeltetése egy kép beszúrásával – Az elkészített dokumentum környezetbarát nyomtatásának megbeszélése, mentése és megnyitása PDF formátumban – Szöveges dokumentum megosztása online tárhelyen |
|-----------------------|--|

| Témakör neve | Óraszám |
|----------------------------|---|
| 4. Bemutatókészítés | 6 |
| Fogalmak: | prezentáció, multimédiás objektum, dokumentumformátumok, csoportmunka eszközei, lényegkiemelés, dokumentum belső szerkezete, információforrások etikus felhasználása |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Prezentáció készítése kiselőadáshoz (a digitális kultúrához, más tantárgyakhoz, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó feladat) – Bemutató készítése projektmunkában végzett tevékenység összegzéséhez, bemutatásához, a megfelelő szerkezet kialakításával az információforrások etikus használatával – Tájékoztató vagy reklámcélú, automatikusan ismétlődő, animált bemutató készítése – Rövid rajzfilm készítése prezentációkészítő alkalmazással – Elkészített prezentáció megjelenítése többféle elrendezésben, mentése különböző formátumokba |

| Témakör neve | Óraszám |
|--|---|
| 5. Az információs társadalom, e-Világ | 4 |
| Fogalmak: | e-Világ, e-kereskedelem, e-bank, e-állampolgárság, virtuális személyiség, információs társadalom, adatvédelem, internetes bűnözés, digitális eszközöktől való függőség |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például ókori számolási módszerek vagy elektromechanikus gépek) projektmódszerrel történő feldolgoása – Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy veszélyeshulladék-lerakási címek keresése – Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló, biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata – Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról – Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségeket alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése – Többszemponútú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában |

| Témakör neve | Óraszám |
|---|--|
| 6. A digitális eszközök használata | 4 |
| Fogalmak: | <p>adat, információ, hír, digitalizálás, digitalizálás minősége, kódolás, kódolási problémák, ergonómia, be- és kikapcsolás folyamata, be- és kiviteli periféria, háttértár, kommunikációs eszközök, működési elv, működési paraméterek, hálózatok felhasználási területei, mobileszközök operációs rendszere, operációs rendszerek eszközekezelése, operációs rendszer segédprogramjai, állományok és könyvtárak tömörítése, helyi hálózat, jogosultságok, etikus információkezelés</p> |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Digitális eszközök és perifériáinak feladatot segítő felhasználása projektfeladatokban – Bemutatóhoz, projektfeladathoz tartozó állományok rendezett tárolása a lokális gépen, azok megosztása a társakkal a felhőszolgáltatáson keresztül – Adatok tömörített tárolása, továbbítása a hálózaton keresztül az együttműködés érdekében – Történelmi, földrajzi témák feldolgozásához térinformatikai, térképalkalmazások felhasználása – A 3D megjelenítés lehetőségeinek felhasználása tantárgyi feladatokban – Közös munka esetén a digitális erőforrásokhoz tartozó hozzáférési és jogosultsági szintek megismerése |

8.évfolyam

| Témakör neve | Óraszám |
|--|--|
| I. Algoritmizálás és blokkprogramozás | 15 |
| Fogalmak: | algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, elemi adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, animáció, grafika programozása, objektumorientált gondolkodás, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Életkornak és érdeklődési körnek megfelelő hétköznapi tevékenységek és információáramlási folyamatok algoritmusának elemzése, tervezése – Hétköznapi algoritmusok leírása egy lehetséges algoritmusleíró eszközzel – Vezérlőszerkezetek tudatos választását igénylő blokkprogramozási feladatok megoldása – Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás – használatát igénylő programozási feladatok megoldása – Projektmunkában egyszerű részekre bontott feladat elkészítése a részfeladatok megoldásával és összeállításával – Egyszerű algoritmussal megadható mozgások vezérlése valós és szimulált környezetben, az eredmények tesztelése, vizsgálata a lehetséges paraméterek függvényében – Adatok kezelését, változók használatát igénylő folyamatok programozása – Új objektum létrehozását igénylő feladatok megoldása blokkprogramozási környezetben |

