

**Bessenyei György Gimnázium és Kollégium**

**OM: 033648**

**Pedagógiai Program**

**Helyi Tanterv**

**INFORMATIKA**

**TANTÁRGYI PROGRAM**

**Tantárgyi struktúra és óraszámok**

Képzések megnevezése	Heti óraszámok				
	9/	9.	10.	11.	12.
Informatikát alapórában tartalmazó képzések	-	2	-	-	-
Arany János Tehetséggondozó Program	5	2	-	-	-
Emelt szintű öt évfolyamos idegen nyelv	2	2	-	-	-
Emelt szintű informatika	-	5	5	3	3
Informatika középszintű érettségi előkészítő	-	-	-	2	2
Informatika emelt szintű érettségi előkészítő	-	-	-	2	2

**K i s v á r d a**

**2013.**

## T a r t a l o m j e g y z é k

1. Bevezetés.....	3
2. Informatikát alapórában tartalmazó képzések.....	9
2.1 Informatikát alapórában tartalmazó képzések 9. évfolyam.....	9
3. Arany János Tehetséggondozó Program.....	47
3.1 Arany János Tehetséggondozó Program 9/AJTP- 9. évfolyam.....	47
4. Emelt szintű öt évfolyamos idegen nyelv.....	96
4.1 Emelt szintű öt évfolyamos idegen nyelv 9/Ny évfolyam.....	96
4.2 Emelt szintű öt évfolyamos idegen nyelv 9. évfolyam.....	129
5. Emelt szintű informatika.....	161
5.1 Emelt szintű informatika 9. évfolyam.....	161
5.2 Emelt szintű informatika 10. évfolyam.....	192
5.3 Emelt szintű informatika 11. évfolyam.....	204
5.4 Emelt szintű informatika 12. évfolyam.....	231
6. Informatika középszintű érettségi előkészítő.....	243
6.1 Informatika középszintű érettségi előkészítő 11. évfolyam.....	243
6.2 Informatika középszintű érettségi előkészítő 12. évfolyam.....	274
7. Informatika emeltszintű érettségi előkészítő.....	305
7.1 Informatika emeltszintű érettségi előkészítő 11. évfolyam.....	305
7.2 Informatika emeltszintű érettségi előkészítő 12. évfolyam.....	336

## 1. Bevezetés

Az informatika tantárgy ismeretkörei, fejlesztési területei hozzájárulnak ahhoz, hogy a tanuló az információs társadalom aktív tagjává válhasson. Az informatikai eszközök használata olyan eszköztudást nyújt a tanulóknak, melyet a tanulási folyamat közben bármely ismeretszerző, -feldolgozó és alkotó tevékenység során alkalmazni tudnak. Ennek érdekében fontos a rendelkezésre álló informatikai és információs eszközök és szolgáltatások megismerése, működésük megértése, az egyéni szükségleteknek megfelelő szolgáltatások kiválasztása, és célszerű, értő módon való kritikus, biztonságos, etikus alkalmazása.

Az informatikai és információs eszközök, szolgáltatások az egyén életének és a társadalom működésének szinte minden területét átszövik, ezért az informatika tantárgyban szereplő fejlesztési területek számos területen kapcsolódnak a Nemzeti alaptanterv műveltségterületeinek fejlesztési feladataihoz. Az informatika tantárgy keretében megoldandó feladatok témájának kiválasztásakor, tartalmainak meghatározásakor fokozott figyelmet kell fordítani a kiemelt nevelési célok, a kulcskompetenciák és az életszerű, releváns információk megjelenítésére.

Az informatika tantárgy feladata, hogy korszerű eszközeivel és módszereivel felkeltse az érdeklődést a tanulás iránt és lehetővé tegye, hogy a tanuló a rendelkezésre álló informatikai eszközök segítségével hatékonyabbá tegye a tanulási folyamatot. Az informatika tanulása hozzásegíti a tanulót, hogy önszabályozó módon fejlessze tanulási stratégiáját, ennek érdekében ismerje fel a tanulási folyamatban a problémamegoldás fontosságát, az információkeresés és az eszközhasználat szerepét, legyen képes megszervezni tanulási környezetét, melyben fontos szerepet játszanak az informatikai eszközök, az információforrások és az online lehetőségek.

Az informatika tantárgy segíti a tanulót abban, hogy az internet által nyújtott lehetőségek kihasználásával aktívan részt vegyen a demokratikus társadalmi folyamatok alakításában, ügyeljen a biztonságos eszközhasználatra, fejlessze kritikus szemléletét, érthető módon és formában tegye fel a témával kapcsolatos kérdéseit, törekedjen az építő javaslatok megfogalmazására, készüljön fel a változásokra. Az informatika tantárgy kiemelt célja a digitális kompetencia fejlesztése, az alkalmazói programok felhasználói szintű alkalmazása, az információ szerzése, értelmezése, felhasználása, az elektronikus kommunikációban való aktív részvétel.

Az informatikaórákon elsajátított alapok lehetővé teszik azt, hogy a tanuló a más tantárgyak tanulása során készített feladatok megoldásakor informatikai tudását alkalmazza. Az informatika tantárgy feladata a formális úton szerzett tudás rendszerezése és továbbfejlesztése, a nem formális módon szerzett tudás integrálása, a felmerülő problémák értelmezése és megoldása. Az egyéni, a csoportos, a tanórai és a tanórán kívüli tanulás fontos színtere és eszköze az iskola informatikai bázisa és könyvtára, melyek használatához az informatika tantárgy nyújtja az alapokat.

Az informatika műveltségterület fejlesztési céljai – a tanulók váljanak a digitális világ aktív polgárává –, illetve a Nemzeti alaptanterv fejlesztési céljai, valamint az ott leírt digitális kompetenciák fejlesztése akkor valósulhatnak meg, ha az egyes tantárgyak, műveltségterületek tanítása és a tanórán kívüli iskolai tevékenységek szervesen, összehangolt módon kapcsolódnak az informatikához. Az informatika műveltségterület egyes elemeinek elsajátíttatása, a készségek fejlesztése, az informatikai tudás alkalmazása tehát valamennyi műveltségterület feladata. A digitális kompetencia fejlődését segíthetik például a szaktanárok közötti együttműködések (például: közös, több tantárgyat átfogó feladatok), továbbá az aktív részvétel a kulturális, társadalmi és/vagy szakmai célokat szolgáló közösségekben és hálózatokban.

Az informatika tantárgy fejlesztési feladatait a Nemzeti alaptanterv hat részterületen írja elő, melyek szervesen kapcsolódnak egymáshoz. Az egyes műveltségterületek a fejlesztési feladatok megvalósítása során építenek az informatika tantárgy keretében megalapozott tudásra és az informatikai eszközök használatára.

Mindennapi életünk során az intelligens informatikai rendszerek sokaságát használjuk. *Az informatikai eszközök használata* témakörön belül a számítógép felépítése és a gép alapvető működését biztosító hardverrészek kerülnek bemutatásra, a tanulók megismerik az adattárolást, a digitalizálást, az interaktivitást segítő eszközöket és a legfontosabb hardverelemek működését.

Az információs társadalom lehetőségeivel csak azok a személyek tudnak megfelelő módon élni, akik tudatosan alkalmazzák az informatikai eszközöket, ezért a fejlesztési feladatok meghatározása során elsősorban az eszközök ismeretére, az eszközökkel megvalósítható lehetőségek feltérképezésére és az alkotó felhasználásra kerül a hangsúly.

*Az alkalmazói ismeretek* témakör fejlesztése során a társadalmi élet számára hasznos informatikai műveletek megismerésére, megértésére és használatára, például állományok kezelésére, különböző alkalmazások használatára, és a programok üzeneteinek értelmezésére kerül sor. A számítógép működése közben lejátszódó algoritmusok megfigyelésével, megértésével, az eljárások tudatos, értő alkalmazásával javítható a számítógép használatával szembeni attitűd, fejleszhető a munka hatékonysága. A számítógép működtetése érdekében a tanulóknak magabiztosan kell használniuk az operációs rendszert, amelyen keresztül kommunikálnak a számítógéppel.

Az alkalmazói programok használatakor fontos a célnak megfelelő eszközök kiválasztása, a szövegszerkesztéssel, kép- és videoszerkesztéssel, multimédia-fejlesztéssel, prezentációkészítéssel, táblázatkezeléssel, adatbázis-kezeléssel kapcsolatos problémák megoldása közben az alkalmazott programok értő felhasználása, az alkalmazható eljárások megismerése, a használat közben felmerülő problémák megoldása. Az alkalmazói ismeretek fejlesztése többféle program használatát igényli, amelyek együttesen támogatják a kreativitást és az innovációt.

A 21. század kihívásai közé tartozik az, hogy az emberek az életük során megvalósított tevékenységeket tudatosan és körültekintően tervezzék meg. A problémamegoldás életünk szerves részét alkotja, az életszerű, probléma alapú feladatok sikeres alkalmazása befolyásolja az életminőséget. Ennek szükséges előfeltétele az algoritmizálási készségek formális keretek közötti fejlesztése, amelyre a *problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel* témakörben kerül sor. Feladataink, kötelességeink, önkéntes és szabadidős tevékenységeink elvégzése, a közösségi életformák gyakorlása döntések sorozatából tevődik össze. A problémamegoldás az élet minden területén jelen lévő alaptevékenység, melynek sajátosságait a tanulókkal egyrészt a problémamegoldás elméletének, lépéseinek, eszközeinek, módszereinek, általános szempontjainak elsajátításával, másrészt a problémamegoldás általános elveinek más műveltségi területeken való gyakorlati alkalmazásával érdemes megismertetni.

A problémamegoldás egyes részfolyamatait, például az információ szerzése, tárolása, feldolgozása önálló problémaként jelenhetnek meg. A problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel rész elsajátítása során a tanuló megismerkedik az algoritmizálás elméleti módszereivel, a szekvenciális és vezérlésvű programok alapvető funkcióival, majd az elméleti megalapozást követően a gyakorlatban készítik és tesztelik számítógépes programokat.

Az elkészített programok segítségével más műveltségi területek problémái tanulmányozhatók, illetve különböző jelenségek szimulálhatók. A problémamegoldási ismeretek tanítása a mások által készített programok algoritmusainak értelmezését, az alkalmazói képesség kialakítását és a kritikus szemléletet is támogatja.

*Az infokommunikáció* térnyerésével a 21. század a hagyományos információforrások mellett központba állítja az elektronikus információforrások használatát, előtérbe helyezi az interneten zajló kommunikációt, megköveteli a hálózati és multimédiás informatikai eszközök hatékony felhasználását.

Hangsúlyossá válik a különböző formákban megjelenő információk (szövegek, képek, hangok, egyéb multimédiás elemek) felismerése, kezelése, értékelése és felhasználása. Az ismeretek bővítéséhez, kiegészítéséhez a könyvtár, valamint az internet korosztálynak megfelelő alapszolgáltatásainak, az intelligens és interaktív hálózati technológiáknak az önálló használata szükséges. Az alkalmazáshoz nélkülözhetetlen a szükséges információk online adatbázisokban való keresése, a találatok és a programok által szolgáltatott válaszok értelmezése, az adatok közötti összefüggések felismerése és vizsgálata tanári segítséggel. A túlzott vagy helytelen informatikai eszközhasználat veszélyeket rejthet, melyekre érdemes felhívni a figyelmet, hasznos lehet megismerni azokat a módszereket, amelyekkel a veszélyek elkerülhetők.

Az infokommunikáció témakörén belül kerül sor az interneten zajló kommunikációs formák és rendszerek bemutatására, megismerésére és összekapcsolására. A kommunikációs folyamat magában foglalja az információk fogadását, küldését, továbbítását, tárolását, rendszerezését, a netikett betartását, a kommunikációt akadályozó tényezők felismerését. A csoportokon belül zajló kommunikáció számtalan lehetőséget rejt a tanulási folyamatok számára, ennek érdekében a tanulóknak tájékozottságot kell szerezniük a közösségi oldalak használatáról, azok előnyeiről és veszélyeiről, meg kell ismerniük a használatra vonatkozó elvárásokat, szabályokat.

A médiainformatika témakör tartalmazza az elektronikus, internetes médiumok elérését, használatát, információk kinyerését, felhasználását. A források használata magában foglalja az egyes információhordozók tanulásban való alkalmazását, valamint hitelességük, objektivitásuk vizsgálatát, tartalmuk értékelését is.

*Az információs társadalom* témakörben elsajátított ismeretek, fejlesztett készségek és képességek hozzájárulnak ahhoz, hogy a tanuló a későbbiekben etikus és biztonságosan kezelje az adatokat, megfelelően használja a rendelkezésére álló informatikai eszközöket. Az aktív állampolgárság érdekében kerül sor az elektronikus szolgáltatások megismerésére, az egyes szolgáltatástípusok céljainak azonosítására, jellemzésére, az igényeknek megfelelő szolgáltatások kiválasztására. A tanulók a szabályok betartásával igénybe veszik a számukra hasznos elektronikus szolgáltatásokat. Az informatikai rendszerek használata közben számtalan biztonsági, etikai probléma merül fel, melyek tájékozottság és tapasztalat birtokában megfelelő módon kezelhetők, ezért lehetőséget kell nyújtani a tapasztalatszerzés többféle módjára, pl. a médiában szereplő események különböző szempontok szerinti értelmezésére, a társakkal történt esetek megbeszélésére, a lehetséges megoldási alternatívák kifejtésére.

A *könyvtárhasználat* oktatásának célja a tanulók felkészítése az információszerzés kibővülő lehetőségeinek felhasználására a tanulásban, a hétköznapokban az információk elérésével, kritikus szelekciójával, feldolgozásával és a folyamat értékelésével. A könyvtár forrásközpontként való használata az önműveléshez szükséges attitűdök, képességek és az egész életen át tartó önálló tanulás fejlesztésének az alapja. A fenti cél az iskolai és fokozatosan a más típusú könyvtárak, könyvtári források, eszközök megismerésével, valamint a velük végzett tevékenységek gyakorlásával, tudatos, magabiztos használói magatartás, tájékozódás és a könyvtárhasználat igényének kialakításával érhető el.

Az információkeresés területén kiemelt cél, hogy a képzési szakasz végére a tanuló tudatosan és komplexen gondolkodjon a folyamatról és tervezze azt. Ehhez elengedhetetlen, hogy ismerje a dokumentumtípusok és segédkönyvek típusait, jellemzőit és azok információs értékének megállapításának szempontjait. Ezen tudásának fokozatos, folyamatos és

gyakorlatközpontú fejlesztése segíti őt a feladatokhoz szükséges kritikus és válogató forráskiválasztáshoz és információgyűjtéshez. Tudatosítani szükséges a tanulóknak a könyvtári információszerzéshez, -feldolgozáshoz és -felhasználáshoz is kapcsolódóan az etikai szabályokat, jogi vonatkozásokat.

A könyvtári informatika témakör oktatása során a tanuló a könyvtárak és a könyvtári források használatának alapjaival ismerkedik meg, majd a többi tantárgy keretében megvalósuló, erre a tudására épülő gyakorlati feladatok során szerez tapasztalatokat az egyes műveltségterületeken és rendszerezi, mélyíti tudását. Mindezek során egyszerre vannak jelen a könyvtárak által nyújtott hagyományos szolgáltatások és a korszerű társadalmi igényeket kiszolgáló modern technikai lehetőségek.

*Az informatikai eszközök használata* a számítógépteremben lévő szabályok betartásával és az egészséges számítógépes munkakörnyezet kialakításával építő módon hat az erkölcsi gondolkodásra, a testi és lelki egészségre.

Az informatikai eszközök használata során, a megismert hardverelemek bővülésével a digitális és a természettudományos kompetencia is fejlődik. A papír nélküli nyomtatási lehetőségek megismerése, az analóg információk digitalizálása erősíti a környezettudatosságot, felkészíti a tanulókat a fenntarthatóság megteremtéséből adódó feladatokra.

A biztonságos adattárolás megismerésével, az egyéni felelősségvállalás és az illetéktelen adathozzáférés megismertetésével fejleszhető az erkölcsi gondolkodás. A digitális eszközök használatával fejlődnek a diákok technikai készségei.

*Az alkalmazói ismeretek* során a tanulók dokumentumokat szerkesztenek, amely fejleszti az anyanyelvi kommunikációt, a digitális kompetenciát, az esztétikai érzéket és az önálló tanulást. A személyes dokumentumok készítése fejleszti az önismeretet, segíti a pályaorientációt. A multimédiás dokumentumok készítése támogatja a médiatudatosságra nevelést. A táblázatok kezelésére alkalmas programokkal végzett műveletek során nyert információk támogatják a felhasználót az önálló döntésben, segítik a matematikai, a digitális, a kezdeményezőképeség és vállalkozói kompetenciák fejlesztését és a hatékony, önálló tanulást.

*A problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel* témakör hozzájárul az önismereti és a társas kapcsolati kultúra fejlesztéséhez. A problémamegoldás során a tanulók megtapasztalják, hogy egy nagyobb probléma akkor oldható meg hatékonyan, ha azt kisebb részekre bontják és a feladat megoldása közben csoportban dolgoznak együtt. A csoportmunka szervezése hozzájárul az önismeret fejlesztéséhez valamint a társak megértéséhez, elfogadásához.

Az angol nyelvű utasításkészletet tartalmazó programozási nyelvek használata segíti az idegen nyelvi kommunikáció fejlesztését. A programozással foglalkozó diák a program használatát bemutató dokumentumok, illetve hibaüzenetek értelmezése során rákényszerül az angol nyelvű szövegek olvasására és azok megértésére. A feladathoz tartozó problémák programozására angol nyelvű minták, megoldási javaslatok, források találhatóak az interneten, emellett angol nyelvű fórumokon is tanácsot lehet kérni. A fellelhető tudásanyag áttanulmányozása, illetve a fórumokon való levelezés során jelentősen mélyül a tanulók angol nyelvű tudása, fejlődik kommunikációs képességük.

A problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör támogatja a matematikai kompetencia fejlesztését, mert a matematikai problémák algoritmizálása és az algoritmus programmal történő megvalósítása során a tanuló használja a diszkussziót, a folyamat során hangsúlyossá válik a logikus gondolkodás. Az algoritmizálás során a matematika órákon megismert képletek alkalmazására, átalakítására kerül sor. Az alkotás során igényné válik a felhasználóbarát program írása, a szakkifejezések megfelelő használata, a matematikai készségek rugalmas alkalmazása. A programírás végén a tanulók teszteléssel

ellenőrzik munkájukat, felismerik a programhasználatához szükséges felhasználói dokumentumok fontosságát.

A problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör összekapcsolódhat a természettudományos és technikai kompetenciafejlesztéssel, mert a természettudományos problémák megoldásának algoritmizálása és programmá történő kódolása során a tanuló megismeri a tudományos ismeretszerzés módszereit, felismeri az összefüggések matematikai képletekkel való felírásának jelentőségét. A tantárgyi integráció során alkalmazott oktatóprogramok, tantárgyi szimulációk tanulmányozása erősíti a tanuló megfigyelő képességét. A méréseknél és azok kiértékelésénél az eszközök kezelése veszéllyel járhat, emiatt kötelező jelleggel érvényt kell szerezni a balesetmentes viselkedési formáknak.

Az *infokommunikáció* témakör során szerzett tapasztalatok támogatják a médiatudatosságra nevelést. A hagyományos média mellett az elektronikus média mindennapjaink nélkülözhetetlen részévé vált. Az információszerzés, a tanulás, a szórakozás és a kapcsolattartás sem képzelhető el digitális média nélkül. Az informatika tantárgy kiemelt célja, hogy a tanuló az információs társadalom aktív és kritikusan gondolkodó részvevője legyen. A médiatudatos oktatás célja, hogy a tanuló az elképesztő mennyiségű információból képes kiválasztani a hiteles információt. Fontos, hogy a diákok meg tudják különböztetni a valóságot és a virtuális világot. A multimédia jelentős szerepet játszik társadalmunk megismerésében, ezért a média működésének megismerése nélkülözhetetlen az információk kritikus értelmezéséhez, ennek érdekében kerül sor a médiatudatos, kritikus gondolkodás ösztönzésére, az etikus viselkedés betartására. A média egyes elemei a manipuláció eszközei is lehetnek, a tudatos befolyásolás jelei jól azonosíthatók. A helyes médiahasználatra való felkészítéssel, a helyes viselkedésminták megfigyelésével megelőzhető a káros függőség kialakulása. Az eszközhasználat során ügyelni kell az önálló döntéshozatalon alapuló mértéktartásra. Fontos azoknak a helyzeteknek a felismerése, melyekben elkerülhetetlen a segítségkérés.

Az *információs társadalom* témakör tárgyalása során a tanulók olyan normákat, értékeket ismernek meg, melyek hozzájárulnak az erkölcsi neveléshez és ezen keresztül a családi életre neveléshez. Az elektronikus szolgáltatások igénybevétele egyéni felelősségvállalással jár, amely támogatja a társadalmi folyamatok megismerését. Az online tevékenységek végzésekor lehetőség nyílik a társas kapcsolatok ápolására, a szociális kompetencia fejlesztésére, a folyamatokban való aktív és kritikus részvétellel fejlődik az önismeret, és a szövegértő, -feldolgozó képesség.

Az informatikai eszközhasználat készségszintű elsajátítása támogatja a tanulás eredményességét, hozzájárul az élményszerű, korszerű eszközökkel támogatott tanulás megvalósításához, lehetőséget nyújt a folyamatos és hatékony önképzéshez.

Az informatikai eszközök használata során cél, hogy a felhasználók törődjenek a testi és lelki egészségükkel, munkájukat egészséges munkakörnyezetben végezzék. A jövőorientált gondolkodás kialakítása érdekében érdemes megismerni az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásait, a környezetet kímélő energiatakarékos üzemmódokat. A társadalmi tevékenységek hatással vannak a környezetre, a környezet megóvása érdekében a környezettudatos életmód kialakítására és az ezzel kapcsolatos információk keresésére is hangsúlyt kell fektetni.

Az online rendszerek megismerésével lehetővé válik a valós és virtuális kapcsolatok közötti különbségek azonosítása. A világhálóról származó tartalmak különböző hitelességűek, ezért eleinte csak a biztonságos információforrások használata javasolt, a későbbi évfolyamokon a tanulók tanulmányi feladataiknak, érdeklődésüknek megfelelően, körültekintően bővíthetik az alkalmazott források és felhasználások körét.

A *könyvtárhasználati* tudás a kiemelt fejlesztési területek mindegyikében elengedhetetlen, mivel minden téma megismerése hatékony és kritikai szemléletet igényel.

Ezen belül is kiemelkedik a nemzeti műveltség, értékek és az egyetemes kultúra megismertetése, hiszen ezek alapvető eszközei az információforrások. A demokráciára nevelés és az állampolgári kompetencia fejlesztésének fontos része az információhoz való jog tudatosítása és a megszerzéséhez, megértéséhez, a társadalom érdekében való aktív felhasználásához szükséges tudás fejlesztése. Az információ feldolgozása sok erkölcsi kérdés megvitatását teszi szükségessé, melyekkel a tanulók társas kapcsolati kultúrája fejleszthető.