| Témakör neve | Óraszám |
|--|---|
| 2. Multimédiás elemek készítése | 7 |
| Fogalmak: | képek szkennelése, digitális fotózás, videofelvétel-készítés, fotó, hang, video készítése, szerkesztése, felhasználása, rastergrafika, vektorgrafika, görbék, csomópontok, csomópontműveletek |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – A mindennapi, az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó kép, hang és video rögzítése szkennelrel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Rögzített, illetve rendelkezésre álló multimédia-alapelemek: fotó, hang, video szerkesztése és felhasználása előadásokhoz, bemutatókhoz – Feladatléírás, illetve minta alapján raszter- és vektorgrafikai ábra készítése, szerkesztése, módosítása különböző dokumentumokba, előadásokhoz és bemutatókhoz – Ábrakészítés során egyszerű transzformációs műveletek, igazítások, csoportműveletek használata – Olyan grafikai feladatok megoldása, amelyek algoritmikus módszereket igényelnek: másolás, klónozás, tükrözés, geometriai transzformációk |
|--|--|

| Témakör neve | Óraszám |
|---------------------------|---|
| 3. Táblázatkezelés | 12 |
| Fogalmak: | táblázatkezelési alapfogalmak, cella, oszlop, sor, munkalap, munkafüzet, cellahivatkozás, adatok táblázatos formába rendezése, adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képletek szerkesztése, függvények használata, paraméterezés, adatok csoportosítása, diagram létrehozása, diagram szerkesztése, diagramtípusok |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Mérési eredmények, nyomtatott és online adathalmazok, táblázatok elemzése – Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból – Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással – A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy táblázatkezelő programban – Az osztály, évfolyam vagy az iskola adatainak statisztikai elemzése – Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése – Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével |

9.évfolyam

| Témakör neve | Óraszám |
|--|--|
| 1. Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata | 16 |
| Fogalmak: | algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmus leírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, sorozat, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, hibajavítás |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none">– Egy formális programozási nyelv megismerése közösen megoldott egyszerű példákon keresztül– Típusok, változók és vezérlőszerkezetek (szekvencia, elágazás, ciklus) tudatos választását igénylő feladatok önálló megoldása, a választás indoklása– Programozási feladatok megoldása során algoritmusok megismerése, leírása és kódolása– Az algoritmusok és az adatszerkezetek kapcsolatának használatát igénylő programozási feladatok megoldása, a választás indoklása– Konkrét programozási feladathoz kapcsolódó algoritmusok leírása egy lehetséges módszerrel– Feladat megoldása során a fejlesztői környezet lehetőségeinek használata (pl. tesztelés)– Feladatmegoldás strukturálatlan algoritmussal és függvények, eljárások használatával– Olyan problémák közös megoldása, amelyek során a függvények, eljárások paraméterezése a paraméterátadás különböző típusainak alkalmazását igényli– Egy saját vagy más által készített program tesztelése– Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése |

| Témakör neve | Óraszám |
|-----------------------------|---|
| 2. Szövegszerkesztés | 11 |
| Fogalmak: | karakterformázás, bekezdésformázás, élőfej és élőláb, oldal elrendezése, stílus, sablon, körlevél, lábjegyzet, tartalomjegyzék, szakasztörés, hasáb |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Formanyomtatványok, sablonok alkalmazása, például iratminta, kérdőív készítése – Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése – Körlevél – például értesítők, meghívók – készítése – Adott nyersszöveg felhasználásával hosszú dokumentum formázása (például tartalomjegyzék, lábjegyzet beillesztése, hasábok, szakaszonként eltérő laptájolás, élőfej, élőláb kialakítása), az információforrások szabályos megnevezése, hivatkozása – Más tantárgyakhoz kapcsolódó tanulmány vagy beszámoló készítése projektmunka keretében |

| Témakör neve | Óraszám |
|--------------------------------|--|
| 3. Számítógépes grafika | 14 |
| Fogalmak: | rajzolóeszközök, színrendszerek, képfájlformátumok, felbontás, színmélység, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap, átlátszóság, takarás, vágás, elforgatás, eltolás, tükrözés, feliratozás, igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk, rasztergrafika, vektorgrafika, vonal, kör, ellipszis, sokszög, törött vonal, spirál, csillag, szín, színátmenet, vastagság, vonalvégződés, szaggatottság, csoportosítás, kettőzés, klónozás, csomópont, csomópontműveletek, 3D-s alakzat |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel – A tárolt multimédiás elemek társakkal történő megosztása és feldolgozása – Digitális képek képkorrekciója, amely a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges – Bittérképes rajzolóprogrammal ábrák készítése más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában – Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában ábrakészítés bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő |

| | |
|--|--|
| | <p>program vektorgrafikus rajzeszközeivel</p> <ul style="list-style-type: none"> – Logók, piktogramok készítése geometrikus alakzatokból vektorgrafikus szerkesztőprogram használatával – Az elkészített vektorgrafikus ábrák átalakítása görbék, csomópontok módosításával, transzformációk végrehajtásával – Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése – Raszter- és vektorgrafikus ábrák konverziója egy adott felhasználás igényeinek megfelelően – Egyszerű 3D-s alakzat létrehozása, meglévő 3D-s alakzat elemi módosítása |
|--|--|

| Témakör neve | Óraszám |
|--|---|
| 4. Multimédiás dokumentumok készítése | 4 |
| Fogalmak: | fénykép, video, hangállomány készítése; fotó-, hang-, video-, multimédia-szerkesztő; digitális képfeldolgozás, -megosztás |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Multimédia állományok (kép, hang, video) digitális rögzítése – például szkennelvel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal – és manipulálása – Adott probléma megoldásához az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználásával új dokumentumok létrehozása, például kép, videorészlet beszúrása a bemutatóba – Más tantárgyak projektfeladatainak megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztása. A projektfeladat bemutatása multimédiás dokumentumok alkalmazásával |

| Témakör neve | Óraszám |
|-------------------------------|--|
| 5. Online kommunikáció | 4 |
| Fogalmak: | chat, online közösség, kiegészítő lehetőségek (az operációs rendszerben), digitális identitás, önérvényesítés, tolerancia |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és alkalmazások használata – Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepelvárások használata – A hálózati, közösségi portálok identitáskérdésének összetettebb kezelése, elemzése – Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása – Fogyatékkal élők közötti kommunikációhoz kiegészítő lehetőségek beállítása – Tematikus és kulcsszavas információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása például technikai, szaktudományos és szépirodalmi területen – A találati lista szűkítése, bővítése és szűrése, valamint hitelességének ellenőrzése |

| Témakör neve | Óraszám |
|---------------------------|---|
| 6. Táblázatkezelés | 12 |
| Fogalmak: | cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, szöveg, szám- és logikai típus, számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum; relatív, vegyes és abszolút cellahivatkozás; saját képlet szerkesztése, függvények használata, függvény paraméterezése, függvények egymásba ágyazása, diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból – Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással – A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy elterjedt |

| | |
|--|--|
| | <p>táblázatkezelő programban</p> <ul style="list-style-type: none"> – Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése – Egy feladat megoldásának kipróbálása többféle táblázatkezelő programban és online felületen – Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése – Más tantárgyokhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével és következtetések levonása az eredményekből |
|--|--|

| Témakör neve | Óraszám |
|-----------------------------|--|
| 7. Adatbázis-kezelés | 5 |
| Fogalmak: | adatbázis, adattábla, sor, rekord, oszlop, mező, adattípus, lekérdezés, jelentés; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai; szűrés, szűrési feltétel, logikai műveletek; hozzáférési jogosultság |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Adatok lekérdezése, szűrése és nyomtatása közérdekű adatbázisokból, például menetrendekből, kulturális műsorokból, védett természeti értékekből – A hozzáférési jogosultságok elemzése az adatbázisokban, például az iskolai elektronikus naplóban, digitális könyvtárban, online enciklopédiában – Az adatbázisokra épülő online szolgáltatások, például az e-kereskedelem lehetőségeinek kipróbálása, vita azok biztonságos használatának lehetőségeiről – A biztonsági beállítások lehetőségeinek elemzése, azok hatása, majd vizsgálata a különböző közösségi médiumok mint online adatbázisok esetén |