A könyvtári informatika keretén belül kerül sor annak a megtanítására, hogy hogyan használhatók a könyvtári és más információforrások a tanulás során. A forrás- és könyvtárhasználat tanulása segít az információkeresés és a tanulás folyamatának megértésében, a tanulási stratégia fejlesztésében. A témakör a gyakorlatközpontúságból adódó folyamatos tevékenykedtetéssel és az együttműködést igénylő csoportmunkával járul hozzá a differenciáláshoz. Mind az anyanyelvi, mind a digitális kulcskompetenciák fejlesztése területén kiemelt jelentősége van az információs problémamegoldás folyamatának, valamint ezek bemutatásának. A könyvtárhasználat tanítása során cél, hogy a tanulók a nyomtatott és a digitális eszközök segítségével önállóan és tudatosan használjanak könyvtárakat, anyanyelvi és idegen nyelvű információforrásokat.



## 2. Informatikát alapórában tartalmazó képzések

### 2.1 Informatikát alapórában tartalmazó képzések 9. évfolyam

#### 2.1.1 Célok és feladatok

Az informatika mindennapi életünk szerves részévé vált. Az információ érték, 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 információszerezési, feldolgozási, tárolási és átadási technikákra, valamint megismertetni velük az információkezelés jogi és etikai szabályait.

A digitális kompetencia a természetnek, az IST (Information Society Technology) szerepének és lehetőségeinek értését, alapos ismeretét jelenti a személyes és társadalmi életben, valamint a munkában. Magában foglalja a főbb számítógépes alkalmazásokat – szövegszerkesztés, adattáblázatok, adatbázisok, információtárolás és -kezelés, az internet által kínált lehetőségek és az elektronikus média útján történő kommunikáció (e-mail, hálózati eszközök) – a szabadidő, az információ megosztás, az együttműködő hálózatépítés, a tanulás és a kutatás terén.

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 képzelte 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 szükséges képességek felölelik az információ szükségének felismerését, megkeresését, összegyűjtését és feldolgozását, kritikus alkalmazását, a valós és a virtuális kapcsolatok megkülönböztetését. Ide tartozik a komplex információ előállítását, bemutatását és megértését elősegítő eszközök használata, valamint az internet alapú szolgáltatások elérése, a velük való kutatás, az IST alkalmazása a kritikai gondolkodás, a kreativitás és az innováció területén.

Az IST használata kritikus és megfontolt attitűdöket igényel az elérhető információ és az interaktív média felelősségteljes használata érdekében. A kompetencia fejlődését segítheti továbbá a kulturális, társadalmi, gazdasági célokat szolgáló közösségekben és hálózatokban való részvétel.

Az informatikai eszközök használata veszélyeket is jelent, meg kell ismerni az informatikai környezet egészségre gyakorolt hatását, és a túlzott számítógép-használat ártalmait. A tantárgy foglalkozásainak kellő súlyt kell kapniuk a számítógépes tevékenységekkel járó életvitelbeli veszélyek elhárításának, a személyes tevékenységek közötti egészséges arányok kialakulásának.

*A tantárgy célja* folyamatosan ébren tartani a tanulók érdeklődését az informatika iránt, megismertetni eszközeit, módszereit és fogalmait, amelyek együttesen segítik a tanulók informatikai szemléletének kialakítását. Az informatika műveltségterület keretében folyó oktatás, nevelés és fejlesztés célja, hogy felkészítse a tanulókat az informatikai társadalom kihívásaira.

A digitális írástudás fejlesztése mellett nem felejtethetjük el a papír alapú információtárolás történelmi szerepét sem. A korszerű iskolarendszerben az iskolai könyvtár információs-tanulási forrásközponttá, nyitott szellemi műhellyé válik. Gyűjteménye széles-

körüen tartalmazza azokat az információkat és információhordozókat, amelyeket az intézmény a különféle rögzítési, tárolási, átviteli és kereső technikákat befogadva és felhasználva hasznosít. Saját és a hálózaton elérhető információs és dokumentációs bázisával stratégiai fontosságú szerepet tölt be a tartalomszolgáltatásban, a kibővülő ismeretszerzési lehetőségek megismertetésében, és biztosítja széles körű alkalmazásukat a tanulásban és a mindennapi tájékozódásban. A könyvtár használata minden ismeretterületen nélkülözhetetlen, hiszen informatikai szolgáltatásai az iskolai tevékenység teljességére irányulnak. Használatának technikáját, módszereit – az önálló ismeretszerzés érdekében – a tanulónak el kell sajátítania. Ez a kompetencia magába foglalja az informatika egyéb területein szerzett tudás integrált alkalmazását is.

Az NTK helyi tanterve az információs társadalomban szükséges ismeretek és gyakorlati tudások, képességek rendszerét úgy építi fel, hogy a hangsúlyt a gyakorlati informatikai írástudásra, a tanulói tevékenységre és a kompetenciák fejlesztésére helyezi.

A műveltségi területben megfogalmazott tartalom egyetlen integráló jellegű tantárgy keretei között kerül feldolgozásra. Így az informatika tantárgy keretében a tanulók a számítástechnikai és a könyvtári területtel is ismerkednek. Erre azért van szükség, mert az információszerzés két fontos hozzáférési formájáról és területéről van szó.

A tantárgy keretében szervezett foglalkozások megfelelő szervezésével jellemzővé tehető a tanulók számítógépes környezetben végzett olyan egyéni tevékenysége, amely a pedagógus részéről csupán a háttérből történő irányítást igényli. Ilyen munkafarmak esetében lehetségessé válik az egyes tanulókkal való személyes differenciált foglalkozás. Különösen fontos lehetőség ez a nehezen tanuló gyerekek segítésére, a sajátos nevelési igényű tanulók tanulási sikerélményhez juttatásához, valamint az anyagi, szociális okok miatt hátrányos helyzetű tanulók esélyeinek kiegyenlítéséhez, akik számára esetenként nem, vagy csak korlátozottan biztosított az otthoni számítógép használat. A velük való személyes törődés és az egyénhez illesztett tanulásszervezés más tantárgyak óráin alig lehetségessé keretei között a gyerekek a tanulást, a munka eredményét örömként, pozitív élményként élhetik meg. A nehézségek ellenére is fejlődő munkaszokások és tanulási attitűd más tantárgyak óráit, a teljes iskolai pályát is eredményesebbé teheti.

A foglalkozások témája, információtartalma tág határok között választható meg, ezért az informatika tantárgy kiválóan alkalmas az iskolai oktatás-nevelés közös, átfogó céljainak, elveinek megfelelő témákhoz – például az egészségfejlesztéshez, a környezetvédelemhez és a fogyasztóvédelemhez – kötődő információk megjelenítésére, feladatok elvégzésére.

### **2.1.2 A műveltségterület tantárgyi rendszere, kulcsfogalmai és óraszámai, a tantárgyi óraszámok megoszlása az egyes témakörök között**

A tudás felépítése, konstruálása folyamatának egyik összetevője a fogalmi gondolkodás fejlesztése. Egy-egy műveltségterület így az informatika is felépíti a maga sajátos fogalomrendszerét. E fogalomrendszerben azonosíthatjuk a kulcsfogalmakat, amelyek lehetővé teszik, illetve alapul szolgálnak a tények, jelenségek mintázatba rendezéséhez. A kulcsfogalmakkal kapcsolatos tudás folyamatos bővítése és elmélyítése az értelmes tanulás egyik nagyon fontos összetevője. Az egyedi ismeretek jelentőségét is elsősorban az határozza meg, hogy elősegítik-e a kulcsfogalmak megértését, illetve megfelelő élmény- és ismeretanyagot biztosítanak-e az adaptív tudást hordozó kulcsfogalmak alkalmazni tudásához. A kulcsfogalmak tehát az adott ismeretrendszer fogalmi hálójának csomópontjait jelentik, amelyek sok más fogalommal kapcsolatba hozhatóak. A kulcsfogalmak más és más kontextusban szükségszerűen újra és újra megjelennek az ismeretek értelmezésekor. Képesek a konkrét tényeket struktúrákká rendezni, így alkalmazásuk révén könnyebb értelmezni és

befogadni az új információkat és tapasztalatokat is. Az informatika helyi tantervében a **kulcs fogalmakat** használtunk illetve jelöltünk meg félkövér betűstílussal.

<b>Tematikus egység</b>	<b>Óraszám</b>
1. Informatikai eszközök használata	4 óra
2. Alkalmazói ismeretek	32 óra
3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	16 óra
4. Infokommunikáció	6 óra
5. Az információs társadalom	8 óra
6. Könyvtári informatika	6 óra
Összesen	72 óra

### **2.1.3 A tanulók értékelése**

A tanulók előzetes ismerete és gyakorlati tudása általában nagyon eltérő. Akkor tudjuk a leghatékonyabban szervezni a foglalkozásokat, ha a témakörök kezdetekor **diagnosztikus értékelés** során tárjuk fel a tanulók ismereteit és készségeit.

Szummatív értékelést félévkor és év végén, valamint az iskola pedagógiai programjában megjelölt szakaszokban osztályzatok, illetve szóveges értékelés formájában érdemes végrehajtani.

Az eredményes előrehaladás érdekében fontos a tanulók munkájának és tudásának rendszeres ellenőrzése és értékelése, amely folyamatos szóbeli értékeléssel valósulhat meg. Egy-egy témakör feldolgozása során a tanuló

- tanórai tevékenységét, elvégzett munkáját,
- elkészített dokumentumait,
- ismereteinek szintjét,
- fejlődését,
- órai aktivitását,
- együttműködését (a csoport- és projektmunkában való részvételét) értékeljük rendszeres szóbeli értékeléssel és havonta érdemjeggyel.

### **2.1.4 A tanulói teljesítmény értékelésének kritériumai**

Az ismeretek és képességek alkalmazásának a szintje az értékelés alapja. A dokumentumok több tanóra alatt készülhetnek el, a kész dokumentum értékelésével a tanuló többórás tevékenységét együttesen minősíthetjük.

Elméleti ismeretek esetén alkalmazhatjuk a szóbeli feleltetést, írásos ellenőrzést, kis-előadások tartását. Gyakorlati ismeretek esetén az ellenőrzés formája lehet írásos, vagy a tanulói tevékenység megfigyelése, összetett projektfeladat esetén lehet a csoportos munkavégzés keretén belül végzett egyéni munka és annak produktuma, amelynek fejlesztése a tervezéstől a kivitelezésig zajlik.

Az értékelés szempontjai, hogy a tanuló milyen szinten sajátította el a szaknyelvet, a megismerési algoritmusokat; ismeri-e a legfontosabb tényeket, jelenségeket, fogalmakat; felismeri-e a hasonlóságokat, analógiákat; tudja-e elméleti ismereteit a gyakorlatban alkalmazni; képes-e az önálló munkavégzésre; tükröződik-e a logikus gondolkodás a teljesítményében; tud-e önállóan ismereteket szerezni, feldolgozni, új ismereteket előállítani; képes-e egyszerűbb logisztikai feladatok megoldására; ki tudja-e választani a munkájához szükséges

eszközöket; milyen mértékben alkalmazza a számítógépet mint eszközt mindennapi munkájában; kialakult-e benne a folyamatos önképzés igénye.

A tanterv alkalmazásához szükséges speciális képesítési követelmények és tárgyi feltételek:

- számítógépterem (1 tanuló/1 gép) multimédia számítógépekkel, számítógép termenként nyomtatóval;
- iskolai könyvtár;
- internetelérés, digitális fényképezőgép, digitális kamera vagy web-kamera, szkennel.

### **2.1.5 A tankönyvek kiválasztásának elvei**

- megfelelő feldolgozásban tartalmazza a szükséges ismeretanyagot;
- adjon segítséget a gyakorlati munkához;
- ösztönözze a további önálló ismeretszerzést és számítógépes munkát;
- támogassa a csoportmunkát;
- korosztálynak megfelelő nyelvezet és stílus;
- az ábrák és képek mennyisége, minősége és tartalma igazodjon a fejlesztési követelményekhez;
- sokféle nehézségű feladatot tartalmazzon;
- hardver- és szoftver független legyen, vagy többféle lehetőséget mutasson be;
- megfelelően kezelje az informatika gyorsan változó részeit.

Választott tankönyv:

14610 Devecz Ferenc: Irány az ECDL!

### **2.1.6 Kerettantervi megfelelés**

Jelen helyi tanterv az 51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet:

3. sz. melléklet: Kerettanterv a gimnáziumok 9-12. évfolyama számára 3.2.16 alapján készült. A kerettanterv által biztosított 10 %-os szabad mozgástér a megtanított ismeretek elmélyítésére és a gyakorlásra kerül felhasználásra, tehát új tartalmi elemekkel a témák nem bővülnek, csak bizonyos résztémákra szánt órakeret került megnövelésre.

### **2.1.7 9. évfolyam (2 óra)**

Az *informatikai eszközök* átszövik világunkat, a számítógép mellett rengeteg intelligens eszköz jelenik meg. Csak azok tudják jól kihasználni az új információs társadalom lehetőségeit, akik rendszeresen alkalmazzák ezeket az eszközöket. Ebben a korosztályban a korábbi évek során fejlesztett készségeken alapuló alkotó felhasználásra és a rendelkezésre álló informatikai eszközök lehetőségeinek bővítésére kerül a hangsúly.

A technikai eszközök fejlődésével viszonylag könnyen elérhetővé válik a mozgóképek digitális formában való rögzítése, a digitális hang- és képfelvételek készítése, megosztása, a nagyméretű állományok könnyebb kezelése érdekében szükséges a tömörítési módok és eljárások megismerése is.

Életünk során sokszor kell döntéseket hoznunk a rendelkezésünkre álló információk alapján. A tanulók felismerik, hogy az informatikai eszközök segítségével, az *alkalmazói ismeretek* birtokában segíthetnek a hétköznapi életük során szükséges döntések előkészítésében.

A kommunikáció során kiemelt fontosságú a csoportok szervezése és működtetése, ennek érdekében ismerkednek meg a körlevél készítésével, az alkotás során szükséges fogalmakkal és a számítógéppel végzett műveletekkel. A pénzügyi számítások a hétköznapi élet során is fontos szerepet látnak el. A táblázatkezelő programmal statisztikai elemzéseket végezhetünk, az adatokat megfelelő típusú diagramokon jeleníthetjük meg. A táblázatkezelővel egyéb tantárgyi feladatokat is meg lehet oldani. Az adattáblák logikus felépítése, az adattáblák közötti kapcsolatok felismerése, az adatbázisokból lekérdezéssel történő információszerzés, a nyert adatok esztétikus formába rendezése segít az információk feldolgozásában, a megalapozott döntések előkészítésében, ezért fontos, hogy ezeket a műveleteket megismerjék a tanulók. Az *informatikai eszközökkel és módszerekkel történő problémamegoldás* közvetlen tanulmányozásának befejező képzési szakaszában a tanulók összetettebb problémákat oldanak meg. A tanulók az iskolai élethez köthető matematikai, természettudományi, nyelvi és egyéb problémákat dolgoznak fel, munkamódszerként elsősorban csoportos és projekt munkaformákat alkalmaznak.

Az összetettebb problémák algoritmusainak gyakorlati kivitelezéséhez a tanulók az ilyen problémáknak megfelelő összetett adatszerkezetekkel is találkoznak. Ebben a korban előtérbe kerül az igényes adatbevitel és -kivitel, valamint a felhasználóbarát vezérlőelemek ismerete.

A tanulók az életkori sajátosságaiknak megfelelően a számítógépet komplex módon használják tanulmányaik során. A problémamegoldó készségek fejlesztése érdekében tetszőleges eszközökkel történő mérési értékek begyűjtésére, ezen értékek kiértékelésére, másrészt az egyszerűbb, különös tekintettel a véletlen eseményeket tartalmazó, folyamatok modellezésére és szimulációjára kerül sor.

Az *infokommunikációs* gyakorlatok során a középiskolában a diákok önállóan határozzák meg a szükséges információkat, egyedül végzik a keresést, és a szerzett információkat önállóan képesek felhasználni. Képesek az információ hitelességének értékelésére. Az elkészült anyagaikat önállóan publikálják, megosztják az interneten.

A kommunikáció során a diákok az internetes lehetőségek széles tárházát használják, a hangsúly a csoportmunkát támogató alkalmazásokra kerül át. Felismerik az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásait. Egyéb tantárgyi műveltségi területek fejlesztése érdekében kapott feladatok esetében önállóan használják az elektronikus média lehetőségeit, hatékonyan alkalmazzák a média kezeléséhez szükséges eszközöket.

Az *információs társadalom* témakör tárgyalása során a tanulók újabb, a korosztálynak megfelelő információkezeléssel kapcsolatos feladatokkal találkoznak, felkészülnek a veszélyek elhárítására, megismerik és értelmezik a jogi és etikai vonatkozásokat. Kiemelt

szerepet kap az információforrások etikus alkalmazása és azok hitelességének értékelése. Tapasztalatot szereznek az informatikai eszközök helyes használatának elsajátításában, bővítik a kulturált együttélésre vonatkozó szabályokkal kapcsolatos ismereteiket és betartják azokat. Az informatikai eszközök használata jelentősen hozzájárul a társadalmi változásokhoz, ezért érdemes megismerni a fejlődés egyes szakaszait, feltárni az eszközök fejlettségének, elterjedtségének társadalmi, gazdasági, kulturális életre vonatkozó hatását és ezek összefüggéseit.

A tanulók bővítik az életkori sajátosságoknak és az igényeknek megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos ismereteiket, felismerik azok hétköznapi életben betöltött szerepét, céljait és törekednek a biztonságos, kritikus használatukra. A fejlesztés során a szolgáltatások kiválasztását követően a működés megfigyelése és megértése, az egyes funkciók kipróbálása, a működési algoritmusok azonosítása, az eljárások értő alkalmazása és a kritikus szemléletmód kialakítása kap hangsúlyos szerepet. Több szolgáltatás megismerését követően az egyes szolgáltatások és az alkalmazott eljárások összehasonlítása támogathatja a rendszerezést, az igények megfogalmazása segítheti a kritikai szemléletmód kialakítását.

A *könyvtárhasználat* önálló tanulásának záró szakaszában cél, hogy a tanuló minél átfogóbb és modernebb könyvtárképpel rendelkezzen, ismerje saját igényeit, szokásait, tudását, annak érdekében, hogy azt tudatosan és hatékonyan alkalmazhassa, fejleszthesse tanulmányai és a középiskolai évek után is. A fejlesztés során az információs problémamegoldás folyamatának, a probléma megoldásának önálló, személyre, helyzetre szabott alakítása, irányítása zajlik tanulmányi és hétköznapi helyzetekben. Ennek érdekében a könyvtári rendszer általános internetes és a helyben elérhető könyvtárak teljes körű szolgáltatásai körében való önálló tájékozódás szükséges. A hatékony könyvtárhasználat érdekében a korábbi évek során megismert forrástípusok és konkrét források felhasználási célhoz viszonyított információs értékének megállapítására, újabb könyvtári, szakirodalmi és közhasznú adatbázisok és honlapok megismerésére, használatára kerül sor.

Az információkereső stratégia kialakításával és az etikai szempontokat is figyelembe vevő alkotó felhasználásával a tantárgyakhoz vagy a hétköznapi szituációkhoz kötött információt igénylő feladatokat a tanulók egyre önállóbban oldják meg.

## 9. évfolyam

<b>Tematikai egység /fejlesztési cél</b>	<b>1. Az informatikai eszközök használata</b>			<b>Óraszám</b> 4 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása.			
<b>További feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A számítógépes perifériák használatbavétele. Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása. Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása. Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munkaservezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<p><i>A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai</i></p> <p>A számítógép fő egységeinek megismerése, az alaplap, a processzor, a memória főbb jellemzői.</p> <p>Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elve.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Fizika;</i> <i>kémia:</i> elektromágnesesség, optika, félvezetők, folyadékkristályok, színek, festékek, analóg és digitális jelek.</p>	<p>Szemléltető-eszközök, programok, feladatlapok.</p>
	<p><i>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása</i></p> <p>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése.</p> <p>Digitalizáló eszközök.</p> <p>Az operációs rendszer és a számítógépes hálózatok főbb feladatai és szolgáltatásai.</p>			

<p><i>Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása</i>  Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása.  Fájlok illetéktelenek által történő hozzáféréseinek megakadályozása.</p>			
<p><i>Az egészséges munkakörnyezet megteremtése</i>  Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása.</p>		<p><i>Biológia-  egészségtan:</i> az emberi test külső képe, az egyes életszakaszokra jellemző testarányok és méretek; az emberi mozgásképesség biológiai tényezői, formái és határai; az érzékszervek védelmét biztosító szabályok, helyes szokások; a környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat, az egészséges életkörülmények.</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak /fogalmak</b></p>	<p>Digitális kamera, adatvédelem.</p>		



<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2. Alkalmazói ismeretek</b>			<b>Óraszám</b>
	<b>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</b>			32 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. A digitális képek formáinak ismerete, képszerkesztő program használata. Karakter- és bekezdésformázások végrehajtása szövegszerkesztő programmal.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Körlevél készítése. Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
	<p><i>Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i></p> <p>Nagyobb terjedelmű dokumentum szerkesztése.</p> <p>Élőfej, élőláb.</p> <p>Stílusok alkalmazása.</p> <p>Tartalomjegyzék készítése.</p> <p>Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, gyakorlás</p>	<p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i></p> <p>kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i></p> <p>Képgyűjtemény. Médiahasználat.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i></p> <p>szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző</p>	<p>Szövegszerkesztő program, dokumentum minták, tankönyv, feladatgyűjtemény</p>

		területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, önéletrajz, kérvény, pályázat, motivációs levél, blog, web 2.0).	
<i>Körlevél</i> A törzsdokumentum és az adattábla fogalmának megismerése. Dokumentum (oklevél, meghívó) készítése körlevél funkció felhasználásával. Egyéb iskolai dokumentum készítése kiadványszerkesztő programmal.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás,		
<i>Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása</i> Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban. Szöveg, kép elhelyezése a dokumentumban. Dokumentumok nyomtatási beállításai.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, önálló megismerés	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás; vázlat készítése, használata. <i>Fizika; kémia;</i> <i>biológia-</i> <i>egészségtan:</i> vizsgálatok eredményének prezentálása; projektmunka bemutatása.	Internetes példák
<i>Hangszerkesztés</i> Digitális hangformátumok megismerése. A formátumok átalakítása. Hangszerkesztő program használata	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutató, kiselőadás.	<i>Ének-zene:</i> saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalakítás során.	