| Témakör neve | Óraszám |
|---|--|
| 8. A digitális eszközök használata | 2 |
| Fogalmak: | ergonómia, periféria, kommunikációs eszközök; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, etikus információkezelés |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból – A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme – Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása számítógépes hálózat segítségével |

10. évfolyam

| Témakör neve | Óraszám |
|--|--|
| 1. Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata | 9 |
| Fogalmak: | algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmus leírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, sorozat, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, hibajavítás |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none">– Egy formális programozási nyelv megismerése közösen megoldott egyszerű példákon keresztül– Típusok, változók és vezérlőszerkezetek (szekvencia, elágazás, ciklus) tudatos választását igénylő feladatok önálló megoldása, a választás indoklása– Programozási feladatok megoldása során algoritmusok megismerése, leírása és kódolása– Az algoritmusok és az adatszerkezetek kapcsolatának használatát igénylő programozási feladatok megoldása, a választás indoklása– Konkrét programozási feladathoz kapcsolódó algoritmusok leírása egy lehetséges módszerrel– Feladat megoldása során a fejlesztői környezet lehetőségeinek használata (pl. tesztelés)– Feladatmegoldás strukturálatlan algoritmussal és függvények, eljárások használatával– Olyan problémák közös megoldása, amelyek során a függvények, eljárások paraméterezése a paraméterátadás különböző típusainak alkalmazását igényli– Egy saját vagy más által készített program tesztelése– Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése |

| Témakör neve | Óraszám |
|---|---|
| 2. Információs társadalom, e-Világ | 3 |
| Fogalmak: | adat, információ, csatorna, személyes adat, e-ügyintézés, e-személyi igazolvány, e-kereskedelem, e-szolgáltatások, elektronikus aláírás, álhír, lánclevél |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy közérdekű adatok keresése – Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata – Személyes adatok kérésének, rögzítésének megfigyelése a közösségi portálokon, a keresőmotorok használatában – Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése – Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelő információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése – Iskolai környezetnek megfelelő e-szolgáltatások használata |

| Témakör neve | Óraszám |
|---------------------------------------|---|
| 3. Mobiltechnológiai ismeretek | 4 |
| Fogalmak: | mobiltechnológia, mobil eszköz, alkalmazás, applikáció, alkalmazás telepítése, alkalmazás eltávolítása, kezelőfelület, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása – Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása – Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása mobil eszközökkel |

| Témakör neve | Óraszám |
|-----------------------------------|---|
| 4. Publikálás a világhálón | 14 |
| Fogalmak: | böngészőprogram, tartalomkezelő rendszer, weblap részei, weblap szerkezete, címsorok, bekezdések, felsorolások, táblázat, link, képek elhelyezése, stílusok, weblap szerkezeti elemek, weblap elemeinek formázása stílusokkal, szín és háttér beállítása, szövegformázás, táblázatok használata, hivatkozás készítése |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Webes publikálásra szánt szöveges és képi információk előkészítése a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában – Saját weboldal készítése webes tartalomkezelő rendszerben a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában – Stílusokra épülő weboldalak szerkezetének közös elemzése – Stíluslapot használó weboldal kinézetének módosítása a stíluslap cseréjével – Az iskolai élethez vagy más tantárgyához kapcsolódó, részletes feladatleírásnak megfelelő weboldal szerkezetének kialakítása kész stílusok felhasználásával – Elkészített weblap internetes publikálása – A tanuló érdeklődésének megfelelő, több weblapot tartalmazó dokumentum önálló elkészítése tanári segítséggel, kész stílusok alkalmazásával – Választott témához kapcsolódó webes dokumentum elkészítése és publikálása csoportmunkában, kapott stílusok alkalmazásával, illetve azok részleges módosításával |

| Témakör neve | Óraszám |
|---|--|
| 5. A digitális eszközök használata | 4 |
| Fogalmak: | ergonómia, periféria, kommunikációs eszközök; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, etikus információkezelés |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból – A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme – Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása számítógépes hálózat segítségével |