<p><i>Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése</i>  A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.  Utómunka egy videoszerkesztő programmal.  A weblapkészítés alapjai.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i>  Mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt emberi kommunikáció értelmezése.  Mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt egyszerűbb (teret és időt formáló) képkapcsolatok, kép- és hangkapcsolatok.  Események mozgóképi megjelenítése (például storyboard, animáció, interjú).</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum, multimédia, videó.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Egyszerű táblázatkezelési műveletek végrehajtása. Táblázatba foglalt adatokból célszerű diagramok készítése.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi. szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Problémamegoldás táblázatkezelővel. Adatkezelés táblázatkezelővel. Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>Problémamegoldás táblázatkezelővel</i> A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása. Tantárgyi feladatok megoldása. Függvények használata.		Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés	<i>Matematika:</i> kamatos kamat számítása, befektetésekkel, hitelekkel kapcsolatos számítások.	Tankönyv, feladat- gyűjtemény

<p><i>Statisztikai számítások</i>  Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben.  Az adatok grafikus szemléltetése.</p>	<p>Tanári bemutatás,  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés</p>	<p><i>Matematika:</i>  számok,  műveletek, egyéb  matematikai  szimbólumok (pl.  képek, szakaszos  ábrák, diagramok,  táblázatok,  műveletek, nyitott  mondatok) alapján  az általuk leírt  valóságos  helyzetek,  történések,  összefüggések  elképzelése.  <i>Biológia-  egészségtan;</i>  <i>kémia; fizika:</i> a  vizsgált természeti  és technikai  rendszerek  állapotának  leírására szolgáló  szempontok.</p>	
<p><i>Adatkezelés táblázatkezelővel</i>  Adatok rendezése, szűrés.  Függvények alkalmazása különböző lapokon lévő adatokra.</p>	<p>Tanári bemutatás  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés</p>	<p><i>Matematika;</i>  <i>földrajz; fizika;</i>  <i>kémia:</i> táblázatok  adatainak  rendezése.</p>	

<p><i>Térinformatikai alapismeretek</i> Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei. Útvonalkeresők, térképes keresők használata.</p>	Tanári előadás	<p><i>Fizika; földrajz; matematika:</i> A térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése.</p>	Internetes példák
<p><i>Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása</i> Adatbázis létrehozása. Adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs. Adatbázis feltöltése. Algoritmusok alkalmazása a feladatmegoldásokban.</p>	Tanári bemutatás feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>1. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b>			<b>Óraszám</b> 16 óra
	<b>1.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus leíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása</i></p> <p>A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása. Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.</p>		Tanári előadás, Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<p><i>Matematika:</i></p> <p>Ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Ismeretek felidézése, alkalmazása. Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében. Algoritmus követése,</p>	

		<p>értelmezése, készítése.  Matematikai modellek ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  <i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>	
<p><i>Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i>  Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.  Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Matematika:</i>  Ismerethordozók használata.  Számítógépek használata.  Ismeretek felidézése, alkalmazása.  Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében  Algoritmus követése,</p>	



	<p>értelmezése, készítése.  Matematikai modellek (pl. számítógépes programok) ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  Alkotás, kreativitás: modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.  Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.  <i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka.	

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>1.2. Algoritmizálás és adatmodellezés</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése</i></p> <p>Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása.</p> <p>Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei. Algoritmusok megvalósítása.</p> <p>Néhány típusalgoritmus vizsgálata.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika, földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p> <p><i>Fizika; kémia: összefüggések, folyamatok programozása.</i></p>	
<p><i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése</i></p> <p>A beállítások értelmezése.</p>			

<i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése Különböző adattípusok használata a modellalkotás során</i>		<i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz; szövegfeldolgozás.</i>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>1.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Fejlesztői környezet ismerete			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<i>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre Tantárgyi szimulációs programok használata. A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel. Modellalkotás egyszerű tevékenységekre.</i>		<i>Fizika; kémia: természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok. Matematika: véletlen esemény, valószínűség.</i>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2. Infokommunikáció</b>			<b>Óraszám</b> 6 óra
	<b>2.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Önálló információszerzés</i>  Információkeresési stratégia.  Tartalomalapú keresés.  Logikai kapcsolatok.  A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása.</p>		<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Kémia; biológia-egészségtan; fizika:</i>  A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.  A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés.</p>	

<p><i>Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció megismerése</i>  A találatok elemzése, értékelése hitelesség szempontjából.  A közlés céljának felismerése.  A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> egy nemrég történt esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése.</p>	
<p><i>A publikálás módszereinek megismerése, szabályai</i>  Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel.  Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>		<p>Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projekt feladatok</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<i>Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése</i> Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata. Csoportmunka az interneten.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Idegen nyelvek:</i> Kapcsolattartás, kommunikáció külföldi partnerekkel.	Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok
	<i>Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata</i> A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása az elektronikus és internetes lehetőségekkel. A túlzott internethasználatból kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Kommunikációs program.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2.3. Médiainformatika</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Tapasztalat a legújabb infokommunikációs technológiák használatában, alkalmazásában.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<i>A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban</i> Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból.	Megbeszélés, csoportmunka, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Földrajz:</i> Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3. Az információs társadalom</b>			<b>Óraszám</b> 8 óra
	<b>3.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok.</p> <p>A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások.</p> <p>Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.</p>			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Adatvédelmi fogalmak ismerete.</p> <p>Az információforrások hitelességének értékelése.</p> <p>Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.</p> <p>Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p> <p>Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.</p>			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés</i></p> <p>Adatvédelmi fogalmak ismerete.</p> <p>Az információforrások hitelességének értékelése.</p> <p>Informatikai eszközök etikus használata.</p>		Megbeszélés	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i></p> <p>részvétel a társadalmi felelősségvállalásban.</p>	.



<p><i>Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése</i>  Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.  Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p>	<p>Megbeszélés,  kiselőadás,  csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i>  tervezés: a célnak megfelelő információforrások, eszközök, módszerek kiválasztása.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett. A forráskritika technikái.</p>	
<p><i>Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése</i>  A globális információs társadalom jellemzői.  Az informatikai kultúra jellemzői.  Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.  Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.</p>	<p>Megbeszélés,  kiselőadás,  csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a fenntarthatóság értékének és érdekének elfogadása, tudatos és cselekvő részvétel az emberi környezet állapotának megőrzésében, javításában.</p> <p><i>Fizika; biológia-</i></p>	

	<p><i>egészségtan;</i>  <i>kémia:</i> A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása.  Információs és kommunikációs rendszerek.  <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek.  <i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), korlátaik</p>	
--	---	--

		(pontosság, értelmezhetőség).	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkinccs, szabad felhasználás.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata. A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak feltérképezése</i></p> <p>Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.</p> <p>Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése.</p>	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> A mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezet-tudatosság. Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek.	

<p><i>A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában</i>  Fogyasztói szükségletek azonosítása.  A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása.  Tudatos vásárlókép kialakítása.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások.  <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a manipulációs szándék/ok, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése.</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4. Könyvtári informatika</b>			<b>Óraszám</b> 6 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalomjegyzék összeállítása segítséggel.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<i>Könyvtártípusok, információs intézmények</i> A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése. A települési közkönyvtár önálló használata. Könyvtárlátogatás.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> könyvtárhasználat.	

<p><i>Könyvtári szolgáltatások</i>  A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerezése, felhasználása a tanulásban.  A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése.  Könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével való önálló használata.  Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Irodalmi kultúra, irodalmi művek értelmezése. Az olvasás mint érzelmi, gondolati, erkölcsi, esztétikai élmények, a tapasztalatszerzés forrása.</p>	
<p><i>Információkeresés</i>  A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága.  Információkeresési stratégiák ismerete.  Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből.  Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból.  Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  Könyvtári információkeresés. Az internetes adatgyűjtés, linkek használata. Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével; egynyelvű szótárak, értelmező szótárak.  <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i>  ismeretszerzés</p>	

		<p>szaktudományi munkákból.  <i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> Az ismeretszerzés folyamatának és eredményének kritikus értékelése. A probléma-megoldásra irányuló, hatékony információkeresés.  <i>Ének-zene:</i> zenei dokumentumok.  <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a személyes pályatervnek, elképzeléseknek, szükségleteknek megfelelő információszerzés.</p>	
<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i>  A hiteles forrás jellemzőinek ismerete.  Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint.  A talált információk kritikus értékelése.  Időszaki kiadványok önálló használata.  Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok.  Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Matematika:</i> Ismerethordozók használata.  Könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek,</p>	



	<p>lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  Segédkönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban.  Önálló kézikönyvhasználat tal törekvés a normakövető helyesírásra.  Az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom kölcsönhatásának új jelenségei.  <i>Földrajz:</i>  Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal: időjárási helyzetkép,</p>	
--	--	--

		<p>útvonaltervező, valutaváltó.  <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i>  Történelmi, társadalomtudományi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok.  <i>Vizuális kultúra:</i> a tömegkommunikáció formái.  A tömegkommunikációt és a mediatizált nyilvánosságot jellemző tények, modellek.  Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fontosabb fogalmak és alapvető összefüggések.</p>	
<p><i>Forráskiválasztás</i>  Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás,</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és</i></p>	

<p>információs értékének figyelembevételével.</p>	<p>feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>állampolgári ismeretek:</i> Kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira stb. vonatkozóan. Az adott téma tanulmányozásához leginkább megfelelő térkép kiválasztása különféle atlaszokból. Különböző szövegek, hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk gyűjtése, szelekciója,</p>	
---	--	--	--

		rendszerezése, kritikája és felhasználása.	
<p><i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről. Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása. Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom: a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett.</i></p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás.</p>		

### **2.1.8 A továbbhaladás feltételei a 9. évfolyam végén**

*A tanuló az informatikai eszközök használat témakör végére*

- tudjon digitális kamerával felvételt készíteni, legyen képes adatokat áttölteni kameráról a számítógép adathordozójára;
- ismerje az adatvédelem hardveres és szoftveres módjait;
- ismerje az ergonómia alapjait.

*A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*

- legyen képes táblázatkezelővel tantárgyi feladatokat megoldani, egyszerű számításokat elvégezni;
- tudjon körlevelet készíteni;
- tudja kezelni a rendelkezésére álló adatbázis-kezelő programot;
- tudjon adattáblák között kapcsolatokat felépíteni, adatbázisokból lekérdezéssel információt nyerni. A nyert adatokat tudja esztétikus, használható formába rendezni.

*A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére*

- tudjon algoritmusokat készíteni,
- legyen képes a probléma megoldásához szükséges eszközöket kiválasztani;
- legyen képes tantárgyi problémák megoldásának tervezésére és megvalósítására;
- ismerjen és használjon tantárgyi szimulációs programokat;
- legyen képes tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelésére;
- legyen képes egy csoportban tevékenykedni.

*A tanuló az infokommunikáció témakör végére*

- legyen képes információkat szerezni, azokat hagyományos, elektronikus vagy internetes eszközökkel publikálni;
- legyen képes társaival kommunikálni az interneten, közös feladatokon dolgozni;
- tudja használni az újabb informatikai eszközöket, információszerezési technológiákat.

*A tanuló az információs társadalom témakör végére*

- ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;
- legyen képes értékelné az információforrásokat;
- ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;
- ismerje a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat;
- ismerje az infokommunikációs publikálási szabályokat;
- ismerje fel az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásait;
- ismerje fel az informatikai eszközök használatának személyiséget és az egészséget befolyásoló hatásait;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások szerepét,
- legyen képes néhány elektronikus szolgáltatás kritikus használatára;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások jellemzőit, előnyeit, hátrányait;
- ismerje fel a fogyasztói viselkedést befolyásoló módszereket a médiában;
- ismerje fel a tudatos vásárló jellemzőit.

*A tanuló a könyvtári informatika témakör végére*

- legyen képes bármely, a tanulmányaihoz kapcsolódó feladata során az információs problémamegoldás folyamatát önállóan, alkotóan végrehajtani;

- legyen tisztában saját információkeresési stratégiáival, tudja azokat tudatosan alkalmazni, legyen képes azt értékelni, tudatosan fejleszteni.

### 3. Arany János Tehetséggondozó Program

#### 3.1 Arany János Tehetséggondozó Program 9/AJTP- 9. évfolyam

##### 3.1.1 Célok és feladatok

Az informatika mindennapi életünk szerves részévé vált. Az információ érték, 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.

A digitális kompetencia a természetnek, az IST (Information Society Technology) szerepének és lehetőségeinek értését, alapos ismeretét jelenti a személyes és társadalmi életben, valamint a munkában. Magában foglalja a főbb számítógépes alkalmazásokat – szövegszerkesztés, adattáblázatok, adatbázisok, információtárolás és -kezelés, az internet által kínált lehetőségek és az elektronikus média útján történő kommunikáció (e-mail, hálózati eszközök) – a szabadidő, az információ megosztás, az együttműködő hálózatépítés, a tanulás és a kutatás terén.

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 képzelte 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 szükséges képességek felölelik az információ szükségének felismerését, megkeresését, összegyűjtését és feldolgozását, kritikus alkalmazását, a valós és a virtuális kapcsolatok megkülönböztetését. Ide tartozik a komplex információ előállítását, bemutatását és megértését elősegítő eszközök használata, valamint az internet alapú szolgáltatások elérése, a velük való kutatás, az IST alkalmazása a kritikai gondolkodás, a kreativitás és az innováció területén.

Az IST használata kritikus és megfontolt attitűdöket igényel az elérhető információ és az interaktív média felelősségteljes használata érdekében. A kompetencia fejlődését segítheti továbbá a kulturális, társadalmi, gazdasági célokat szolgáló közösségekben és hálózatokban való részvétel.

Az informatikai eszközök használata veszélyeket is jelent, meg kell ismerni az informatikai környezet egészségre gyakorolt hatását, és a túlzott számítógép-használat ártalmait. A tantárgy foglalkozásainak kellő súlyt kell kapniuk a számítógépes tevékenységekkel járó életvitelbeli veszélyek elhárításának, a személyes tevékenységek közötti egészséges arányok kialakulásának.

*A tantárgy célja* folyamatosan ébren tartani a tanulók érdeklődését az informatika iránt, megismertetni eszközeit, módszereit és fogalmait, amelyek együttesen segítik a tanulók informatikai szemléletének kialakítását. Az informatika műveltségterület keretében folyó oktatás, nevelés és fejlesztés célja, hogy felkészítse a tanulókat az informatikai társadalom kihívásaira.

A digitális írástudás fejlesztése mellett nem felejtethetjük el a papír alapú információtárolás történelmi szerepét sem. A korszerű iskolarendszerben az iskolai könyvtár információs-tanulási forrásközponttá, nyitott szellemi műhellyé válik. Gyűjteménye széles-

körűen tartalmazza azokat az információkat és információhordozókat, amelyeket az intézmény a különféle rögzítési, tárolási, átviteli és kereső technikákat befogadva és felhasználva hasznosít. Saját és a hálózaton elérhető információs és dokumentációs bázisával stratégiai fontosságú szerepet tölt be a tartalomszolgáltatásban, a kibővülő ismeretszerzési lehetőségek megismertetésében, és biztosítja széles körű alkalmazásukat a tanulásban és a mindennapi tájékozódásban. A könyvtár használata minden ismeretterületen nélkülözhetetlen, hiszen informatikai szolgáltatásai az iskolai tevékenység teljességére irányulnak. Használatának technikáját, módszereit – az önálló ismeretszerzés érdekében – a tanulónak el kell sajátítania. Ez a kompetencia magába foglalja az informatika egyéb területein szerzett tudás integrált alkalmazását is.

Az NTK helyi tanterve az információs társadalomban szükséges ismeretek és gyakorlati tudások, képességek rendszerét úgy építi fel, hogy a hangsúlyt a gyakorlati informatikai írástudásra, a tanulói tevékenységre és a kompetenciák fejlesztésére helyezi.

A műveltségi területben megfogalmazott tartalom egyetlen integráló jellegű tantárgy keretei között kerül feldolgozásra. Így az informatika tantárgy keretében a tanulók a számítástechnikai és a könyvtári területtel is ismerkednek. Erre azért van szükség, mert az információ-szerzés két fontos hozzáférési formájáról és területéről van szó.

A tantárgy keretében szervezett foglalkozások megfelelő szervezésével jellemzővé tehető a tanulók számítógépes környezetben végzett olyan egyéni tevékenysége, amely a pedagógus részéről csupán a háttérből történő irányítást igényli. Ilyen munkaformák esetében lehetségessé válik az egyes tanulókkal való személyes differenciált foglalkozás. Különösen fontos lehetőség ez a nehezen tanuló gyerekek segítésére, a sajátos nevelési igényű tanulók tanulási sikerélményhez juttatásához, valamint az anyagi, szociális okok miatt hátrányos helyzetű tanulók esélyeinek kiegyenlítéséhez, akik számára esetenként nem, vagy csak korlátozottan biztosított az otthoni számítógép használat. A velük való személyes törődés és az egyénhez illesztett tanulásszervezés más tantárgyak óráin alig lehetséges keretei között a gyerekek a tanulást, a munka eredményét örömként, pozitív élményként élhetik meg. A nehézségek ellenére is fejlődő munkaszokások és tanulási attitűd más tantárgyak óráit, a teljes iskolai pályát is eredményesebbé teheti.

A foglalkozások témája, információtartalma tág határok között választható meg, ezért az informatika tantárgy kiválóan alkalmas az iskolai oktatás-nevelés közös, átfogó céljainak, elveinek megfelelő témákhoz – például az egészségfejlesztéshez, a környezetvédelemhez és a fogyasztóvédelemhez – kötődő információk megjelenítésére, feladatok elvégzésére.

### **3.1.2 A műveltségterület tantárgyi rendszere, kulcsfogalmai és óraszámai, a tantárgyi óraszámok megoszlása az egyes témakörök között**

A tudás felépítése, konstruálása folyamatának egyik összetevője a fogalmi gondolkodás fejlesztése. Egy-egy műveltségterület így az informatika is felépíti a maga sajátos fogalomrendszerét. E fogalomrendszerben azonosíthatjuk a kulcsfogalmakat, amelyek lehetővé teszik, illetve alapul szolgálnak a tények, jelenségek mintázatba rendezéséhez. A kulcsfogalmakkal kapcsolatos tudás folyamatos bővítése és elmélyítése az értelmes tanulás egyik nagyon fontos összetevője. Az egyedi ismeretek jelentőségét is elsősorban az határozza meg, hogy elősegítik-e a kulcsfogalmak megértését, illetve megfelelő élmény- és ismeretanyagot biztosítanak-e az adaptív tudást hordozó kulcsfogalmak alkalmazni tudásához. A kulcsfogalmak tehát az adott ismeretrendszer fogalmi hálójának csomópontjait jelentik, amelyek sok más fogalommal kapcsolatba hozhatóak. A kulcsfogalmak más és más kontextusban szükségszerűen újra és újra megjelennek az ismeretek értelmezésekor. Képesek a konkrét tényeket struktúrákká rendezni, így alkalmazásuk révén könnyebb értelmezni és



befogadni az új információkat és tapasztalatokat is. Az informatika helyi tantervben a **kulcs fogalmakat** használtunk illetve jelöltünk meg félkövér betűstílussal.

Tematikus egység	Óraszám
<b>9/AJTP évfolyam</b>	
1. A számítástechnika alapjai	34 óra
2. Alkalmazói ismeretek	90 óra
3. Infokommunikáció	30 óra
4. Az információs társadalom	20 óra
5. Könyvtári informatika	6 óra
Összesen	180 óra
<b>9. évfolyam</b>	
1. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés	42 óra
2. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	30 óra
Összesen	72 óra

### **3.1.3 A tanulók értékelése**

A tanulók előzetes ismerete és gyakorlati tudása általában nagyon eltérő. Akkor tudjuk a leghatékonyabban szervezni a foglalkozásokat, ha a témakörök kezdetekor **diagnosztikus értékelés** során tárjuk fel a tanulók ismereteit és készségeit.

Szummatív értékelést félévkor és év végén, valamint az iskola pedagógiai programjában megjelölt szakaszokban osztályzatok, illetve szóveges értékelés formájában érdemes végrehajtani.

Az eredményes előrehaladás érdekében fontos a tanulók munkájának és tudásának rendszeres ellenőrzése és értékelése, amely folyamatos szóbeli értékeléssel, továbbá a témakörök zárásaként ECDL modul vizsgával valósulhat meg. Egy-egy témakör feldolgozása során a tanuló

- tanórai tevékenységét, elvégzett munkáját,
- elkészített dokumentumait,
- ismereteinek szintjét,
- fejlődését,
- órai aktivitását,
- együttműködését (a csoport- és projektmunkában való részvételét) értékeljük rendszeres szóbeli értékeléssel és havonta érdemjeggyel,
- illetve a teljesített ECDL vizsgát az elért százaléktól függően érdemjeggyel.

### **3.1.4 A tanulói teljesítmény értékelésének kritériumai**

Az ismeretek és képességek alkalmazásának a szintje az értékelés alapja. A dokumentumok több tanóra alatt készülhetnek el, a kész dokumentum értékelésével a tanuló többórás tevékenységét együttesen minősíthetjük.

Elméleti ismeretek esetén alkalmazhatjuk a szóbeli feleltetést, írásos ellenőrzést, kiselőadások tartását. Gyakorlati ismeretek esetén az ellenőrzés formája lehet írásos, vagy a tanulói tevékenység megfigyelése, összetett projektfeladat esetén lehet a csoportos munkavégzés keretén belül végzett egyéni munka és annak produktuma, amelynek fejlesztése a tervezéstől a kivitelezésig zajlik.

Az értékelés szempontjai, hogy a tanuló milyen szinten sajátította el a szaknyelvet, a megismerési algoritmusokat; ismeri-e a legfontosabb tényeket, jelenségeket, fogalmakat; felismeri-e a hasonlóságokat, analógiákat; tudja-e elméleti ismereteit a gyakorlatban alkalmazni; képes-e az önálló munkavégzésre; tükröződik-e a logikus gondolkodás a teljesítményében; tud-e önállóan ismereteket szerezni, feldolgozni, új ismereteket előállítani; képes-e egyszerűbb logisztikai feladatok megoldására; ki tudja-e választani a munkájához szükséges eszközöket; milyen mértékben alkalmazza a számítógépet mint eszközt mindennapi munkájában; kialakult-e benne a folyamatos önképzés igénye.

A tanterv alkalmazásához szükséges speciális képesítési követelmények és tárgyi feltételek:

- számítógépterem (1 tanuló/1 gép) multimédia számítógépekkel, számítógép termenként nyomtatóval;
- iskolai könyvtár;
- internetelérés, digitális fényképezőgép, digitális kamera vagy web-kamera, szkennel.

### **3.1.5 A tankönyvek kiválasztásának elvei**

- megfelelő feldolgozásban tartalmazza a szükséges ismeretanyagot;
- adjon segítséget a gyakorlati munkához;
- ösztönözze a további önálló ismeretszerzést és számítógépes munkát;
- támogassa a csoportmunkát;
- korosztálynak megfelelő nyelvezet és stílus;
- az ábrák és képek mennyisége, minősége és tartalma igazodjon a fejlesztési követelményekhez;
- sokféle nehézségű feladatot tartalmazzon;
- hardver- és szoftver független legyen, vagy többféle lehetőséget mutasson be;
- megfelelően kezelje az informatika gyorsan változó részeit.

Választott tankönyv:

14610 Devecz Ferenc: Irány az ECDL!

### **3.1.6 Kerettantervi megfelelés**

Jelen helyi tanterv az 51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet:

3. sz. melléklet: Kerettanterv a gimnáziumok 9-12. évfolyama számára 3.2.16, és 7. sz. melléklet: Kerettanterv az AJTP előkészítő évfolyama számára 7.2.2.4 alapján készült. Megfelelve az ECDL modulok syllabusa-inak (követelmény rendszerének) is.

A kerettanterv által biztosított 10 %-os órakeret, illetve a további szabadon tervezhető órakeret a témák új tartalmi elemekkel való bővítésére került felhasználásra.

### **3.1.7 9/AJTP - 9. évfolyam (5+2 óra)**

Az *informatikai eszközök* átszövik világunkat, a számítógép mellett rengeteg intelligens eszköz jelenik meg. Csak azok tudják jól kihasználni az új információs társadalom lehetőségeit, akik rendszeresen alkalmazzák ezeket az eszközöket. Ebben a korosztályban a korábbi évek során fejlesztett készségeken alapuló alkotó felhasználásra és a rendelkezésre álló informatikai eszközök lehetőségeinek bővítésére kerül a hangsúly.

A technikai eszközök fejlődésével viszonylag könnyen elérhetővé válik a mozgóképek digitális formában való rögzítése, a digitális hang- és képfelvételek készítése, megosztása, a nagyméretű állományok könnyebb kezelése érdekében szükséges a tömörítési módok és eljárások megismerése is.

Életünk során sokszor kell döntéseket hoznunk a rendelkezésünkre álló információk alapján. A tanulók felismerik, hogy az informatikai eszközök segítségével, az *alkalmazói ismeretek* birtokában segíthetnek a hétköznapi életük során szükséges döntések előkészítésében.

A kommunikáció során kiemelt fontosságú a csoportok szervezése és működtetése, ennek érdekében ismerkednek meg a körlevél készítésével, az alkotás során szükséges fogalmakkal és a számítógéppel végzett műveletekkel. A pénzügyi számítások a hétköznapi élet során is fontos szerepet látnak el. A táblázatkezelő programmal statisztikai elemzéseket végezhetünk, az adatokat megfelelő típusú diagramokon jeleníthetjük meg. A táblázatkezelővel egyéb tantárgyi feladatokat is meg lehet oldani. Az adattáblák logikus felépítése, az adattáblák közötti kapcsolatok felismerése, az adatbázisokból lekérdezéssel történő információszerzés, a nyert adatok esztétikus formába rendezése segít az információk feldolgozásában, a megalapozott döntések előkészítésében, ezért fontos, hogy ezeket a műveleteket megismerjék a tanulók. Az *informatikai eszközökkel és módszerekkel történő problémamegoldás* közvetlen tanulmányozásának befejező képzési szakaszában a tanulók összetettebb problémákat oldanak meg. A tanulók az iskolai élethez köthető matematikai, természettudományi, nyelvi és egyéb problémákat dolgoznak fel, munkamódszerként elsősorban csoportos és projekt munkaformákat alkalmaznak.

Az összetettebb problémák algoritmusainak gyakorlati kivitelezéséhez a tanulók az ilyen problémáknak megfelelő összetett adatszerkezetekkel is találkoznak. Ebben a korban előtérbe kerül az igényes adatbevitel és -kivitel, valamint a felhasználóbarát vezérlőelemek ismerete.

A tanulók az életkori sajátosságaiknak megfelelően a számítógépet komplex módon használják tanulmányaik során. A problémamegoldó készségek fejlesztése érdekében tetszőleges eszközökkel történő mérési értékek begyűjtésére, ezen értékek kiértékelésére, másrészt az egyszerűbb, különös tekintettel a véletlen eseményeket tartalmazó, folyamatok modellezésére és szimulációjára kerül sor.

Az *infokommunikációs* gyakorlatok során a középiskolában a diákok önállóan határozzák meg a szükséges információkat, egyedül végzik a keresést, és a szerzett információkat önállóan képesek felhasználni. Képesek az információ hitelességének értékelésére. Képesek weblapszerkesztő programmal HTML dokumentumokat előállítani. Ismerik az alapvető HTML utasításokat. Képesek a CSS segítségével hatékony formázni a készítendő munkáikat. Az elkészült anyagaikat önállóan publikálják, megosztják az interneten.

A kommunikáció során a diákok az internetes lehetőségek széles tárházát használják, a hangsúly a csoportmunkát támogató alkalmazásokra kerül át. Felismerik az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásait. Egyéb tantárgyi műveltségi területek fejlesztése érdekében kapott feladatok esetében önállóan használják az elektronikus média lehetőségeit, hatékonyan alkalmazzák a média kezeléséhez szükséges eszközöket.

*Az információs társadalom* témakör tárgyalása során a tanulók újabb, a korosztálynak megfelelő információkezeléssel kapcsolatos feladatokkal találkoznak, felkészülnek a veszélyek elhárítására, megismerik és értelmezik a jogi és etikai vonatkozásokat. Kiemelt szerepet kap az információforrások etikus alkalmazása és azok hitelességének értékelése. Tapasztalatot szereznek az informatikai eszközök helyes használatának elsajátításában, bővítik a kulturált együttélésre vonatkozó szabályokkal kapcsolatos ismereteiket és betartják azokat. Az informatikai eszközök használata jelentősen hozzájárul a társadalmi változásokhoz, ezért érdemes megismerni a fejlődés egyes szakaszait, feltárni az eszközök fejlettségének, elterjedtségének társadalmi, gazdasági, kulturális életre vonatkozó hatását és ezek összefüggéseit.

A tanulók bővítik az életkori sajátosságoknak és az igényeknek megfelelő elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos ismereteiket, felismerik azok hétköznapi életben betöltött szerepét, céljait és törekednek a biztonságos, kritikus használatukra. A fejlesztés során a szolgáltatások kiválasztását követően a működés megfigyelése és megértése, az egyes funkciók kipróbálása, a működési algoritmusok azonosítása, az eljárások értő alkalmazása és a kritikus szemléletmód kialakítása kap hangsúlyos szerepet. Több szolgáltatás megismerését követően az egyes szolgáltatások és az alkalmazott eljárások összehasonlítása támogathatja a rendszerezést, az igények megfogalmazása segítheti a kritikai szemléletmód kialakítását.

*A könyvtárhasználat* önálló tanulásának záró szakaszában cél, hogy a tanuló minél átfogóbb és modernebb könyvtárképpel rendelkezzen, ismerje saját igényeit, szokásait, tudását, annak érdekében, hogy azt tudatosan és hatékonyan alkalmazhassa, fejleszthesse tanulmányai és a középiskolai évek után is. A fejlesztés során az információs problémamegoldás folyamatának, a probléma megoldásának önálló, személyre, helyzetre szabott alakítása, irányítása zajlik tanulmányi és hétköznapi helyzetekben. Ennek érdekében a könyvtári rendszer általános internetes és a helyben elérhető könyvtárak teljes körű szolgáltatásai körében való önálló tájékozódás szükséges. A hatékony könyvtárhasználat érdekében a korábbi évek során megismert forrástípusok és konkrét források felhasználási célhoz viszonyított információs értékének megállapítására, újabb könyvtári, szakirodalmi és közhasznú adatbázisok és honlapok megismerésére, használatára kerül sor.

Az információkereső stratégia kialakításával és az etikai szempontokat is figyelembe vevő alkotó felhasználásával a tantárgyokhoz vagy a hétköznapi szituációkhoz kötött információt igénylő feladatokat a tanulók egyre önállóbban oldják meg.

## 9. évfolyam

<b>Tematikai egység /fejlesztési cél</b>	<b>1. A számítástechnika alapjai</b>			<b>Óraszám</b> 34 óra
	<b>1.1 Az informatikai eszközök használata</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Tapasztalatok az IKT eszközökkel, a számítógép használatával kapcsolatban.			
<b>További feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A számítógép és alapvető perifériáinak felhasználói szintű kezeléséhez szükséges gyakorlottság kialakítása. Az informatika fejlődésének, történetének legfőbb lépéseiről, azok magyar vonatkozásairól való tájékozottság megszerzése. A számítógépes perifériák használatbavétele. Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása. Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása. Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>	

<p><i>Az Információs és Kommunikációs Technológiák (IKT) fogalma, az IKT szolgáltatások típusai</i></p> <p><i>Alapkonfiguráció bemutatása; a számítógép fő egységeinek megismerése, az alaplap, a processzor, a memória főbb jellemzői.</i></p> <p><i>Összeszerelés, szétszedés.</i></p> <p><i>Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elve.</i></p> <p><i>A billentyűzet alapvető részei, egerek típusai.</i></p> <p><i>Monitorok csoportosítása, kezelésük, lehetőségeik, korlátaik.</i></p> <p><i>Adatok tartós tárolása a gép kikapcsolása után.</i></p> <p><i>Nyomtatók működési elve, csoportosítása működési elveik szerint.</i></p> <p><i>A számítógép moduláris felépítése.</i></p> <p><i>Főbb számítógép típusok</i></p> <p><i>Számítógépek hálózatba kötése.</i></p> <p><i>A hardver eszközök alapvető karbantartási műveletei.</i></p> <p><i>Az információ kódolása: jel, adó, kódoló, csatorna, dekódoló, vevő fogalma.</i></p> <p><i>Jelek (morze, titkosírás, piktogramok; kotta és szolmizálás) értelmezése. Kettes számrendszer, bit, byte, kódtáblázat. Billentyűkódok használata.</i></p> <p><i>Az informatika történetének fontos mozzanatai, kiemelve a magyar vonatkozásokat.</i></p> <p><i>Szoftverek: a szoftverek csoportosítása. Állományok felismerése, indítása, kezelése.</i></p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladattal vezetett önálló megismerés, páros munkában kiselőadások készítése, feladatlapon önálló megoldása.</p>	<p><i>Matematika: mértékegységek átváltása, számrendszerek, kettes számrendszer.</i></p> <p><i>Természettudományos alapismeretek: adattárolás, fizikai működés.</i></p> <p><i>Komplex humán ismeretek: az informatika története.</i></p> <p><i>Fizika; kémia: elektromágnesesség, optika, félvezetők, folyadékkristályok, színek, festékek, analóg és digitális jelek.</i></p>	<p>Szemléltető-eszközök, programok, feladatlapon.</p>
<p><i>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása</i></p> <p><i>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése.</i></p> <p><i>Digitalizáló eszközök.</i></p>			

<p><i>Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása</i>  Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása.  Fájlok illetéktelenek által történő hozzáféréseinek megakadályozása.  Megfelelő jelszó alkalmazása  A tűzfal fogalma és funkciója  A rendszeres biztonsági mentés fogalma és célja  A rendszeres szoftverfrissítés fontossága és célja</p>		
<p><i>Az egészséges munkakörnyezet megteremtése</i>  Egészséges, ergonomiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása.  A számítógépek és eszközök energiatakarékos üzemeltetése: használat utáni kikapcsolás, automatikus leállítás funkció használata, háttérvilágítás megfelelő beállítása és az alvó üzemmód alkalmazása.  A számítógépek, eszközök, akkumulátorok, nyomató patronok és papír újrahasznosításának fontossága  Akadálymentesítési lehetőségek: hangfelismerő szoftver, képernyőolvasó, képernyőnagyító, virtuális billentyűzet, nagy kontraszt.</p>		<p><i>Biológia-egészségtan:</i> az emberi test külső képe, az egyes életszakaszokra jellemző testarányok és méretek; az emberi mozgásképesség biológiai tényezői, formái és határai; az érzékszervek védelmét biztosító szabályok, helyes szokások; a környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat, az egészséges életkörülmények.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak /fogalmak</b></p>	<p>Hardver, szoftver, alaplap, vezérlőegység, memória, monitor, billentyűzet, egér, nyomtató, háttértár, bit, byte, analóg, digitális, fájl, digitális kamera, adatvédelem.</p>	

<p><b>Tematikai egység</b></p>	<p><b>1.2 Az operációs rendszer használata</b></p>
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Ismeretek a számítógépes hálózatok alapszolgáltatásairól.</p>
<p><b>További feltételek</b></p>	<p>Személyi: szaktanár</p>

	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az iskolában használatos operációs rendszer megismerése. Grafikus felhasználói felület kezelésének elsajátíttatása. Az iskolai hálózat használata.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p>Szoftver és szoftverlicenc</p> <p>Az operációs rendszer és a számítógépes hálózatok főbb feladatai és szolgáltatásai.</p> <p>Háttértárak használata. A formázás célja. Rendszerlemez fogalma. Váltás a lemezmeghajtók között. Meghajtó használatba vétele. Tömörítés.</p> <p>Könyvtár-struktúra (faszerkezet): fő- (gyökér-) és alkönyvtárak rendszere, könyvtárak létrehozása, törlése. Adott könyvtárszerkezet létrehozása lemezen, tájékozódás és mozgás a lemezek és könyvtárak rendszerében.</p> <p>Fájl- és könyvtárspecifikáció.</p> <p>Állományok (fájlok): fájlok típusai. Fájlműveletek: másolás, mozgatás, törlés, keresés. Fájlműveletek végzése háttértárakon.</p> <p>Segédprogramok alapvető ismerete: lemez-, könyvtár- és állománykezelés könnyítésére szolgáló szoftverek, a megfelelő program kiválasztása, a jegyzetomb használata.</p> <p>A grafikus felület kezelése: ablakkezelés, programindítás a grafikus felületű operációs rendszerben A grafikus felület testreszabása, használata.</p> <p>Nyomtatás</p> <p>A malware fogalma és típusai: vírus, féreg, trójai, kémprogramok</p> <p>A malware fertőzés veszélyei (hogyan fertőzheti meg a számítógépet)</p> <p>Alapvető ismeretek a vírusokról, veszélyeik, ellenük való védekezés, néhány elterjedt víruskereső ismerete. Víruskezelő szoftver használata, frissítése.</p> <p>Hálózat használata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hálózati alapismeretek</li> <li>- Hálózati hozzáférés</li> </ul>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés, páros munkában kiselőadások készítése, feladatlapok önálló megoldása.</p>	<p><i>Idegen nyelvek:</i> szakszókincs.</p> <p><i>Matematika:</i> számrendszerek.</p>	<p>Szemléltető-eszközök, programok, feladatlapok.</p>



<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Formázás, könyvtár (fájlmappa), könyvtárszerkezet, fájl, könyvtár- és fájlművelet, segédprogram, GUI, ikon, tálca, asztal, vírus, bejelentkezés.
--------------------------------	--

<b>Tematikai egység</b>	<b>1.3 Oktatóprogramok használata</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Ismeretek az operációs rendszerek alapszolgáltatásairól.			
<b>További feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A számítógép és az internet használatával az információszerzéshez és -kezeléshez szükséges képességek fejlesztése. Önálló munkára nevelés.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
	Szemléltető, gyakoroltató, készségfejlesztő, modellező programok használata. Böngészés a világhálón: adatok gyűjtése. Információk letöltése.	<i>Önálló kipróbálás</i>	<i>Matematika Természettudományos ismeretek Komplex humán ismeretek</i>	Oktatóprogramok
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Alkalmazás, menü, help, böngészőprogram.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2. Alkalmazói ismeretek</b>			<b>Óraszám</b> 90 óra
	<b>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Karakter- és bekezdésformázások végrehajtása szövegszerkesztő programmal.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Egy szövegszerkesztő funkcióinak megismerése, használata. Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Körlevél készítése. Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>A szövegszerkesztő programok jelentősége, funkciója, lehetőségeinek felhasználása: menüszalagok, eszköztárak használata.</i></p> <p><i>Dokumentumműveletek.</i></p> <p><i>Formázási lehetőségek.</i></p> <p><i>Grafikus objektumok készítése, beszúrása.</i></p> <p><i>Nyomtató használata.</i></p> <p><i>Egyszerű szerkesztési feladatok megoldása: formázási lehetőségek alkalmazása, levelek, képeslapok, plakátok, szórólapok, kiselőadás-vázlat, iskolaiújság tervezése.</i></p> <p><i>Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i></p> <p>Nagyobb terjedelmű dokumentum szerkesztése.</p> <p>Élőfej, élőláb.</p> <p>Stílusok alkalmazása.</p> <p>Tartalomjegyzék készítése.</p> <p>Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.</p>		<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, gyakorlás, feladatlapok önálló megoldása.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom: a szöveg részei, szerkezete, helyesírás.</i></p> <p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan: kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.</i></p> <p><i>Vizuális kultúra: Képgyűjtemény.</i></p>	<p>Szövegszerkesztő program, dokumentum minták, tankönyv, feladatgyűjtemény</p>

		<p>Médiahasználat.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, önéletrajz, kérvény, pályázat, motivációs levél, blog, web 2.0).</p>	
<p><i>Körlevél</i> A törzsdokumentum és az adattábla fogalmának megismerése. Dokumentum (oklevél, meghívó) készítése körlevél funkció felhasználásával. Egyéb iskolai dokumentum készítése kiadványszerkesztő programmal.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatlapok önálló megoldása</p>		

<p><i>Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása</i></p> <p>Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban. Szöveg, kép elhelyezése a dokumentumban. Dokumentumok nyomtatási beállításai.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, önálló megismerés</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás; vázlat készítése, használata. <i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> vizsgálatok eredményének prezentálása; projektmunka bemutatása.</p>	<p>Internetes példák</p>
<p><i>Hangszerkesztés</i></p> <p>Digitális hangformátumok megismerése. A formátumok átalakítása. Hangszerkesztő program használata</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutató, kiselőadás.</p>	<p><i>Ének-zene:</i> saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalakítás során.</p>	

<p><i>Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése</i> A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata. Utómunka egy videoszerkesztő programmal.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i> Mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt emberi kommunikáció értelmezése. Mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt egyszerűbb (teret és időt formáló) képkapcsolatok, kép- és hangkapcsolatok. Események mozgóképi megjelenítése (például storyboard, animáció, interjú).</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Szövegformázási egység, objektumkezelés, grafika, e-mail, címjegyzék, levelezési mappa. Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum, multimédia, videó.</p>		

<p><b>Tematikai egység fejlesztési cél</b></p>	<p><b>2.2. Ábra- képszerkesztés</b></p>
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>A digitális képek formáinak ismerete, képszerkesztő program használata.</p>
<p><b>További különleges feltételek</b></p>	<p>Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.</p>

<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Egy ábra-, illetve képszerkesztő funkcióinak megismerése, használata		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Az ábraszerkesztő programok jelentősége, funkciója, lehetőségeinek felhasználása: menüszalagok, eszköztárak használata.</i></p> <p>Képek használata A digitális képek előnyei A képszerkesztő alkalmazások alapfunkciói</p> <p>A digitális képek fő tulajdonságai</p> <p>Az általánosan használt színmodok definíciója: HSB, RGB, CMYK</p> <p>Grafikus formátumok</p> <p>A veszteségmentes grafikus formátumok: BMP, GIF, PNG</p> <p>A veszteséges grafikus formátumok: JPEG, JPEG2000</p> <p>Képszerkesztő szoftverek natív fájlformátumai: PSD, PSP, XCF, CPT</p> <p>Fontosabb műveletek:</p> <p>Beállítások, Képek beolvasása és mentése, Kijelölések, Kép átalakítása</p>	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, feladatlapok önálló megoldása.	Rajz és vizuális kultúra	Rajzoló-képszerkesztő program, tankönyv, feladatgyűjtemény
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Pixel, felbontás, színezet, telítettség, színegyensúly, paletta, színmélység, átlátszóság, kontraszt, világosság, gamma, grafikus üzemmód, pixelgrafika, vektorgrafika.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2.3. Prezentációkészítés</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Karakter- és bekezdésformázások végrehajtása szövegszerkesztő programmal. Rajzoló program használata.
<b>További különleges feltételek</b>	<p>Személyi: szaktanár</p> <p>Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.</p>

<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Egy prezentációkészítő funkcióinak megismerése, használata.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>Bemutató készítés alapjai</i> Az alkalmazás használata A prezentáció különböző nézetei Műveletek a diakockákkal, diaminták Szöveggel végzett feladatok, formázás, listák, táblázatok Diagramok használata, beállítások, szervezeti diagram Grafikus objektumok: beszúrás, szerkesztés, rajzolás Kiemelési eszközök: animálás, áttűnés Nyomtatás előkészítése	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka feladatlapon önálló megoldása.	<i>Idegen nyelvek:</i> Kapcsolattartás, kommunikáció külföldi partnerekkel.	Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Prezentáció, dia, mintadia, sablon, vetítés, előadói jegyzet.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2. Infokommunikáció</b>			<b>Óraszám</b> 30 óra	
	<b>2.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>				
<b>Előzetes tudás</b>	Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése.				
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár				
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.				
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása.				
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>			<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>



<p>A böngészés alapfogalmai  Web-böngészés  <i>Önálló információszerzés</i>  Információkeresési stratégia.  Tartalomalapú keresés.  Logikai kapcsolatok.  A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás, feladatlapok önálló megoldása.</p>	<p><i>Kémia; biológia-egészségtan; fizika:</i>  A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.  A problémamegoldás ra irányuló, hatékony információkeresés.</p>	<p>Internet</p>
--	---	--	-----------------

<p><i>Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció megismerése</i>  A találatok elemzése, értékelése hitelesség szempontjából.  A közlés céljának felismerése.  A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> egy nemrég történt esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése.</p>	
<p><i>A publikálás módszereinek megismerése, szabályai</i>  Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel.  Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>		<p>Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projekt feladatok</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés.</p>		
<p><b>Tematikai egység fejlesztési cél</b></p>	<p><b>2.2. Weblapszerkesztés</b></p>		
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>Böngésző program használata.</p>		

<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Egy weblapszerkesztő funkcióinak megismerése, használata. Web dokumentum forrásának értelmezése.		
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
	<p>Alapvető fogalmak</p> <p>A web, mint az interneten lévő keresztivatkozott hipertext dokumentumok halmaza.</p> <p>Protokollok és használatuk. Az elsődleges protokollok megkülönböztetése</p> <p>A HTML alapjai</p> <p>Egyszerű oldal létrehozása HTML kódokkal</p> <p>HTML-szerkesztő használata: szövegbevitel és –formázás, bekezdés- és oldalformázás, hiperhivatkozások, táblázatok, frame-ek, egyszerű űrlapok</p> <p>Képek: képfórmátum és méret, képek mentése, manipulálása</p> <p>A CSS fogalma, használata</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka,</p> <p>projektfeladatok megoldása,</p> <p>feladatlapok önálló megoldása.</p>	<p>Osztályfőnöki: osztályweblap készítése, karbantartása.</p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	World Wide Web, böngésző, web szerver, URL, TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, HTML, W3C.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2.3. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete.
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.

<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Levelező rendszerek magabiztos használata. Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
Online közösségek Kommunikációs eszközök E-mail fogalmak E-mail használat: <i>címzési módok</i> , küldés, fogadás, <i>válaszlevél, továbbítás, levelek mezői</i> , beállítási lehetőségek, levelek rendszerezése, a naptár használata <i>Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése</i> Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata. Csoportmunka az interneten.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása, feladatlapok önálló megoldása.	<i>Idegen nyelvek:</i> Kapcsolattartás, kommunikáció külföldi partnerekkel.	Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok
<i>Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata</i> A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása az elektronikus és internetes lehetőségekkel. A túlzott internethasználatból kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	SMTP, POP3, IMAP, SMS, MMS, VoIP, kommunikációs program.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2.4. Médiainformatika</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Tapasztalat a legújabb infokommunikációs technológiák használatában, alkalmazásában.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
	<i>A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban</i> Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból.	Megbeszélés, csoportmunka, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Földrajz:</i> Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás.	Internet, e-book olvasó. Hangoskönyvek
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3. Az információs társadalom</b>			<b>Óraszám</b> 8 óra
	<b>3.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok.</p> <p>A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások.</p> <p>Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.</p>			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Adatvédelmi fogalmak ismerete.</p> <p>Az információforrások hitelességének értékelése.</p> <p>Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.</p> <p>Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p> <p>Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.</p>			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneshközők</b>
<p><i>Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés</i></p> <p>Adatvédelmi fogalmak ismerete.</p> <p>Az információforrások hitelességének értékelése.</p> <p>Informatikai eszközök etikus használata.</p>		Megbeszélés	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> részvétel a társadalmi felelősségvállalásban.	Elektronikus dokumentáció.