11.évfolyam

| Témakör neve | Óraszám |
|---|--|
| <i>1. Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata</i> | 20 |
| Fogalmak: | algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmus leírási mód, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, vektor, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, objektumorientáltság, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás, hatékonyságvizsgálat |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Hétköznapi és más tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok egyszerű algoritmusának tervezése és kódolása – Egy feladatot megoldó eljárás leírása egy algoritmusleíró eszközzel – Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és eredmények kapcsolatának meghatározása – Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás – használatát igénylő problémamegoldás iskolai vagy közcélú adathalmazok használatával – Problémamegoldás a programozási feladatokban, algoritmusok alkalmazása konkrét feladatokban önállóan és teammunkában – Adott probléma megoldása vizuális és karakteres fejlesztői környezet használatával is – A vizuális fejlesztői környezet alapvető osztályainak, azok jellemzőinek, tulajdonságainak, metódusainak használatát igénylő játékos feladatok (pl. tili-toli, aknakereső, memory) – Az alapvető vezérlők használata: címke, nyomógomb, szövegmező, jelölőnégyzet, rádiógomb a felhasználói felület programozásában alkalmazói jellegű feladatok során (pl. megrendelés beviteli felülete) – Alapvető grafikus vezérlőelemek létrehozása és használata a felhasználói felület programozásában – A program helyessége, a helyes működés vizsgálata saját vagy más által készített algoritmusban, programban, tapasztalatok közös megbeszélése – Tesztelés adott nyelvi környezetben, a program |

| | |
|--|--|
| | <p>különbözőkimeneteinek tesztelésére alkalmas mintaadatok előállítására és használatára</p> <ul style="list-style-type: none"> – Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése – Hétköznapi és más tantárgyakhoz kapcsolódó problémák megoldása projektmunkában (pl. mérési eredmények feldolgozásával adott hipotézis vizsgálata, valószínűség-számítási feladatok, demográfiai modellek) |
|--|--|

| Témakör neve | Óraszám |
|---|---|
| 2. Információs társadalom, e-Világ | 4 |
| Fogalmak: | e-gazdaság, e-kereskedelem, e-közigazgatás, digitális állampolgárság, e-szolgáltatások, ügyfélkapu, GDPR, adatbiztonság, információvédelem |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például PC-k története vagy ötödik generációs számítógépek) projektmódszerrel történő feldolgozása – Az állampolgári jogok és kötelességek megadott területen történő online gyakorlása, e-ügyintézés és e-állampolgárság – Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata – Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról – Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése – Többszemponstú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában |

| Témakör neve | Óraszám |
|---------------------------------------|--|
| 3. Mobiltechnológiai ismeretek | 4 |
| Fogalmak: | <p>mobiltechnológia, mobil eszköz; alkalmazás, applikáció; alkalmazás telepítése, eltávolítása, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat, alkalmazás erőforrásigénye, alkalmazáspecifikáció</p> |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása – Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása – Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása mobil eszközökkel – Mobilalkalmazások minősítése ergonomiai szempontok alapján – Mobilalkalmazások minősítése a rendelkezésre álló erőforrások és az alkalmazás hardverigénye alapján – Egy tantárgyi cél érdekében fejlesztendő alkalmazás kezelőfelületének és funkcióinak meghatározása – |