<p><i>Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése</i>  Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.  Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p>	<p>Megbeszélés,  kiselőadás,  csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i>  tervezés: a célnak megfelelő információforrások, eszközök, módszerek kiválasztása.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett. A forráskritika technikái.</p>	
<p><i>Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése</i>  A globális információs társadalom jellemzői.  Az informatikai kultúra jellemzői.  Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.  Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.</p>	<p>Megbeszélés,  kiselőadás,  csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a fenntarthatóság értékének és érdekének elfogadása, tudatos és cselekvő részvétel az emberi környezet állapotának megőrzésében, javításában.</p> <p><i>Fizika; biológia-</i></p>	

	<p><i>egészségtan;</i>  <i>kémia:</i> A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása.  Információs és kommunikációs rendszerek.  <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek.  <i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), korlátaik</p>	
--	---	--



		(pontosság, értelmezhetőség).	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkinccs, szabad felhasználás.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata. A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak feltérképezése</i></p> <p>Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.</p> <p>Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése.</p>	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> A mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezet-tudatosság. Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek.	Internet, reklám újságok.

<p><i>A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában</i>  Fogyasztói szükségletek azonosítása.  A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása.  Tudatos vásárlókép kialakítása.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások.  <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a manipulációs szándék/ok, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése.</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4. Könyvtári informatika</b>			<b>Óraszám</b> 6 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalomjegyzék összeállítása segítséggel.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<i>Könyvtártípusok, információs intézmények</i> A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése. A települési közkönyvtár önálló használata. Könyvtárlátogatás.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> könyvtárhasználat.	Internet, kézikönyvek.

<p><i>Könyvtári szolgáltatások</i>  A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerezése, felhasználása a tanulásban.  A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése.  Könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével való önálló használata.  Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Irodalmi kultúra, irodalmi művek értelmezése. Az olvasás mint érzelmi, gondolati, erkölcsi, esztétikai élmények, a tapasztalatszerzés forrása.</p>	
<p><i>Információkeresés</i>  A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága.  Információkeresési stratégiák ismerete.  Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből.  Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból.  Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  Könyvtári információkeresés. Az internetes adatgyűjtés, linkek használata. Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével; egynyelvű szótárak, értelmező szótárak.  <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i>  ismeretszerzés</p>	

		<p>szaktudományi munkákból.  <i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> Az ismeretszerzés folyamatának és eredményének kritikus értékelése. A probléma-megoldásra irányuló, hatékony információkeresés.  <i>Ének-zene:</i> zenei dokumentumok.  <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a személyes pályatervnek, elképzeléseknek, szükségleteknek megfelelő információszerzés.</p>	
<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i>  A hiteles forrás jellemzőinek ismerete.  Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint.  A talált információk kritikus értékelése.  Időszaki kiadványok önálló használata.  Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok.  Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Matematika:</i> Ismerethordozók használata.  Könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek,</p>	

		<p>lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  Segédkönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban.  Önálló kézikönyvhasználat tal törekvés a normakövető helyesírásra.  Az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom kölcsönhatásának új jelenségei.  <i>Földrajz:</i>  Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal: időjárási helyzetkép,</p>	
--	--	--	--

		<p>útvonaltervező, valutaváltó.  <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i>  Történelmi, társadalomtudományi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok.  <i>Vizuális kultúra:</i> a tömegkommunikáció formái.  A tömegkommunikációt és a mediatizált nyilvánosságot jellemző tények, modellek.  Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fontosabb fogalmak és alapvető összefüggések.</p>	
<p><i>Forráskiválasztás</i>  Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás,</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és</i></p>	



<p>információs értékének figyelembevételével.</p>	<p>feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>állampolgári ismeretek:</i> Kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira stb. vonatkozóan. Az adott téma tanulmányozásához leginkább megfelelő térkép kiválasztása különféle atlaszokból. Különböző szövegek, hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk gyűjtése, szelekciója,</p>	
---	--	--	--

		rendszerezése, kritikája és felhasználása.	
<i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről. Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítségével való alkalmazása. Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom: a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett.</i>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás.		

## 9. évfolyam

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>1. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés</b>	<b>Óraszám</b> 42 óra	
	<b>1.1. Táblázatkezelés</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Egyszerű táblázatkezelési műveletek végrehajtása. Táblázatba foglalt adatokból célszerű diagramok készítése.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi. szaktanár		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Két újabb felhasználói programtípus, a táblázatkezelő, illetve az adatbázis-kezelő legfontosabb elemeinek megismerése, használata. A számítógép mint információ-feldolgozó eszköz: adatok rendezése, csoportosítása. Összetartozó adatok közötti egyszerű összefüggések felismerése. Problémamegoldás táblázatkezelővel. Adatkezelés táblázatkezelővel.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tan eszközök</b>

<p><i>Táblázatkezelő szoftver környezete, funkciói.</i>  <i>Táblázatos adattárolás.</i>  <i>Alapfogalmak magyarázata: egyed (tábla); rekord, mező; adatbázis.</i>  <i>Adatok, grafikonok készítés, típusai.</i>  <i>Adatok rendezése, szűrése, csoportosítása.</i>  <i>Fizikai táblázatok, földrajzi adatok, történelmi események, irodalmi adatok, nyelvtani táblázatok, katalógusok, osztállyal kapcsolatos táblázatok kezelése.</i>  <i>Problémamegoldás táblázatkezelővel</i>  A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása.  Tantárgyi feladatok megoldása.  Függvények használata.  Képletek és Diagramok létrehozása, szerkesztés  Nyomtatás előkészítése</p>	<p>Tanári bemutatás  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés,  feladatlapok önálló  megoldása.</p>	<p><i>Matematika:</i>  <i>grafikonok,</i>  <i>képletek,</i>  <i>függvények.</i></p> <p><i>Magyar nyelv és</i>  <i>irodalom: nyelvtani</i>  <i>táblázatok,</i>  <i>katalógusok.</i></p> <p><i>Komplex humán</i>  <i>ismeretek:</i>  <i>történelmi</i>  <i>események.</i></p> <p><i>Természettudomán</i>  <i>yos alapismeretek:</i>  <i>fizikai, kémiai</i>  <i>táblázatok,</i>  <i>földrajzi adatok.</i></p> <p><i>Matematika:</i>  kamatos kamat  számítása,  befektetésekkel,  hitelekkel  kapcsolatos  számítások.</p>	<p>Táblázatkezelő  program,  tankönyv,  feladat-  gyűjtemény.</p>
---	---	--	---

<p><i>Statisztikai számítások</i>  Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben.  Az adatok grafikus szemléltetése.</p>	<p>Tanári bemutatás,  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés</p>	<p><i>Matematika:</i>  számok,  műveletek, egyéb  matematikai  szimbólumok (pl.  képek, szakaszos  ábrák, diagramok,  táblázatok,  műveletek, nyitott  mondatok) alapján  az általuk leírt  valóságos  helyzetek,  történések,  összefüggések  elképzelése.  <i>Biológia-  egészségtan;</i>  <i>kémia; fizika:</i> a  vizsgált természeti  és technikai  rendszerek  állapotának  leírására szolgáló  szempontok.</p>	
<p><i>Adatkezelés táblázatkezelővel</i>  Adatok rendezése, szűrés.  Függvények alkalmazása különböző lapokon lévő adatokra.</p>	<p>Tanári bemutatás  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés</p>	<p><i>Matematika;</i>  <i>földrajz; fizika;</i>  <i>kémia:</i> táblázatok  adatainak  rendezése.</p>	

<p><i>Térinformatikai alapismeretek</i> Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei. Útvonalkeresők, térképes keresők használata.</p>	Tanári előadás	<p><i>Fizika; földrajz; matematika:</i> A térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése.</p>	Internetes példák
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Táblázat, adatbázis, keresőrendszer, keresés, forrásfeldolgozás, etikai szabály, hivatkozás. Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>1.2. Adatbázis-kezelés</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Könyvtár fogalma, böngésző program használata, tájékozódás papír alapú adatforrásokban.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A könyvtár megbízható használata. Újabb felhasználói programtípus, az adatbázis-kezelő használata. Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása, információ visszakeresése összekapcsolt táblákból, beviteli, illetve kiviteli formátumok tervezése.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>

<p>Keresőprogramok használata: kutatás, keresés a világháló adatbázisaiban. Meglévő adatbázisok felismerése, pl. szöveg mint adatbázis, lemezen tárolt adatállományok, könyvtári katalógus. Könyvtárhasználat. Dokumentumok értékelése. Tájékozódás a könyvtárban: esztétikai érték, szakmai és információs érték. Tanulmányi és közhasznú tájékozódás hagyományos és elektronikus forrásokban (katalógusok, bibliográfiai és teljes szövegű adatbázisok, internet). Az információk értékelése és szelektálása. Forrásjegyzék összeállítása. A középiskolai könyvtár állományának, eszközeinek és szolgáltatásainak rendszeres igénybevétele, a könyvtári információs rendszer használata. <i>Egy adatbázis-kezelő szoftver környezete, funkciói. Egyszerű adatbázis kezelése: adatbázisok létrehozása, meglévők használata, Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása</i> Adatbázis létrehozása. Adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs. Adatbázis feltöltése. Algoritmusok alkalmazása a feladatmegoldásokban. Műveletek Táblák: rekordok, tervezés Információ lekérdezése: keresés, rendezés, szűrés, lekérdezések Az adattáblák közötti kapcsolatok Objektumok: űrlapok A nyomtatott anyag: jelentések és adatok exportja, nyomtatás</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.</p>	<p><i>Idegen nyelvek:</i> Kapcsolattartás, kommunikáció külföldi partnerekkel.</p>	<p>Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok, adatbázis-kezelő program.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Adatbázis - táblák, rekordok, mezők, lekérdezés, űrlap, jelentés.</p>		

<p><b>Tematikai egység fejlesztési cél</b></p>	<p><b>2. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b></p>	<p><b>Óraszám</b> 30 óra</p>
	<p><b>2.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b></p>	

<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerűbb folyamatok modellezése Algoritmus leíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Modellhasználat fejlesztése események és jelenségek (természeti, társadalmi, gazdasági, matematikai, ...) számítógépes modellezése során. Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Logikai játékok készítése, használata.</i></p> <p><i>Véletlen események: véletlen jelenségek, események szimulálása</i></p> <p>– készített (véletlen szám generátor segítségével),</p> <p>– meglévő programokkal.</p> <p><i>Egyszerű természeti és gazdasági jelenségek modellezése.</i></p> <p><i>Más tantárgyakból tanult problémák megoldása.</i></p> <p><i>Szimulációs program készítése.</i></p> <p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása</i></p> <p>A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása.</p> <p>Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.</p>	<p>Tanári előadás,</p> <p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Matematika: logikai műveletek.</i></p> <p><i>Természettudományos alapismeretek; komplex humán ismeretek; idegen nyelvek: problémák megoldása.</i></p> <p><i>Matematika: Ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Ismeretek felidézése, alkalmazása. Ismeretek mozgósítása,</i></p>	<p>Szimulációs programok, prezentációkészítő, táblázatkezelő program.</p>

		összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében. Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Matematikai modellek ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség). <i>Magyar nyelv és          irodalom; idegen          nyelvek;          matematika;          földrajz:          szövegfeldolgozás.</i>	
<i>Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i> Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában. Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<i>Matematika:</i> Ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Ismeretek felidézése, alkalmazása. Ismeretek mozgósítása,	



	<p>összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében</p> <p>Algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Matematikai modellek (pl. számítógépes programok) ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).</p> <p>Alkotás, kreativitás: modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.</p> <p>Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.</p>	
--	--	--

		<i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; földrajz: szövegfeldolgozás.</i>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Modellezés, logikai művelet, igazságtábla, véletlenszám-generátor. Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>Algoritmizálás és adatmodellezés</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>

<p><i>Hétköznapi algoritmusok leírása többféleképpen: szövegszerű leírás, folyamatábra, struktogram.</i></p> <p><i>Változatos formában (rajzos, szöveges) megfogalmazott algoritmusok értelmezése.</i></p> <p><i>Programozási nyelvek.</i></p> <p><i>Kódolás: adattípusok (numerikus, logikai, karakter, karakterlánc), változók, aritmetikai, logikai műveletek.</i></p> <p><i>Rajzoló utasítások. Szelekció, iteráció. Adatbeviteli és -kiviteli utasítások.</i></p> <p><i>Függvények felhasználói szintű megismerése.</i></p> <p><i>Alprogramok (eljárások, függvények) célja, készítése, használata.</i></p> <p><i>A feladatok megoldási algoritmusának kódolása a választott nyelven.</i></p> <p><i>Tesztelés: a hibás működés felismerése és a program működésének nyomkövetése.</i></p> <p><i>Hatékonyágvizsgálat: minőségi változtatások (feladatok finomítása vagy továbbfejlesztése másik alaptípusra). Több megoldási algoritmus összehasonlítása.</i></p> <p><i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése</i></p> <p><i>Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása.</i></p> <p><i>Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei. Algoritmusok megvalósítása.</i></p> <p><i>Néhány típusalgoritmus vizsgálata.</i></p>	<p>Tanári előadás, majd önálló munka.</p>	<p><i>Idegen nyelvek: utasításkészlet.</i></p> <p><i>Matematika: logika, absztrakció, szabályok felismerése.</i></p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika, földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p> <p><i>Fizika; kémia: összefüggések, folyamatok programozása.</i></p>	<p>Programozási nyelv fejlesztői környezettel, elektronikus segédanyag.</p>
<p><i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése</i></p> <p><i>A beállítások értelmezése.</i></p>			

<i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata.</i> <i>Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése</i> Különböző adattípusok használata a modellalkotás során		<i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz: szövegfeldolgozás.</i>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Algoritmus, forráskód, tárgykód, utasítás, szintaxis, adattípus, változó, szelekció, iteráció, függvény, eljárás. Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény.	

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Fejlesztői környezet ismerete		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<i>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre</i> Tantárgyi szimulációs programok használata. A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel. Modellalkotás egyszerű tevékenységekre.	Tanári bemutatás, kiértékelés csoportokban.	<i>Fizika; kémia:</i> természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok. <i>Matematika:</i> véletlen esemény, valószínűség.	Szimulációs programok.

<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell.
------------------------------------	--

### **3.1.8 A továbbhaladás feltételei a 9. évfolyam végén**

*A tanuló az informatikai eszközök használat témakör végére*

- tudjon digitális kamerával felvételt készíteni, legyen képes adatokat áttölteni kameráról a számítógép adathordozójára;
- ismerje az adatvédelem hardveres és szoftveres módjait;
- ismerje az ergonómia alapjait.

*A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*

- legyen képes táblázatkezelővel tantárgyi feladatokat megoldani, egyszerű számításokat elvégezni;
- tudjon körlevelet készíteni;
- tudja kezelni a rendelkezésére álló adatbázis-kezelő programot;
- tudjon adattáblák között kapcsolatokat felépíteni, adatbázisokból lekérdezéssel információt nyerni. A nyert adatokat tudja esztétikus, használható formába rendezni.

*A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére*

- tudjon algoritmusokat készíteni,
- legyen képes a probléma megoldásához szükséges eszközöket kiválasztani;
- legyen képes tantárgyi problémák megoldásának tervezésére és megvalósítására;
- ismerjen és használjon tantárgyi szimulációs programokat;
- legyen képes tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelésére;
- legyen képes egy csoportban tevékenykedni.

*A tanuló az infokommunikáció témakör végére*

- legyen képes információkat szerezni, azokat hagyományos, elektronikus vagy internetes eszközökkel publikálni;
- legyen képes társaival kommunikálni az interneten, közös feladatokon dolgozni;
- tudja használni az újabb informatikai eszközöket, információszerzési technológiákat.

*A tanuló az információs társadalom témakör végére*

- ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;
- legyen képes értékelné az információforrásokat;
- ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;
- ismerje a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat;
- ismerje az infokommunikációs publikálási szabályokat;
- ismerje fel az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásait;
- ismerje fel az informatikai eszközök használatának személyiséget és az egészséget befolyásoló hatásait;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások szerepét,
- legyen képes néhány elektronikus szolgáltatás kritikus használatára;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások jellemzőit, előnyeit, hátrányait;
- ismerje fel a fogyasztói viselkedést befolyásoló módszereket a médiában;
- ismerje fel a tudatos vásárló jellemzőit.

*A tanuló a könyvtári informatika témakör végére*

- legyen képes bármely, a tanulmányaihoz kapcsolódó feladata során az információs problémamegoldás folyamatát önállóan, alkotóan végrehajtani;

- legyen tisztában saját információkeresési stratégiáival, tudja azokat tudatosan alkalmazni, legyen képes azt értékelni, tudatosan fejleszteni.

Az ECDL hét modul vizsgájának teljesítése: Számítógépes alapismeretek, Szövegszerkesztés, Webkezdő (vagy Képszerkesztés), Prezentációkészítés, Online alapismeretek, Táblázatkezelés, Adatbázis-kezelés.

## 4. Emelt szintű öt évfolyamos idegen nyelv

### 4.1 Emelt szintű öt évfolyamos idegen nyelv 9/Ny évfolyam

#### 4.1.1 Célok és feladatok

Az informatika tantárgy oktatása során a nyelvi előkészítő évfolyamán két alapvető feladatot kell megoldani. Az egyik feladat az általános iskolából hozott informatikai ismeretek elmélyítése és ez által a középszintű érettségire való felkészítés megalapozása. A másik feladat a tanulók értelmi képességeinek digitális kompetenciával összefüggő képességeinek fejlesztése. Ennek megfelelően jelentős súlyt kapnak azok az alkalmazások és elméleti ismeretek, melyek ezen célok eléréséhez szükségesek.

Tematikus egység	Óraszám 9/ny. évf.
	2óra/hét (72 óra)
Informatikai eszközök használata	14 óra
Alkalmazói ismeretek	32 óra
Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	6 óra
Infokommunikáció	6 óra
Az információs társadalom	8 óra
Könyvtári informatika	4 óra
Ismétlés	2 óra
Összesen	72 óra

#### 4.1.2 A tanulók értékelése

A tanulók előzetes ismerete és gyakorlati tudása általában nagyon eltérő. Akkor tudjuk a leghatékonyabban szervezni a foglalkozásokat, ha a témakörök kezdetekor **diagnosztikus értékelés** során tárjuk fel a tanulók ismereteit és készségeit.

Szummatív értékelést félévkor és év végén, valamint az iskola pedagógiai programjában megjelölt szakaszokban osztályzatok, illetve szöveges értékelés formájában érdemes végrehajtani.

Az eredményes előrehaladás érdekében fontos a tanulók munkájának és tudásának rendszeres ellenőrzése és értékelése, amely folyamatos szóbeli értékeléssel valósulhat meg. Egy-egy témakör feldolgozása során a tanuló

- tanórai tevékenységét, elvégzett munkáját,
- elkészített dokumentumait, (pl. házi dolgozat, szakirodalmi anyaggyűjtés valamely témához)
- ismereteinek szintjét,
- fejlődését,
- órai aktivitását,
- együttműködését (a csoport- és projektmunkában való részvételét) értékeljük rendszeres szóbeli értékeléssel és havonta érdemjeggyel.

#### 4.1.3 A tanulói teljesítmény értékelésének kritériumai

Az ismeretek és képességek alkalmazásának a szintje az értékelés alapja. A dokumentumok több tanóra alatt készülhetnek el, a kész dokumentum értékelésével a tanuló többórás tevékenységét együttesen minősíthetjük.



Elméleti ismeretek esetén alkalmazhatjuk a szóbeli feleltetést, írásos ellenőrzést, kiselőadások tartását. Gyakorlati ismeretek esetén az ellenőrzés formája lehet írásos, vagy a tanulói tevékenység megfigyelése, összetett projektfeladat esetén lehet a csoportos munkavégzés keretén belül végzett egyéni munka és annak produktuma, amelynek fejlesztése a tervezéstől a kivitelezésig zajlik.

Az értékelés szempontjai, hogy a tanuló milyen szinten sajátította el a szaknyelvet, a megismerési algoritmusokat; ismeri-e a legfontosabb tényeket, jelenségeket, fogalmakat; felismeri-e a hasonlóságokat, analógiákat; tudja-e elméleti ismereteit a gyakorlatban alkalmazni; képes-e az önálló munkavégzésre; tükröződik-e a logikus gondolkodás a teljesítményében; tud-e önállóan ismereteket szerezni, feldolgozni, új ismereteket előállítani; képes-e egyszerűbb logisztikai feladatok megoldására; ki tudja-e választani a munkájához szükséges eszközöket; milyen mértékben alkalmazza a számítógépet mint eszközt mindennapi munkájában; kialakult-e benne a folyamatos önképzés igénye.

A tanterv alkalmazásához szükséges speciális képesítési követelmények és tárgyi feltételek:

- számítógépterem (1 tanuló/1 gép) multimédia számítógépekkel, számítógép termenként nyomtatóval;
- iskolai könyvtár;
- internetelérés, digitális fényképezőgép, digitális kamera vagy web-kamera, szkennel.

#### **4.1.4 A tankönyvek kiválasztásának elvei**

- megfelelő feldolgozásban tartalmazza a szükséges ismeretanyagot;
- adjon segítséget a gyakorlati munkához;
- ösztönözze a további önálló ismeretszerzést és számítógépes munkát;
- támogassa a csoportmunkát;
- korosztálynak megfelelő nyelvezet és stílus;
- az ábrák és képek mennyisége, minősége és tartalma igazodjon a fejlesztési követelményekhez;
- sokféle nehézségű feladatot tartalmazzon;
- hardver- és szoftver független legyen, vagy többféle lehetőséget mutasson be;
- megfelelően kezelje az informatika gyorsan változó részeit.

Választott tankönyv: 14610 Devecz Ferenc: Irány az ECDL!

#### **4.1.5 Kerettantervi megfelelés**

Jelen helyi tanterv az 51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet:

7. számú mellékletben szereplő, a „Nyelvi elő-készítő évfolyam kerettanterve” és a 3. sz. melléklet: Kerettanterv a gimnáziumok 9-12. évfolyama számára 3.2.16 alapján készült. A kerettanterv által biztosított 10 %-os szabad mozgástér a megtanított ismeretek elmélyítésére és a gyakorlásra kerül felhasználásra, tehát új tartalmi elemekkel a témák nem bővülnek, csak bizonyos résztémákra szánt órakeret került megnövelésre.

#### 4.1.6 9/ny. évfolyam (2 óra)

<b>Tematikai egység /fejlesztési cél</b>	<b>1. Az informatikai eszközök használata (Informatikai alapismeretek)</b>	<b>Óraszám</b> 14 óra		
<b>Előzetes tudás</b>	Alapvető ismeretek és tapasztalatok a számítógépes hardver és szoftvereszközökről			
<b>További feltételek</b>	Személyi: informatika szakos tanár			
	Tárgyi: számítógép, projektor vagy interaktív tábla, szemléltetőeszközök.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az informatika alapfogalmainak alapos megértése, elsajátítása. A számítógépes hardvereszközök fajtáinak és működési elveiknek a megismerése. A különböző feladatokhoz az alkalmas eszközök kiválasztása. Az operációsrendszer feladatainak, típusainak megismerése. Egy konkrét operációs rendszer főfunkcióinak készségszintű elsajátítása. Háttértárak, fájlok kezelése			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<p><i>Alapvető informatikai fogalmak.</i></p> <p>A kommunikáció általános modellje, gyakorlati példák (kommunikációs rendszereket) bemutatása, értelmezése. Számítógépes információs rendszerek az iskolában és a gazdaságban.</p> <p>Az analóg és a digitális jel fogalma, különbözőségei. Digitalizálhatóság. Jelátalakítás és kódolás</p> <p>Az információ fogalma és mértékegységei. Az adat és az adatmennyiség.</p> <p>Analóg és digitális jelek fogalma. Kép és hang digitalizálása</p> <p>Bináris számábrázolás. Bináris karakterábrázolás. Bináris kép-és szinkódolás.</p> <p>Bináris hangkódolás</p>	<p>Prezentációval támogatott Tanári előadás.</p> <p>Tanulói kiselőadások. Gyűjtőmunka.</p>	<p>Magyar nyelv: a kommunikáció modellje és folyamata</p> <p>Fizika: elektromágnesesség, optika, színek, analóg és digitálisjelek.</p> <p>Matematika: számrendszerek</p>	<p>számítógép, interaktív tábla vagy projektor</p> <p>szemléltető eszközök, mikrofon, hangszóró/ fülhallgató, szkennel, dig. Fényképezőgép</p>
	<p><i>Az informatika fejlődéstörténete.</i></p> <p>Az informatika fejlődésének főbb állomásai, fontosabb személyiségei. A Neumann-elvek jelentősége.</p>	<p>Prezentációval támogatott Tanári előadás. Tanulói kiselőadások. Gyűjtőmunka.</p>		

<p>A számítógép felépítése.</p> <p>A számítógép részeinek és perifériáinak funkciói és fontosabb jellemzői. A (személyi) számítógép részeinek összekapcsolása és üzembe helyezése. Az alapvető perifériák csatlakoztatása.</p> <p>A Neumann-elvű számítógépek.</p> <p>A (személyi) számítógép részei, működési elvük és jellemzőik: Központi feldolgozóegység, memória, buszrendszer, interfészek (illesztő), ház, tápegység, alaplap. A perifériák típusai és főbb jellemzőik: bemeneti eszközök, kimeneti eszközök, bemeneti/ kimeneti eszközök, háttértárak.</p>	<p>Alkatrészek és részegységek tanulmányozása</p>	<p>Fizika; kémia: elektro- mágnesesség, optika, félvezetők, folyadék kristályok, színek, festékek</p>	<p>számítógép, interaktív tábla vagy projektor, részegységek, alkatrészek, szétszedett számítógép.</p>
<p><i>Az operációs rendszer alapszerveletének megismerése</i></p> <p>Az operációs rendszerek fajtái, fő részei és legfontosabb feladatai. Az operációs rendszer felhasználói felülete. Az operációs rendszer tulajdonságainak beállításai. Alkalmazások indítása, váltás az alkalmazások között. Felhasználók csoportjai, felhasználók kezelésének alapjai. Az operációsrendszer súgójának használata. Tájékozódás a helyi és a hálózaton elérhető erőforrások között.</p> <p>Állományok jellemzői, típusai. Állományok megkeresése különböző szempontok szerint. Állomány kezelő funkciók ismerete, használata (pl. létrehozás, törlés, visszaállítás, másolás, mozgatás, átnevezés, nyomtatás, futtatás, keresés, tömörítés, kibontás). adott könyvtárban rendezése. Mappaszerkezet létrehozása, mappaműveletek (pl. másolás, mozgatás, törlés, átnevezés, váltás). Eligazodás a háttértárak rendszerében.</p> <p>Az operációs rendszer hardver és szoftver karbantartó segédprogramjai. Az operációs rendszer és/vagy egy segédprogram alapszolgáltatásainak használata. A fontosabb segédprogramok feladatai. A lemezkarbantartás egyszerűbb feladatai: formázás.</p>	<p>Prezentációval támogatott Tanári előadás.</p> <p>A tanultak számítógépen történő alkalmazása</p>		<p>Számítógép grafikus felületű operációs rendszerrel.</p>

<p>Az adatkezelés eszközei A tömörítés lényege, célja az archiválás szükségessége. Könyvtárak és állományok tömörítése, tömörített állományok kibontása. A vírus fogalma, fajtái a leggyakoribb vírusok terjedési módjai, a védekezés eszközei, módszerei. Víruskeresés és-irtás, víruspajzs. Az alkalmazások telepítésének alapjai A telepítés fogalma. A szoftvertelepítés folyamata általában. A szokásos beállítási lehetőségek a telepítés során. Új nyomtató telepítése, a nyomtatásvezérlő használata. A nyomtatáshoz nyomtató kiválasztása, a nyomtatási feladat felfüggesztése illetve törlése.</p>	<p>Prezentációval támogatott Tanári előadás. A tanultak számítógépen történő alkalmazása</p>	<p>Fizika: egyes technikai eszközök működésének megfigyelése, a működés feltételeinek értelmezése a mindennapi környezetben.</p>	<p>Számítógép grafikus felületű operációs rendszerrel.</p>
<p><i>A számítógéppel való interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák bemutatása és használata</i> A számítógép és a legszükségesebb perifériák rendeltetészerű használata. A helyi és távhálózatok felépítése és fontosabb jellemzői. Egy hálózati operációs rendszer használatának alapszabályai (például: jogosultságok, adatvédelem, adatbiztonság). Az iskolai hálózat használata (szabályok, lehetőségek). Több felhasználós környezetben való munkavégzés (például: be- és kijelentkezés, hálózati meghajtó), adatvédelmi alapismeretek</p>		<p>Fizika, biológia-egészségtan, kémia: a tudomány és a technika mindennapi élettel való kapcsolata, az egyéni felelősség kérdése.</p>	
<p><i>Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása</i> Az informatikai eszközök működésének fizikai alapjai. Az alapvető szempontok, amelyek alapján a problémához kiválaszthatók a megfelelő hardver és szoftvereszközök. Korszerű eszközök és jellemzőik. Iskolai feladatok elkészítésére alkalmas eszközök kiválasztása</p>		<p>Fizika; kémia: elektromágnesesség,</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak /fogalmak</b></p>	<p>Információ, adat, bit, bájt, kódolás és dekódolás, analóg jel, digitális jel, digitalizálás, mintavételezés, kvantálás, Számítógép, periféria, CPU, memória, háttértár, alaplap, beviteli eszköz, kiviteli eszköz, billentyűzet, egér, képernyő, LCD, optikai tároló, mágneses tároló, nyomtató, állományművelet, tömörítés, számítógépes hálózat, hozzáférési jog, adatvesztés. Operációsrendszer, multitask, GUI, fájlrendszer, partíció, fájlműveletek, vágólap, tömörítés, kártékonysoftver, vírus.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2. Alkalmazói ismeretek</b>			<b>Óraszám</b> 32 óra
	<b>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása.          Karakter- és bekezdésformázások végrehajtása szövegszerkesztő programmal.          Egyszerű több diából álló bemutató készítése.          Alapvető kép formátumok ismerete: bittérkép, vektorgrafika.          A digitális képek formáinak ismerete, képszerkesztő program használata          A számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata          Weblap és linkek fogalma, weboldal mentése.</p>			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: informatika szakos tanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő vagy interaktív tábla			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>A szövegszerkesztés alapelveinek szakszerű alkalmazása egy oldalas iratok készítésében. Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Körlevél készítése.</p> <p>Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.</p> <p>Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése. Az igényeknek megfelelő nagyobb prezentációk készítése. Alapvető kép transzformációk és a digitális képalkotás folyamatának elsajátítása.</p> <p>A számítógép-hálózatok fő jellemzőinek megismerése. Hálózati szolgáltatások használata</p> <p>A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata. Ismerje a WWW működésének alapelveit. Tudjon egyszerű weblapszerkesztési feladatot elvégezni webszerkesztővel.</p>			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Szövegszerkesztési alapok</i></p> <p>A munkakörnyezet alapvető beállításai. Alapvető szerkesztési műveletek. Mentés és megnyitás különböző formátumokból. Karakter és bekezdésformázás. Szimbólumok és egyéb speciális karakterek (pl. nem törhető szóköz, kötőjel) beszúrása. Felsorolás és számozás. Tabulátorok használata, típusaik, kitöltés tabulátorokkal, aláírás hely készítése. Szegélyezés (egyéni szegélyezés is),</p>		<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, gyakorlás.</p> <p>A tanultak számítógépen történő</p>	<p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének</p>	<p>Szövegszerkesztő program, dokumentum minták, tankönyv,</p>

<p>mintázat használata. Hasábok. Oldalbeállítás (papír-méret, tájolás, margók). Élőfej, élőláb, oldalszámozás. Láb -és végjegyzetek elhelyezése</p> <p>Többféle formátumú dokumentum megnyitása, mentése. Fontosabb típus dokumentumok (pl. meghívó, levél...) önálló készítése.</p> <p>Szövegjavítás</p> <p>Szövegrészlet keresése, cseréje. Szövegtördelése: sortörés, oldaltörés és szakaszokra tördelés. Helyesírás ellenőrzés, szinonimaszótár, elvlasztás. Blokkműveletek: másolás és mozgatás, törlés.</p> <p>Táblázatok, grafikák és egyéb objektumok a szövegben Táblázat beillesztése és formázása. Tabulálás a táblázatban. Adatok sorba rendezése.</p> <p>Képek, ábrák, szövegdobozok, grafikusszövegek (WordArt) és más objektumok diagramok és egyenletek) beszúrása, pozicionálása, formázása. Alakzatok rajzolása. Az ábra készítés eszközeinek használata</p> <p><i>Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i></p> <p>Nagyobb terjedelmű dokumentum szerkesztése.</p> <p>Élőfej, élőláb.</p> <p>Stílusok alkalmazása.</p> <p>Tartalomjegyzék készítése.</p> <p>Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.</p>	<p>begyakorlása</p>	<p>elkészítése.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> Képgyűjtemény. Médiahasználat.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, önéletrajz, kérvény, pályázat, motivációs levél, blog, web 2.0).</p>	<p>feladat-gyűjtemény</p> <p>számítógép, interaktív tábla vagy projektor</p>
<p><i>Körlevél</i></p> <p>A törzsdokumentum és az adattábla fogalmának megismerése.</p> <p>Dokumentum (oklevél, meghívó) készítése körlevél funkció felhasználásával.</p> <p>Egyéb iskolai dokumentum készítése kiadványszerkesztő programmal.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás,</p>		

<p><i>Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása</i></p> <p>Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban.</p> <p>Szöveg, kép elhelyezése a dokumentumban.</p> <p>Dokumentumok nyomtatási beállításai.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, önálló megismerés</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás; vázlat készítése, használata. <i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> vizsgálatok eredményének prezentálása; projektmunka bemutatása.</p>	<p>Internetes példák</p>
<p><i>Bemutató-készítés</i></p> <p>Diák tervezése: háttérmintázat megadása, szövegdoboz elhelyezése és formázása dián, képek, ábrák, hang, táblázat, diagrambeszúrása, pozicionálása és formázása. Beépített diaelrendezések. Több diából álló bemutató létrehozása.</p> <p>Diaminta használata. Élőfej, élőláb. Jegyzet készítése diához. Diarendező nézet: diákmásolása, mozgatása bemutaton belül és bemutatók között Bemutatók vetítése. Kirakati és élőszo melletti bemutató. Áttűnés, diákon lévő elemek animációja.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás</p> <p>A tanultak számítógépen történő begyakorlása</p>	<p>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, fizika, matematika, biológia, kémia: Az adott tantárgyhoz kötődő témakör bemutatása prezentáció segítségével.</p>	<p>számítógép, interaktív tábla vagy projektor</p>
<p><i>Grafika</i></p> <p>A program menürendszere, a munkakörnyezet beállításai.</p> <p>A grafikai program alapvető funkcióinak megismertetése: képállományok megnyitása, mentése különböző formátumokban.</p> <p>Elemi ábrák rajzolása, módosítása Képek transzformációja: forgatás, tükrözés.</p> <p>Képek beillesztése, formázása (transzparens képek készítése, méretezés, kontraszt beállítása).</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás</p> <p>A tanultak számítógépen történő begyakorlása</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i> Képgyűjtemény. Médiahasználat.</p>	<p>számítógép, interaktív tábla vagy projektor</p>

<p><i>Hangszerkesztés</i></p> <p><i>Digitális hangformátumok megismerése. A formátumok átalakítása.</i></p> <p><i>Hangszerkesztő program használata</i></p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Ének-zene: saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalakítás során.</i></p>	
<p><i>Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése</i></p> <p><i>A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.</i></p> <p><i>Utómunka egy videó-szerkesztő programmal.</i></p>		<p><i>Vizuális kultúra: Mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt emberi kommunikáció értelmezése és egyszerűbb (teret és időt formáló) képkapcsolatok, kép- és hangkapcsolatok.</i></p> <p><i>Események mozgóképi megjelenítése (például storyboard, animáció, interjú).</i></p>	



<p>A hálózatok működésének alapelvei. A hálózatok csoportosítása kiterjedés, hierarchia és topológia szerint. A legfontosabb hálózati szolgáltatások. Hálózati eszközök, átviteli közegek.</p> <p>Kommunikáció az Interneten</p> <p>Az internet fogalma, fontosabb szolgáltatásai, a szolgáltatások fontosabb használati szabályai. Az internet címzési rendszere. Az e-mail címek felépítése. Elektronikus levelezési rendszer használatának elsajátítása. Levelek írása, küldése fogadása, továbbítása, válaszadás. Az elektronikus levél részei és a levél jellemzői .A levélhez csatolás készítése és fogadása. Levélszemét fogalma. Digitális aláírás</p>	<p>Prezentációval támogatott</p> <p>Tanári előadás. Gyakorlati alkalmazások a számítógépen, páros munka</p>	<p>Fizika: elektromágneses hullámok.</p> <p>Magyar nyelv: a kommunikáció modellje és folyamata.</p>	<p>számítógép, interaktív tábla vagy projektor</p>
<p><i>A weblapkészítés alapjai.</i></p> <p>A HTML dokumentumok szerkezete. Web-lapok készítése Web-szerkesztővel.</p> <p>Fontosabb formázási lehetőségek (oldaljellemzők, karakter- és bekezdés formázás, színezés, felsorolások, táblázatok, képek, animációk).</p> <p>Hiper-hivatkozások a dokumentumban. Az elektronikus kommunikációban alkalmazott fontosabb platform-független dokumentum-formátumok és azok alkalmazási köre</p> <p>A weblap jellemző elemei. Egy grafikus Web-szerkesztő program használata. Cím-sor, háttérszín, háttérkép beállítása a weblapon, különböző színű, méretű, igazítású szöveg, lista, táblázat, kép, animáció, ill. hivatkozás elhelyezése.</p> <p>A tanult elemek kombinálásával többoldalas, weblapszerkesztési feladat elvégzése</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás</p> <p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p> <p>A tanultak számítógépen történő begyakorlása</p>		<p>számítógép, interaktív tábla vagy projektor</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Karakter, nem nyomtatható karakter, szimbólum, bekezdés, szakasz, hasáb, oldal, irat, tabulátor, táblázat, kép, ábra Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum, multimédia, videó. Dia, diaminta, objektumok igazítása, diagramok. Kép transzformációk és formátumok. Számítógép-hálózat, kliens-szerver, internet, protokoll, IPcím, DNSnév, e-mail, levélszemét, digitálisaláírás Weblap, hypertext, hivatkozás, képek és táblázatok a weblapon.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b>			<b>Óraszám</b> 6 óra
	<b>3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus leíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása</i></p> <p>A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása. Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.</p>		Tanári előadás, Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<p><i>Matematika:</i></p> <p>Ismerethordozók használata.</p> <p>Számítógépek használata.</p> <p>Ismeretek felidézése, alkalmazása.</p> <p>Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében.</p> <p>Algoritmus követése, értelmezése,</p>	

		<p>készítése.  Matematikai modellek ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  <i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>	
<p><i>Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i>  Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.  Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Matematika:</i>  Ismerethordozók használata.  Számítógépek használata.  Ismeretek felidézése, alkalmazása.  Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében  Algoritmus követése, értelmezése,</p>	

		<p>készítése.  Matematikai modellek (pl. számítógépes programok) ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  Alkotás, kreativitás: modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.  Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.  <i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka.	

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<p><i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése</i></p> <p>Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása.</p> <p>Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei. Algoritmusok megvalósítása.</p> <p>Néhány típusalgoritmus vizsgálata.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika, földrajz: szövegfeldolgozás. Fizika; kémia: összefüggések, folyamatok programozása.</i></p>	
	<p><i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése</i></p> <p>A beállítások értelmezése.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika;</i></p>	
	<p><i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata.</i></p> <p><i>Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése</i></p> <p>Különböző adattípusok használata a modellalkotás során</p>		<p><i>földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Fejlesztői környezet ismerete			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre</i></p> <p>Tantárgyi szimulációs programok használata. A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel. Modellalkotás egyszerű tevékenységekre.</p>			<p><i>Fizika; kémia:</i> természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok. <i>Matematika:</i> véletlen esemény, valószínűség.</p>	
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4. Infokommunikáció</b>		<b>Óraszám</b> 6 óra
	<b>4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		

<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Önálló információszerzés</i>  Információkeresési stratégia.  Tartalomalapú keresés.  Logikai kapcsolatok.  A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Kémia; biológia-egészségtan; fizika:</i>  A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.  A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés.</p>	<p>·</p>

<p><i>Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció megismerése</i>  A találatok elemzése, értékelése hitelesség szempontjából.  A közlés céljának felismerése.  A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> egy nemrég történt esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése.</p>	
<p><i>A publikálás módszereinek megismerése, szabályai</i>  Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel.  Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>		<p>Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés.</p>		



<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<i>Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése</i> Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata. Csoportmunka az interneten.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Idegen nyelvek:</i> Kapcsolattartás, kommunikáció külföldi partnerekkel.	Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok
	<i>Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata</i> A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása az elektronikus és internetes lehetőségekkel. A túlzott internethasználatból kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Kommunikációs program.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4.3. Médiainformatika</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Tapasztalat a legújabb infokommunikációs technológiák használatában, alkalmazásában.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
	<i>A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban</i> Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból.	Megbeszélés, csoportmunka, feladattal vezetett egyéni munka, projekt-feladatok megoldása.	<i>Földrajz:</i> Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>5. Az információs társadalom</b>	<b>Óraszám</b> 8 óra		
	<b>5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok.</p> <p>A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások.</p> <p>Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.</p>			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Adatvédelmi fogalmak ismerete.</p> <p>Az információforrások hitelességének értékelése.</p> <p>Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.</p> <p>Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p> <p>Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.</p>			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés</i></p> <p>Adatvédelmi fogalmak ismerete.</p> <p>Az információforrások hitelességének értékelése.</p> <p>Informatikai eszközök etikus használata.</p>		Megbeszélés	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> részvétel a társadalmi felelősségvállalásban.	

<p><i>Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése</i>  Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.  Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p>	<p>Megbeszélés,  kiselőadás,  csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i>  tervezés: a célnak megfelelő információforrások, eszközök, módszerek kiválasztása.  <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett.</p>	
<p><i>Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése</i>  A globális információs társadalom jellemzői.  Az informatikai kultúra jellemzői.  Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.  Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.</p>	<p>Megbeszélés,  kiselőadás,  csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a fenntarthatóság értékének és érdekének elfogadása, tudatos és cselekvő részvétel az emberi környezet állapotának megőrzésében, javításában.  <i>Fizika; biológia-egészségtan;</i>  <i>kémia:</i> A számítógéppel segített tanulás</p>	

		<p>módszereinek alkalmazása.  Információs és kommunikációs rendszerek.  <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek.  <i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), korlátaik (pontosság, értelmezhetőség).</p>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkinccs, szabad felhasználás.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata. A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak feltérképezése</i></p> <p>Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.</p> <p>Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése.</p>		Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat: A mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezet-tudatosság. Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek.</i>	

<p><i>A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában</i>  Fogyasztói szükségletek azonosítása.  A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása.  Tudatos vásárlókép kialakítása.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások.  <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a manipulációs szándék/ok, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése.</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat.</p>		

<p><b>Tematikai egység fejlesztési cél</b></p>	<p><b>6. Könyvtári informatika</b></p>			<p><b>Óraszám</b> 4 óra</p>
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalomjegyzék összeállítása segítséggel.</p>			
<p><b>További különleges feltételek</b></p>	<p>Személyi: szaktanár  Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.</p>			
<p><b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b></p>	<p>A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.</p>			
<p><b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b></p>	<p><b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b></p>	<p><b>Kapcsolódási pontok</b></p>	<p><b>Tananyagok</b></p>	

<p><i>Könyvtártípusok, információs intézmények</i>  A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése.  A települési közkönyvtár önálló használata.  Könyvtárlátogatás.</p>	<p>Tanári bemutatás,  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  könyvtárhasználat.</p>	
<p><i>Könyvtári szolgáltatások</i>  A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerezése, felhasználása a tanulásban.  A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése.  Könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével való önálló használata.  Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat.</p>	<p>Tanári bemutatás,  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Irodalmi kultúra, irodalmi művek értelmezése. Az olvasás mint érzelmi, gondolati, erkölcsi, esztétikai élmények, a tapasztalatszerzés forrása.</p>	
<p><i>Információkeresés</i>  A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága.  Információkeresési stratégiák ismerete.  Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből.  Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból.  Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával.</p>	<p>Tanári bemutatás,  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  Könyvtári információkeresés.  Az internetes adatgyűjtés, linkek használata.  Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével;  egynyelvű szótárak, értelmező szótárak.</p>	



		<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> ismeretszerzés szaktudományi munkákból. <i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> Az ismeretszerzés folyamatának és eredményének kritikus értékelése. A probléma-megoldásra irányuló, hatékony információkeresés. <i>Ének-zene:</i> zenei dokumentumok. <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a személyes pályatervnek, elképzeléseknek, szükségleteknek megfelelő információszerzés.</p>	
<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i> A hiteles forrás jellemzőinek ismerete. Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint. A talált információk kritikus értékelése.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett</p>	<p><i>Matematika:</i> Könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek,</p>	

<p>Időszaki kiadványok önálló használata. Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok. Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata.</p>	<p>önálló megismerés.</p>	<p>szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények). <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Segédkönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban. Önálló kézikönyvhasználat tal törekvés a normakövető helyesírásra. Az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom kölcsönhatásának új jelenségei. <i>Földrajz:</i> Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal:</p>	
--	---------------------------	---	--

		<p>időjárási helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i></p> <p>Történelmi, társadalomtudományi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> a tömegkommunikáció formái.</p> <p>A tömegkommunikációt és a mediatizált nyilvánosságot jellemző tények, modellek.</p> <p>Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fontosabb fogalmak és alapvető összefüggések.</p>
--	--	--

<p><i>Forráskiválasztás</i> Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembevételével.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> Kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira stb. vonatkozóan. Az adott téma tanulmányozásához leginkább megfelelő térkép kiválasztása különféle atlaszokból. Különböző szövegek, hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk</p>	
--	---	---	--

		gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.	
<i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről. Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása. Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom: a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett.</i>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás.		