| Témakör neve | Óraszám |
|-----------------------------|--|
| 4. Szövegszerkesztés | 4 |
| Fogalmak: | <p>karakterformázás, bekezdésformázás, oldal kialakítása, stílus, sablon, megosztott dokumentum, megjegyzés, korrekció, változások követése</p> |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Más tantárgyakhoz kapcsolódó hosszú dokumentum szerkesztése projektmunkában, például tanulmány készítése irodalomból, történelemből, etikából – Információforrások etikus használata, például tanulmány készítésekor irodalomjegyzék beszúrása, ábrajegyzék beszúrása – Dokumentumok közös használata online felületen, például csoportmunkában kialakított tartalom létrehozása – Korrekció alkalmazása, változások követésének bekapcsolása, például egy dokumentum tartalmának közös véleményezése |

| Témakör neve | Óraszám |
|-------------------------------|--|
| 5. Online kommunikáció | 2 |
| Fogalmak: | felolvasóprogram, személyi asszisztens (operációs rendszerekben), kollaboráció, kooperáció, csapatmunka, személyiséglopás, online zaklatás |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és felhőalkalmazások használata – Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepelvárások használata. Az identitás kérdésének összetettebb kezelése, lehetséges veszélyek tudatosítása – Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása – Kollaboráció alkalmazása projektmunkában más tantárgyak tanulása során – Fogyatékkal élők közötti kommunikációhoz a kiegészítő lehetőségek beállítása. Online kommunikációt segítő hardver- és szoftvereszközök használata – Információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása az egyéni érdeklődésnek megfelelően más tantárgyak tanulása során – |

| Témakör neve | Óraszám |
|---------------------------|--|
| 6. Táblázatkezelés | 12 |
| Fogalmak: | <p>cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, adatimportálás; szöveg-, szám- és logikai típus; számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum, egyéni számformátum, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képlet szerkesztése, függvények használata, függvény paraméterezése, adatok keresése, rendezés, szűrés, adatok kiemelése formázással, diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők</p> |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból – Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással – A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy elterjedt táblázatkezelő programban – Táblázatok megosztása és közös szerkesztése online táblázatkezelő felületen – Nagyméretű adathalmaz elemzése a táblázatkezelő program lehetőségeivel – Összefüggések keresése nagyméretű adathalmazban a táblázatkezelő program eszközeivel – Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése – Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével, és következtetések levonása az eredményekből – |

| Témakör neve | Óraszám |
|-----------------------------|--|
| 7. Adatbázis-kezelés | 20 |
| Fogalmak: | adatbázis, adattábla; sor, rekord; oszlop, mező; adattípus, kapcsolat, importálás, lekérdezés, jelentés; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai; összeg, átlag, szélsőérték, darabszám, szűrés, szűrési feltétel, logikai műveletek, hozzáférési jogosultság |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Adatok szűrése, lekérdezése és nyomtatása online adatbázisokból, például menetrendekből, film- és kulturális adatbázisokból, nyilvános adattárakból, az elektronikus naplóból – Adatok szűrése, lekérdezése és nyomtatása egytáblás és többtáblás adatbázisokból adatbázis-kezelő rendszer segítségével – Adott adathalmaz, például települési, népesedési adatok esetén érvelés az adathalmaz táblázatkezelővel vagy adatbázis-kezelő rendszerrel történő feldolgozása mellett – A hétköznapi, iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése és adatbázis-kezelő programba való bevitele – Adott problémának megfelelő adattípusok választása, szűrési és lekérdezési feltételek, összesítő függvények alkalmazása egy adatbázis-kezelő programban – Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése – Összefüggések keresése nagyméretű adathalmazban – Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok feldolgozása és következtetések levonása |

| Témakör neve | Óraszám |
|---|--|
| 8. A digitális eszközök használata | 2 |
| Fogalmak: | ergonómia; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, jogosultságok, etikus információkezelés, távmunka digitális eszközökkel |
| Tevékenységek: | <ul style="list-style-type: none"> – Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból – A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme – Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása, szinkronizálása számítógépes hálózat segítségével – Az informatika tudománytörténetéhez kapcsolódó bemutató vagy weboldal készítése |