#### **4.1.7 A fejlesztés várt eredményei az előkészítő év végén**

*A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére*

- A tanuló legyen tisztában az alapvető informatikai fogalmakkal. Ismerje a kommunikáció modelljét és tudjon gyakorlati példákat (kommunikációs rendszereket) bemutatni, értelmezni.
- Ismerje a használatos (tele) kommunikációs rendszereket (pl. telefon, TV). Ismerje az analóg és a digitális jel fogalmát, különbözőségeit. Tudja, hogy minden érzékelhető jel jó közelítéssel digitalizálható.
- Ismerje a Neumann elvek jelentőségét és azt, hogy más elven felépülő és működő számítógépek is léteznek. Ismerje a számítógép részeinek és perifériáinak funkcióit és fontosabb jellemzőit. Rendelkezzon ismeretekkel az informatikai eszközök működésének fizikai alapjairól. Ismerje az alapvető szempontokat, amelyek alapján a problémához kiválaszthatók a megfelelő hardver és szoftvereszközök. Tudja csatlakoztatni az alapvető perifériákat.
- Ismerje az informatika fejlődésének főbb állomásait, fontosabb személyiségeit! Ismerje a helyi és távhálózatok felépítését és fontosabb jellemzőit.
- Ismerje az operációs rendszerek fajtáit, fő részeit és legfontosabb feladatait.
- Legyen képes a rendszermegjelenését, néhány tulajdonságát beállítani.
- Ismerje az operációsrendszer felhasználói felületét.
- Ismerje a könyvtárszerkezet felépítését, tudja használni.
- Ismerje az állomány és könyvtárműveleteket, tudjon könyvtárakat létrehozni, átnevezni, törölni, állományokat kijelölni, másolni, mozgatni, adott könyvtárban rendezni. Tudjon állományokat megkeresni különböző szempontok szerint.
- Értse a tömörítés lényegét, az archiválás és az adatvédelem szükségességét. Tudjon tömöríteni és kicsomagolni.
- Ismerje a vírusfogalmát, a leggyakoribb vírusok terjedési módját, valamint a védekezés eszközeit, módszereit.
- Ismerje a fontosabb segédprogramok feladatát.
- A nyomtatáshoz tudjon nyomtatót kiválasztani, a nyomtatási feladatot felfüggeszteni illetve törölni.
- Tudja ellátni a lemezkarbantartás egyszerűbb feladatait: új lemez használatbavétele, formázása. Tudjon a hálózatba be- és kijelentkezni.
- Ismerje a számítógép-hálózatok működésének alapelveit.
- Tudjon tájékozódni a helyi és a hálózaton elérhető erőforrások között.
- Ismerje a (helyi) hálózati szolgáltatásokat és a felhasználói jogosultságokat.
- Ismerje az internet fontosabb szolgáltatásait, alkalmazza a szolgáltatások fontosabb használati szabályait.
- Ismerjen egy levelezési rendszert. Tudjon levelet küldeni, fogadni, megválaszolni, továbbítani és törölni. Ismerje az elektronikus levél részeit és a levél jellemzőit. Tudjon a levélhez csatolást készíteni és fogadni.

*A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*

- Tudjon többféle formátumú dokumentumot megnyitni, menteni. Tudjon fontosabb típusdokumentumokat (pl. meghívó, levél...) önállóan készíteni.
- Ismerje a szövegszerkesztés alapfogalmait (karakter, szó, sor, bekezdés, blokk, szakasz, oldal). Legyen képes karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét, stb. megadni. Tudjon a bekezdésekhez behúzást, igazítást, sorközt és térközt állítani, szövegbeosztást, valamint

szegélyt, mintázatot megadni. Készítsen felsorolást, sorszámozást és többszintű felsorolást. Tudjon különböző fajtájú tabulátorokat használni.

- Legyen tisztában az oldalbeállítás alapjaival (élőfej, élőláb, lapszámozás, margók,...)
- Ismerje a szövegszerkesztő keresési, cserélési funkcióit. Használja a szövegszerkesztő nyelvi segédeszközeit.
- Tudjon szöveges dokumentumokban táblázatokat szerkeszteni. Tudja a táblázatot pozicionálni, formázni, és a sorokat adott oszlop szerint sorba rendezni. Legyen képes szimbólumokat, képeket, ábrákat és egyéb objektumokat beilleszteni a szövegbe, s azokat esztétikusan elhelyezni.
- Tudjon önállóan több diából álló bemutatót készíteni.
- Tudja beállítani a háttérét, tudjon a diákon szöveges és grafikai elemeket elhelyezni és pozicionálni. Tudja a bemutatót levetíteni különböző módokon. Tudja kinyomtatni a bemutatót. Tudjon alakzatokat egymáshoz és a diához képest pozicionálni.
- Tudjon elemi ábrákat rajzolni, módosítani. Legyen képes képeket transzformálni: forgatni, tükrözni. Tudjon képeket beilleszteni, formázni (transzparens képek készítése, méretezés, kontrasztbeállítása).
- Ismerje a weblap jellemző elemeit.
- Tudjon használni egy grafikus web-szerkesztő programot.
- Tudja beállítani a weblapon a címsort, háttérszínt, háttérképet, tudjon elhelyezni különböző színű, méretű, igazítású szöveget, listát, táblázatot, képet, animációt, ill. hivatkozást.

*A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére*

- tudjon algoritmusokat készíteni,
- legyen képes a probléma megoldásához szükséges eszközöket kiválasztani;
- legyen képes tantárgyi problémák megoldásának tervezésére és megvalósítására;
- ismerjen és használjon tantárgyi szimulációs programokat;
- legyen képes tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelésére;
- legyen képes egy csoportban tevékenykedni.

*A tanuló az infokommunikáció témakör végére*

- legyen képes információkat szerezni, azokat hagyományos, elektronikus vagy internetes eszközökkel publikálni;
- legyen képes társaival kommunikálni az interneten, közös feladatokon dolgozni;
- tudja használni az újabb informatikai eszközöket, információszerzési technológiákat.

*A tanuló az információs társadalom témakör végére*

- ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;
- legyen képes értékelni az információforrásokat;
- ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;
- ismerje a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat;
- ismerje az infokommunikációs publikálási szabályokat;
- ismerje fel az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásait;
- ismerje fel az informatikai eszközök használatának személyiséget és az egészséget befolyásoló hatásait;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások szerepét,
- legyen képes néhány elektronikus szolgáltatás kritikus használatára;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások jellemzőit, előnyeit, hátrányait;
- ismerje fel a fogyasztói viselkedést befolyásoló módszereket a médiában;
- ismerje fel a tudatos vásárló jellemzőit.

*A tanuló a könyvtári informatika témakör végére*

- legyen képes bármely, a tanulmányaihoz kapcsolódó feladata során az információs problémamegoldás folyamatát önállóan, alkotóan végrehajtani;
- legyen tisztában saját információkeresési stratégiáival, tudja azokat tudatosan alkalmazni, legyen képes azt értékelni, tudatosan fejleszteni.

**4.1.8 A továbbhaladás feltételei a 9. évfolyam végén**

- Ismeri a kommunikáció alapfogalmait. Tud példákat mondani az információs és kommunikációs technológiák és rendszerek alkalmazására az élet különböző területein. Ismeri az analóg és a digitális jel közötti különbségeket. Tisztában van az információ és az adat fogalmával, mértékegységeivel. Ismeri a számítógép részeinek és perifériáinak funkcióit és fontosabb jellemzőit.
- Jártas a könyvtár- és állományműveletek végzésében. Tud szövegfájlokat megnyitni, szerkeszteni, menteni és nyomtatni.
- Tud szöveget bevinni, javítani, törölni. Tud dokumentumot menteni és megnyitni. Képes karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét megadni. Tud bekezdésekhez behúzást és térközöt állítani, szövegbeosztást megadni, szegélyt megadni. Tud kijelölni betűt, szót, bekezdést, szövegblokkot, képes ezeket másolni, mozgatni, törölni. Tud ilyet más dokumentumból is beilleszteni. Tud szöveges dokumentumokban táblázatokat szerkeszteni.
- Legyen tisztában az információ és az adat fogalmával, mértékegységeivel. Tudjon kettes számrendszerben ábrázolni egész számokat.
- Ismeri az internet fontosabb szolgáltatásait, alkalmazza a szolgáltatások fontosabb használati szabályait. Ismer egy levelezési rendszert. Tud levelet küldeni, fogadni, megválaszolni, továbbítani és törölni.
- Ismeri a bemutató-készítő program kezelőfelületét. Tud bemutatót megnyitni, illetve menteni. Be tudja állítani a háttérét, tud a diákon szöveges és grafikai elemeket elhelyezni és pozícionálni. Le tudja vetíteni a bemutatót.
- Ismeri a grafikai programkezelő felületét. Tud grafikát, illetve képállományokat megnyitni, menteni és nyomtatni. Tud elemi ábrákat rajzolni, javítani.
- Ismeri a WWW működésének alapelveit. Tud egyszerű weblapszerkesztési feladatot elvégezni webszerkesztővel.



## 4.2 Emelt szintű öt évfolyamos idegen nyelv 9. évfolyam

### 4.2.1 Célok és feladatok

Az informatika tantárgy oktatása során a nyelvi előkészítő évfolyamán két alapvető feladatot kell megoldani. Az egyik feladat az általános iskolából hozott informatikai ismeretek elmélyítése és ez által a középszintű érettségire való felkészítés megalapozása. A másik feladat a tanulók értelmi képességeinek digitális kompetenciával összefüggő képességeinek fejlesztése. Ennek megfelelően jelentős súlyt kapnak azok az alkalmazások és elméleti ismeretek, melyek ezen célok eléréséhez szükségesek.

Tematikus egység	Óraszám 9. évf.
	2óra/hét (72 óra)
Informatikai eszközök használata	4 óra
Alkalmazói ismeretek	38 óra
Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	6 óra
Infokommunikáció	6 óra
Az információs társadalom	8 óra
Könyvtári informatika	4 óra
Ismétlés	6 óra
Összesen	72 óra

### 4.2.2 A tanulók értékelése

A tanulók előzetes ismerete és gyakorlati tudása általában nagyon eltérő. Akkor tudjuk a leghatékonyabban szervezni a foglalkozásokat, ha a témakörök kezdetekor **diagnosztikus értékelés** során tárjuk fel a tanulók ismereteit és készségeit.

Szummatív értékelést félévkor és év végén, valamint az iskola pedagógiai programjában megjelölt szakaszokban osztályzatok, illetve szóveges értékelés formájában érdemes végrehajtani.

Az eredményes előrehaladás érdekében fontos a tanulók munkájának és tudásának rendszeres ellenőrzése és értékelése, amely folyamatos szóbeli értékeléssel valósulhat meg. Egy-egy témakör feldolgozása során a tanuló

- tanórai tevékenységét, elvégzett munkáját,
- elkészített dokumentumait, (pl. házi dolgozat, szakirodalmi anyaggyűjtés valamely témához)
- ismereteinek szintjét,
- fejlődését,
- órai aktivitását,
- együttműködését (a csoport- és projektmunkában való részvételét) értékeljük rendszeres szóbeli értékeléssel és havonta érdemjeggyel.

### 4.2.3 A tanulói teljesítmény értékelésének kritériumai

Az ismeretek és képességek alkalmazásának a szintje az értékelés alapja. A dokumentumok több tanóra alatt készülhetnek el, a kész dokumentum értékelésével a tanuló többórás tevékenységét együttesen minősíthetjük.

Elméleti ismeretek esetén alkalmazhatjuk a szóbeli feleltetést, írásos ellenőrzést, kiselőadások tartását. Gyakorlati ismeretek esetén az ellenőrzés formája lehet írásos, vagy a tanulói tevékenység megfigyelése, összetett projektfeladat esetén lehet a csoportos munkavégzés keretén belül végzett egyéni munka és annak produktuma, amelynek fejlesztése a tervezéstől a kivitelezésig zajlik.

Az értékelés szempontjai, hogy a tanuló milyen szinten sajátította el a szaknyelvet, a megismerési algoritmusokat; ismeri-e a legfontosabb tényeket, jelenségeket, fogalmakat; felismeri-e a hasonlóságokat, analógiákat; tudja-e elméleti ismereteit a gyakorlatban alkalmazni; képes-e az önálló munkavégzésre; tükröződik-e a logikus gondolkodás a teljesítményében; tud-e önállóan ismereteket szerezni, feldolgozni, új ismereteket előállítani; képes-e egyszerűbb logisztikai feladatok megoldására; ki tudja-e választani a munkájához szükséges eszközöket; milyen mértékben alkalmazza a számítógépet mint eszközt mindennapi munkájában; kialakult-e benne a folyamatos önképzés igénye.

A tanterv alkalmazásához szükséges speciális képesítési követelmények és tárgyi feltételek:

- számítógépterem (1 tanuló/1 gép) multimédia számítógépekkel, számítógép termenként nyomtatóval;
- iskolai könyvtár;
- internetelérés, digitális fényképezőgép, digitális kamera vagy web-kamera, szkennel.

#### **4.2.4 A tankönyvek kiválasztásának elvei**

- megfelelő feldolgozásban tartalmazza a szükséges ismeretanyagot;
- adjon segítséget a gyakorlati munkához;
- ösztönözze a további önálló ismeretszerzést és számítógépes munkát;
- támogassa a csoportmunkát;
- korosztálynak megfelelő nyelvezet és stílus;
- az ábrák és képek mennyisége, minősége és tartalma igazodjon a fejlesztési követelményekhez;
- sokféle nehézségű feladatot tartalmazzon;
- hardver- és szoftver független legyen, vagy többféle lehetőséget mutasson be;
- megfelelően kezelje az informatika gyorsan változó részeit.

Választott tankönyv: 14610 Devecz Ferenc: Irány az ECDL!

#### **4.2.5 Kerettantervi megfelelés**

Jelen helyi tanterv az 51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet:

7. számú mellékletben szereplő, a „Nyelvi elő-készítő évfolyam kerettanterve” és a 3. sz. melléklet: Kerettanterv a gimnáziumok 9-12. évfolyama számára 3.2.16 alapján készült. A kerettanterv által biztosított 10 %-os szabad mozgástér a megtanított ismeretek elmélyítésére és a gyakorlásra kerül felhasználásra, tehát új tartalmi elemekkel a témák nem bővülnek, csak bizonyos résztémákra szánt órakeret került megnövelésre.

#### 4.2.6 9. évfolyam (2 óra)

<b>Tematikai egység /fejlesztési cél</b>	<b>1. Az informatikai eszközök használata</b>			<b>Óraszám</b> 4 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása.			
<b>További feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A számítógépes perifériák használatbavétele. Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása. Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása. Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai</i></p> <p>A számítógép fő egységeinek megismerése, az alaplap, a processzor, a memória főbb jellemzői.</p> <p>Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elve.</p>		<p>Prezentációval támogatott tanári előadás. Alkatrészek és részegységek tanulmányozása.</p> <p>Tanulói kiselőadások.</p> <p>Gyűjtőmunka.</p>	<p><i>Fizika;</i> <i>kémia:</i> elektro- mágnesesség, optika, félvezetők, folyadékkristályok, színek, festékek, analóg és digitális jelek.</p>	<p>Szemléltető- eszközök, programok, feladatlapok.</p>
<p><i>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása</i></p> <p>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése.</p> <p>Digitalizáló eszközök.</p> <p>Az operációs rendszer és a számítógépes hálózatok főbb feladatai és szolgáltatásai.</p>		<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>		

<p><i>Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása</i>  Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása.  Fájlok illetéktelenek által történő hozzáféréseinek megakadályozása.</p>		<p><i>Biológia-egészségtan:</i> az emberi test külső képe, az egyes életszakaszokra jellemző testarányok és méretek; az emberi mozgásképeség biológiai tényezői, formái és határai; az érzékszervek védelmét biztosító szabályok, helyes szokások; a környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat, az egészséges életkörülmények.</p>	
<p><i>Az egészséges munkakörnyezet megteremtése</i>  Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása.</p>			
<p><b>Kulcsfogalmak /fogalmak</b></p>	<p>Alaplap, processzor, memória, billentyűzet, szkennel, digitáliskamera, mikrofon, monitor, hangszóró, nyomtató, merevlemez, DVD, Bluray, memóriakártya, SSD, adatvédelem, ergonómia, Digitális kamera, adatvédelem.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2. Alkalmazói ismeretek</b>	<b>Óraszám</b> 38 óra		
	<b>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. A digitális képek formáinak ismerete, képszerkesztő program használata. Karakter- és bekezdésformázások végrehajtása szövegszerkesztő programmal.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Körlevél készítése. Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>	
<p><i>Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i></p> <p>Nagyobb terjedelmű dokumentum szerkesztése. Bekezdések szöveg beosztása. Élőfej, élőláb. Eltérő élőfej, ill. élőláb beállítása egy dokumentumon belül. Szövegrészek keresése és cseréje, a fölösleges karakterek eltávolítása a dokumentumból.</p> <p>Láb-és végjegyzetek alkalmazása. Stílusok alkalmazása. Tartalomjegyzék készítése.</p> <p>Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, gyakorlás</p>	<p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, önéletrajz,</p>	<p>Szövegszerkesztő program, dokumentum minták, tankönyv, feladatgyűjtemény</p>	

		kérvény, pályázat, motivációs levél, blog, web 2.0).	
<p><i>Körlevél</i> A törzsdokumentum és az adattábla fogalmának megismerése. Dokumentum (oklevél, meghívó) készítése körlevél funkció felhasználásával. Egyéb iskolai dokumentum készítése kiadványszerkesztő programmal.</p>	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás,		
<p><i>Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása</i> Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban. Szöveg, kép elhelyezése a dokumentumban. Dokumentumok nyomtatási beállításai.</p>	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, önálló megismerés	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás; vázlat készítése, használata. <i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> vizsgálatok eredményének prezentálása; projektmunka bemutatása.</p>	Internetes példák
<p><i>Hangszerkesztés</i> <i>Digitális hangformátumok megismerése. A formátumok átalakítása.</i> <i>Hangszerkesztő program használata</i></p>	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<i>Ének-zene: saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalakítás során.</i>	

<p><i>Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése</i>  <i>A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.</i>  <i>Utómunka egy videoszerkesztő programmal.</i>  <i>A weblapkészítés alapjai.</i></p> <p>Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i>  <i>Mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt emberi kommunikáció értelmezése.</i>  <i>Mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt egyszerűbb (teret és időt formáló) képkapcsolatok, kép- és hangkapcsolatok.</i>  <i>Események mozgóképi megjelenítése (például storyboard, animáció, interjú).</i></p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum, multimédia, videó, kép-, hang- és videó formátumok.</p>		

<p><b>Tematikai egység fejlesztési cél</b></p>	<p><b>2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés</b></p>
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Egyszerű táblázatkezelési műveletek végrehajtása. Táblázatba foglalt adatokból célszerű diagramok készítése.</p>
<p><b>További különleges feltételek</b></p>	<p>Személyi: szaktanár  Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.</p>

<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Problémamegoldás táblázatkezelővel. Adatkezelés táblázatkezelővel. Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Problémamegoldás táblázatkezelővel</i>  A táblázatok felépítése, az adatok szerkesztése  Többféle formátumú táblázat megnyitása  Cella, oszlop, sor, aktív cella, tartomány, munkalap. Automatikus kitöltés. Sorok és oszlopok kijelölése, beszúrása, törlése. Összefüggő és nem összefüggő tartományok  A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása.  Tantárgyi feladatok megoldása.  Függvények használata.  Műveletek tartományokkal (kijelölés, másolás, áthelyezés, törlés, irányított beillesztés). Műveletek munkalapokkal</p>	<p>Tanári bemutatás  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés</p>	<p><i>Matematika:</i>  kamatos kamat számítása,  befektetésekkel,  hitelekkel  kapcsolatos számítások.</p>	<p>Tankönyv,  feladatgyűjtemény</p>
<p>Adatok a táblázatban  Adattípusok. Szöveg, szám és dátum adattípusok. Képletek és függvények használata. Hivatkozások használata munkalapon belül és munkalapok között.  Címzési módok: relatív, abszolút és vegyes címzés.  Konstansok. Cella-és tartományhivatkozások. A hivatkozástípusai. Képletek.  Függvények. Matematikai és statisztikai függvények. Logikai függvények.  Dátumfüggvények. Szövegkezelő függvények. Keresőfüggvények. Adatbázis-függvények alkalmazása.</p>			



<p>Táblázatformázás</p> <p>Karakterformázás. Cella- és tartományformázás. A Cellán és tartományon belüli igazítás lehetőségei. Oszlopszélesség és a sormagasság beállítása. A szegélyezés és mintázat készítés lehetőségei. Számformátumok, egyéni számformátumok alkalmazása. Fejléc és lábléc készítése Táblázat nyomtatása. Oldalbeállítások Az oldalbeállításhoz kapcsolódó formázási lehetőségek (tájolás, margó,élőfej és élőláb).</p>			
<p>Problémamegoldás táblázatkezelővel</p> <p>Egyszerű és jól áttekinthető nyilvántartás készítése. Táblázattervezése szöveges feladat alapján. Statisztikai jellemzők kiszámítása és a számítások eredményének értelmezése, következtetések levonása.</p> <p>A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása.</p> <p>Tantárgyi feladatok megoldása.</p>			
<p><i>Statisztikai számítások</i></p> <p>Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben.</p> <p>Az adatok grafikus szemléltetése.</p> <p>Diagramok készítése.</p> <p>Az ábrázolandó adatoknak és a belőle levonandó következtetéseknek megfelelő grafikontípus kiválasztása (pont, vonal,oszlop, kör). Diagramok elemei. A diagramok és grafikonok szerkesztésének, módosításának lépései. Diagramok utólagos formázása.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés</p>	<p><i>Matematika:</i></p> <p>számok, műveletek, egyéb matematikai szimbólumok (pl. képek, szakaszos ábrák, diagramok, táblázatok, műveletek, nyitott mondatok) alapján az általuk leírt valóságos helyzetek, történések, összefüggések elképzelése.</p>	

<p><i>Adatkezelés táblázatkezelővel</i>  Adatok megadott szempont szerinti rendezése, megadott feltételek szerinti szűrés. Irányított szűrés  Függvények alkalmazása különböző lapokon lévő adatokra.</p>	<p>Tanári bemutatás  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés</p>	<p><i>Matematika;  földrajz; fizika;  kémia:</i> táblázatok  adatainak  rendezése.</p>	
<p>Adatmodellezés  Adatbázis-kezelési alapfogalmak. Adatbázis. Egyed típus. Tulajdonság.  Kapcsolatok. Adatbázisok alapvető típusai. Táblák, rekordok, mezők és kulcsok.  Az adatbázis fogalmának megértése, az elsődleges kulcs és a kapcsolatok szerepének megértése.  Adatbázis létrehozása. Adattípusok (szöveg, különböző számtípusok, dátum, logikai).  Algoritmusok alkalmazása a feladatmegoldásokban.  Kapcsolatok aránya, a kapcsolatok megvalósítása.  Az adatbázis-kezelő program interaktív használata  A rendelkezésére álló adatbázis-kezelő program kezelése, munkatáblákkal.  Választó lekérdezések létrehozása tervezőráccsal: rendezés, szűrőfeltételekbeállítás, számítottmezők. Egyedi rekordok megjelenítése. Összesítő függvények alkalmazása. Táblakészítő, frissítő és törlőlekérdezések létrehozása  Egyszerű adatbeviteli és adatmegjelenítő űrlapok létrehozása.  Jelentések készítése, adatok rendezése, csoportosítása,összegzése  Adatbázis karbantartása.</p>	<p>Tanári előadás, tanári bemutatás alapján  önálló gyakorlás,  feladattal vezetett  önálló gyakorlás</p>		
<p><i>Térinformatikai alapismeretek</i>  Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei.  Útvonalkeresők, térképes keresők használata.</p>	<p>Tanári előadás</p>	<p><i>Fizika; földrajz;  matematika:</i> A térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése.</p>	<p>Internetes példák</p>

<p><i>Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása</i>  Adatbázis létrehozása.  Adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs.  Adatbázis feltöltése.  Algoritmusok alkalmazása a feladatmegoldásokban.</p>		<p>Tanári bemutatás  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés</p>		
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Táblázat, hivatkozás, statisztikai függvények, diagram (oszlop-, kör-, vonal-, pont-), adatbázis-függvény, mező, rekord, szűrés, irányított szűrés, szűrőtartomány Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs, lekérdezés, választólekérdezés, módosítólekérdezés, tervezőrács, számított mező, űrlap, jelentés</p>			

<p><b>Tematikai egység fejlesztési cél</b></p>	<p><b>3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b></p>			<p><b>Óraszám</b> 6 óra</p>
	<p><b>3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b></p>			
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>Algoritmus leíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.</p>			
<p><b>További különleges feltételek</b></p>	<p>Személyi: szaktanár</p>			
	<p>Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.</p>			
<p><b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b></p>	<p>Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.</p>			
<p><b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b></p>		<p><b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b></p>	<p><b>Kapcsolódási pontok</b></p>	<p><b>Taneszközök</b></p>
<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása</i>  A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása.  Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.</p>		<p>Tanári előadás,  Feladattal vezetett  egyéni és csoportos  munka, bemutatás,  kiselőadás.</p>	<p><i>Matematika:</i>  Ismerethordozók  használata.  Számítógépek  használata.  Ismeretek  felidézése,  alkalmazása.  Ismeretek</p>	

		mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében. Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Matematikai modellek ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).	
<p><i>Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i></p> <p>Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.</p> <p>Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.</p>	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<i>Matematika:</i> Ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Ismeretek felidézése, alkalmazása. Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak	

	<p>keretében          Algoritmus követése, értelmezése, készítése.          Matematikai modellek (pl. számítógépes programok) ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).          Alkotás, kreativitás: modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.          Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.  <i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka.	

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése</i></p> <p>Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása.</p> <p>Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei. Algoritmusok megvalósítása.</p> <p>Néhány típusalgoritmus vizsgálata.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika, földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p> <p><i>Fizika; kémia: összefüggések, folyamatok programozása.</i></p>	
<p><i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése</i></p> <p>A beállítások értelmezése.</p>			

<i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése Különböző adattípusok használata a modellalkotás során</i>			<i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz; szövegfeldolgozás.</i>
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Fejlesztői környezet ismerete			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<i>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre</i> Tantárgyi szimulációs programok használata. A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel. Modellalkotás egyszerű tevékenységekre.	Tanári előadás, feladattal vezetett egyéni munka	<i>Fizika; kémia:</i> természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok. <i>Matematika:</i> véletlen esemény, valószínűség.	
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4. Infokommunikáció</b>			<b>Óraszám</b> 6 óra
	<b>4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Önálló információszerzés</i>  Információkeresési stratégia.  Tartalomalapú keresés.  Logikai kapcsolatok.  A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása.</p>		<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Kémia; biológia-egészségtan; fizika:</i>  A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.  A problémamegoldás ra irányuló, hatékony információkeresés.</p>	



<p><i>Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció megismerése</i>  A találatok elemzése, értékelése hitelesség szempontjából.  A közlés céljának felismerése.  A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> egy nemrég történt esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése.</p>	
<p><i>A publikálás módszereinek megismerése, szabályai</i>  Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel. Netikett  Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten.  A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban  Információ szerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>		<p>Internet hozzáférés, gyakorló feladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv. Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés, netikett.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése</i> Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata. Csoportmunka az interneten.		Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Idegen nyelvek:</i> Kapcsolattartás, kommunikáció külföldi partnerekkel.	Internet hozzáférés, gyakorló feladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok
<i>Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata</i> A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása az elektronikus és internetes lehetőségekkel. A túlzott internethasználatból kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása.		Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Kommunikációs program.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4.3. Médiainformatika</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Tapasztalat a legújabb infokommunikációs technológiák használatában, alkalmazásában.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban</i></p> <p>Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból.</p>		Megbeszélés, csoportmunka, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Földrajz:</i> Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>5. Az információs társadalom</b>	<b>Óraszám</b> 8 óra		
	<b>5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok.  A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások.  Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.</p>			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Adatvédelmi fogalmak ismerete.  Az információforrások hitelességének értékelése.  Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.  Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.  Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.</p>			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés</i>  Adatvédelmi fogalmak ismerete.  Az információforrások hitelességének értékelése.  Informatikai eszközök etikus használata.</p>		Megbeszélés	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> részvétel a társadalmi felelősségvállalásban.	

<p><i>Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése</i>  Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.  Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p>	<p>Megbeszélés,  kiselőadás,  csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i>  tervezés: a célnak megfelelő információforrások, eszközök, módszerek kiválasztása.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett. A forráskritika technikái.</p>	
<p><i>Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése</i>  A globális információs társadalom jellemzői.  Az informatikai kultúra jellemzői.  Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.  Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.</p>	<p>Megbeszélés,  kiselőadás,  csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a fenntarthatóság értékének és érdekének elfogadása, tudatos és cselekvő részvétel az emberi környezet állapotának megőrzésében, javításában.</p> <p><i>Fizika; biológia-egészségtan;</i></p>	

		<p><i>kémia:</i> A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása. Információs és kommunikációs rendszerek.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek.</p> <p><i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), korlátaik (pontosság, értelmezhetőség).</p>
--	--	---

<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkinccs, szabad felhasználás.
--------------------------------	--

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata. A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak feltérképezése</i></p> <p>Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.</p> <p>Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése.</p>	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> A mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezet-tudatosság. Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek.	

<p><i>A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában</i>  Fogyasztói szükségletek azonosítása.  A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása.  Tudatos vásárlókép kialakítása.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások.  <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a manipulációs szándék/ok, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése.</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat.</p>		

<p><b>Tematikai egység fejlesztési cél</b></p>	<p><b>6. Könyvtári informatika</b></p>			<p><b>Óraszám</b> 4 óra</p>
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalomjegyzék összeállítása segítséggel.</p>			
<p><b>További különleges feltételek</b></p>	<p>Személyi: szaktanár  Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.</p>			
<p><b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b></p>	<p>A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.</p>			
<p><b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b></p>	<p><b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b></p>	<p><b>Kapcsolódási pontok</b></p>	<p><b>Taneszközök</b></p>	



<p><i>Könyvtártípusok, információs intézmények</i>  A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése.  A települési közkönyvtár önálló használata.  Könyvtárlátogatás.</p>	<p>Tanári bemutatás,  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  könyvtárhasználat.</p>	
<p><i>Könyvtári szolgáltatások</i>  A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerezése, felhasználása a tanulásban.  A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése.  Könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével való önálló használata.  Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat.</p>	<p>Tanári bemutatás,  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Irodalmi kultúra, irodalmi művek értelmezése. Az olvasás mint érzelmi, gondolati, erkölcsi, esztétikai élmények, a tapasztalatszerzés forrása.</p>	
<p><i>Információkeresés</i>  A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága.  Információkeresési stratégiák ismerete.  Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből.  Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból.  Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával.</p>	<p>Tanári bemutatás,  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  Könyvtári információkeresés.  Az internetes adatgyűjtés, linkek használata.  Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével;  egynyelvű szótárak, értelmező szótárak.</p>	

		<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> ismeretszerzés szaktudományi munkákból. <i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> Az ismeretszerzés folyamatának és eredményének kritikus értékelése. A probléma-megoldásra irányuló, hatékony információkeresés. <i>Ének-zene:</i> zenei dokumentumok. <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a személyes pályatervnek, elképzeléseknek, szükségleteknek megfelelő információszerzés.</p>	
<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i> A hiteles forrás jellemzőinek ismerete. Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint. A talált információk kritikus értékelése.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett</p>	<p><i>Matematika:</i> Ismerethordozók használata. Könyvek (pl.</p>	

<p>Időszaki kiadványok önálló használata. Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok. Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata.</p>	<p>önálló megismerés.</p>	<p>matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Segédkönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban. Önálló kézikönyvhasználat tal törekvés a normakövető helyesírásra. Az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom kölcsönhatásának új jelenségei.</p> <p><i>Földrajz:</i> Információgyűjtés</p>	
--	---------------------------	---	--

		<p>internetalapú szolgáltatásokkal: időjárási helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i></p> <p>Történelmi, társadalomtudományi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> a tömegkommunikáció formái.</p> <p>A tömegkommunikációt és a mediatizált nyilvánosságot jellemző tények, modellek.</p> <p>Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fogalmak és alapvető összefüggések.</p>
--	--	---

<p><i>Forráskiválasztás</i> Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembevételével.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> Kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira stb. vonatkozóan. Az adott téma tanulmányozásához leginkább megfelelő térkép kiválasztása különféle atlaszokból. Különböző szövegek, hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk</p>	
--	---	---	--

		gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.	
<i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről. Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása. Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom: a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett.</i>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás.		

#### **4.2.7 A továbbhaladás feltételei a 9. évfolyam végén**

*A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*

- A tanuló tisztában van az adatbázis fogalmával,
- ismeri az adatbázisok építőelemeit, adatmodelleket;
- érti az adatbázishoz kapcsolódó fontos fogalmakat (elsődleges kulcs, kapcsolatok, kapcsolatok),
- ismeri az alapvető adattípusokat (szöveg, szám, dátum, logikai)
- kezelni tudja a rendelkezésére álló adatbázis-kezelőprogramot;
- tud adattáblát létrehozni, importálni, adattáblák között kapcsolatokat felépíteni;
- ismeri a kifejezések elemeit, képes szűrőfeltételt kifejezéssel leírni;
- képes adatbázisokból lekérdezéssel információt nyerni;
- a nyert adatokat használható formába tudja rendezni

#### **4.2.8 A fejlesztésvárt eredményei a két évfolyamos ciklus végén**

*A tanuló az informatikai eszközök használat témakör végére*

- Tudjon digitális kamerával felvételt készíteni, legyen képes adatokat áttölteni kameráról a számítógép adathordozójára;
- Ismerje az adatvédelem hardveres és szoftveres módjait;
- Ismerje az ergonómia alapjait.

*A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*

- legyen képes táblázatkezelővel tantárgyi feladatokat megoldani, egyszerű számításokat elvégezni;
- tudjon körlevelet készíteni;
- tudja kezelni a rendelkezésére álló adatbázis-kezelő programot;
- tudjon adattáblák között kapcsolatokat felépíteni, adatbázisokból lekérdezéssel információt nyerni. A nyert adatokat tudja esztétikus, használható formába rendezni.

*A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére*

- tudjon algoritmusokat készíteni,
- legyen képes a probléma megoldásához szükséges eszközöket kiválasztani;
- legyen képes tantárgyi problémák megoldásának tervezésére és megvalósítására;
- ismerjen és használjon tantárgyi szimulációs programokat;
- legyen képes tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelésére;
- legyen képes egy csoportban tevékenykedni.

*A tanuló az infokommunikáció témakör végére*

- legyen képes információkat szerezni, azokat hagyományos, elektronikus vagy internetes eszközökkel publikálni;
- legyen képes társaival kommunikálni az interneten, közös feladatokon dolgozni;
- tudja használni az újabb informatikai eszközöket, információszerzési technológiákat.

*A tanuló az információs társadalom témakör végére*

- ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;
- legyen képes értékelni az információforrásokat;
- ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;
- ismerje a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat;

- ismerje az infokommunikációs publikálási szabályokat;
- ismerje fel az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásait;
- ismerje fel az informatikai eszközök használatának személyiséget és az egészséget befolyásoló hatásait;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások szerepét,
- legyen képes néhány elektronikus szolgáltatás kritikus használatára;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások jellemzőit, előnyeit, hátrányait;
- ismerje fel a fogyasztói viselkedést befolyásoló módszereket a médiában;
- ismerje fel a tudatos vásárló jellemzőit.

*A tanuló a könyvtári informatika témakör végére*

- legyen képes bármely, a tanulmányaihoz kapcsolódó feladata során az információs problémamegoldás folyamatát önállóan, alkotóan végrehajtani;
- legyen tisztában saját információkeresési stratégiáival, tudja azokat tudatosan alkalmazni, legyen képes azt értékelni, tudatosan fejleszteni.



## 5. Emelt szintű informatika

Az informatika tagozat célja, hogy az iskola környezetében élő, az informatika iránt érdeklődő és ezen a területen tehetséges fiatalok számára lehetőséget nyújtson a magasabb szintű ismeretszerzésre.

A 4 évfolyamos, magas óraszámú képzés legfontosabb feladata, hogy az emelt szintű érettségire készítse fel az informatika tagozatot választó diákokat.

### 5.1 Emelt szintű informatika 9. évfolyam

#### 5.1.1 Célok és feladatok

A 9. évfolyam célja, az alapvető informatikai ismeretek megszerzésén túl, a szövegszerkesztés elsajátítása, valamint a programozás és algoritmizálás bevezetése.

#### 5.1.2 A műveltségterület tantárgyi rendszere, kulcsfogalmai és óraszámai, a tantárgyi óraszámok megoszlása az egyes témakörök között

#### Évfolyamokra bontás

Táblázat az óraszámok felhasználásáról

Tematikus egység	Emelt óraszámú kerettantervi órakeret	Óraszám 9. évf.	Óraszám 10. évf.
	9-10. évfolyam	5 óra/hét (180 óra)	5 óra/hét (180 óra)
Az informatikai eszközök használata	12 óra	36 óra	-
Alkalmazói ismeretek	66 óra	48 óra <sup>1</sup>	80 óra <sup>2</sup>
Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	12 óra	6 óra <sup>3</sup>	6 óra <sup>3</sup>
Infokommunikáció	14 óra	14 óra	-
Az információs társadalom	16 óra	16 óra	-
Könyvtári informatika	8 óra	8 óra	-
Algoritmizálás, adatmodellezés	-	20 óra	-
A programozás eszközei	-	26 óra	44 óra
Számítógép-hálózatok	-	-	44 óra
Ismétlés	-	6 óra	6 óra

<sup>1</sup> Szövegszerkesztés

<sup>2</sup> Bemutatókészítés, képszerkesztés és weblapszerkesztés

<sup>3</sup> Az algoritmizálás, adatmodellezés valamint a programozás eszközei témakörök nélkül

## A 9. évfolyam feldolgozandó témaköreinek óraszámai

Tematikus egység	Óraszám 9. évf.
	5 óra/hét (180 óra)
Az informatikai eszközök használata	36 óra
Alkalmazói ismeretek (Szövegszerkesztés)	48 óra
Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	6 óra
Infokommunikáció	14 óra
Az információs társadalom	16 óra
Könyvtári informatika	8 óra
Algoritmizálás, adatmodellezés	20 óra
A programozás eszközei	26 óra
Ismétlés	6 óra
<b>Összesen:</b>	<b>180 óra</b>

### 5.1.3 A tanulók értékelése

A tanulók előzetes ismerete és gyakorlati tudása általában nagyon eltérő. Akkor tudjuk a leghatékonyabban szervezni a foglalkozásokat, ha a témakörök kezdetekor *diagnosztikus értékelés* során tárjuk fel a tanulók ismereteit és készségeit.

Szummatív értékelést félévkor és év végén, valamint az iskola pedagógiai programjában megjelölt szakaszokban osztályzatok, illetve szöveges értékelés formájában érdemes végrehajtani.

Az eredményes előrehaladás érdekében fontos a tanulók munkájának és tudásának rendszeres ellenőrzése és értékelése, amely folyamatos szóbeli értékeléssel valósulhat meg. Egy-egy témakör feldolgozása során a tanuló

- tanórai tevékenységét, elvégzett munkáját,
- elkészített dokumentumait,
- ismereteinek szintjét,
- fejlődését,
- órai aktivitását,
- együttműködését (a csoport- és projektmunkában való részvételét) értékeljük rendszeres szóbeli értékeléssel és havonta érdemjeggyel.

### 5.1.4 A tanulói teljesítmény értékelésének kritériumai

Az ismeretek és képességek alkalmazásának a szintje az értékelés alapja. A dokumentumok több tanóra alatt készülhetnek el, a kész dokumentum értékelésével a tanuló többórás tevékenységét együttesen minősíthetjük.

Elméleti ismeretek esetén alkalmazhatjuk a szóbeli felettetést, írásos ellenőrzést, kiselőadások tartását. Gyakorlati ismeretek esetén az ellenőrzés formája lehet írásos, vagy a tanulói tevékenység megfigyelése, összetett projektfeladat esetén lehet a csoportos munkavégzés keretén belül végzett egyéni munka és annak produktuma, amelynek fejlesztése a tervezéstől a kivitelezésig zajlik.

Az értékelés szempontjai, hogy a tanuló milyen szinten sajátította el a szaknyelvet, a megismerési algoritmusokat; ismeri-e a legfontosabb tényeket, jelenségeket, fogalmakat; felismeri-e a hasonlóságokat, analógiákat; tudja-e elméleti ismereteit a gyakorlatban

alkalmazni; képes-e az önálló munkavégzésre; tükröződik-e a logikus gondolkodás a teljesítményében; tud-e önállóan ismereteket szerezni, feldolgozni, új ismereteket előállítani; képes-e egyszerűbb logisztikai feladatok megoldására; ki tudja-e választani a munkájához szükséges eszközöket; milyen mértékben alkalmazza a számítógépet mint eszközt mindennapi munkájában; kialakult-e benne a folyamatos önképzés igénye.

A tanterv alkalmazásához szükséges speciális képesítési követelmények és tárgyi feltételek:

- számítógépterem (1 tanuló/1 gép) multimédia számítógépekkel, számítógép termenként nyomtatóval;
- iskolai könyvtár;
- internetelérés, digitális fényképezőgép, digitális kamera vagy web-kamera, szkennel.

### **5.1.5 A tankönyvek kiválasztásának elvei**

- megfelelő feldolgozásban tartalmazza a szükséges ismeretanyagot;
- adjon segítséget a gyakorlati munkához;
- ösztönözze a további önálló ismeretszerzést és számítógépes munkát;
- támogassa a csoportmunkát;
- korosztálynak megfelelő nyelvezet és stílus;
- az ábrák és képek mennyisége, minősége és tartalma igazodjon a fejlesztési követelményekhez;
- sokféle nehézségű feladatot tartalmazzon;
- hardver- és szoftver független legyen, vagy többféle lehetőséget mutasson be;
- megfelelően kezelje az informatika gyorsan változó részeit.

Választott tankönyv:

14610 Devecz Ferenc: Irány az ECDL!

Molnár Csaba-Sági Gábor: Programozás Turbo Pascal nyelven

### **5.1.6 Kerettantervi megfelelés**

Jelen helyi tanterv az 51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet:

3. sz. melléklet: Kerettanterv a gimnáziumok 9-12. évfolyama számára 3.3.6 (Emelt óraszámú informatika kerettanterv) alapján készült.

A kerettanterv által biztosított 10 %-os szabad mozgástér a megtanított ismeretek elmélyítésére és a gyakorlásra kerül felhasználásra. A témák új tartalmi elemekkel való bővítésére, az emelt szintű képzés többletfeladatainak teljesítésére a szabadon tervezhető órakeretet használtuk fel.

### 5.1.7 Tartalmak és fejlesztési követelmények

Tematikai egység /fejlesztési cél	1. Az informatikai eszközök használata	Óraszám 36 óra		
<b>Előzetes tudás</b>	Tájékozódás a különböző informatikai környezetekben. Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásáról szerzett ismeretek. Az informatikai eszközök használata és működési elveinek ismerete. Az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata. Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása.			
<b>További feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az informatikai környezet tudatos alakítása. Az egészséges munkakörnyezet megteremtése. A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai. Az operációs rendszer, a számítógépes hálózat, valamint a kapcsolódó egyéb szolgáltatások megismerése és használata. Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése. Az adatok biztonságos tárolása.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>Az informatikai környezet tudatos alakítása</i> Különböző (személyes, otthoni, iskolai, munkahelyei) informatikai környezetek kialakításának szempontjai.				

<p><i>Az egészséges munkakörnyezet megteremtése</i></p> <p>Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása.</p>		<p><i>Biológia-egészségtan:</i> az emberi test külső képe, az egyes életszakaszokra jellemző testarányok és méretek; az emberi mozgásképesség biológiai tényezői, formái és határai; az érzékszervek védelmét biztosító szabályok, helyes szokások; a környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat, az egészséges életkörülmények</p>	
--	--	---	--

<p><i>A számítógép és perifériái megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai</i></p> <p>Jelátalakítás és kódolás (számrendszerek, átváltások; analóg és digitális jelek; adat és adatmennyiség; kód, kódrendszerek; bináris szám-, karakter-, kép- és szín-, valamint hangkódolás)</p> <p>A számítógép funkcionális felépítése, fő egységeinek megismerése, az alaplap, a processzor, a memória főbb jellemzői. (adat- és utasítástárolási formák; címzési eljárások, módszerek; műveletvégzés: aritmetikai- és logikai műveletek, logikai algebra, kapuáramkörök; utasításvégrehajtás lépései; tárolókezelés; buszrendszerek; interfészek; megszakítási rendszer; adatbevitel/kivitel)</p> <p>Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elve.</p> <p>Alapvető szervizműveletek.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Fizika;</i> <i>kémia:</i> elektromágnesesség, optika, félvezetők, folyadékkristályok, színek, festékek, analóg és digitális jelek.</p>	<p>Szemléltető-eszközök, programok, feladatlapok.</p>
<p><i>Az operációs rendszer, a számítógépes hálózat, valamint a kapcsolódó egyéb szolgáltatások megismerése és használata</i></p> <p>Az operációs rendszer felépítése, feladatai (rendszermag, indító állományok, boot folyamat; felhasználói felület; külső és belső parancsok; fájlrendszerek; memóriakezelés; folyamatütemezés; megszakításkezelés; felhasználóval és perifériákkal való kapcsolattartás)</p> <p>A segédprogramok kezelése, szolgáltatásai (például: biztonsági másolat).</p> <p>A hálózatok felépítése. A helyi számítógépes hálózat kezelése és szolgáltatásai. Adatbiztonság és a kártékony programok.</p>			
<p><i>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása</i></p> <p>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése.</p> <p>Digitalizáló eszközök.</p>			
<p><i>Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása</i></p> <p>Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása.</p> <p>Fájlok illetéktelenek által történő hozzáféréseinek megakadályozása.</p>			

<b>Kulcsfogalmak /fogalmak</b>	Digitális kamera, adatvédelem, adatbiztonság, funkcionális felépítés, kapuáramkörök, rendszermag, folyamat, fájlrendszer.
--------------------------------	---

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2. Alkalmazói ismeretek</b>	<b>Óraszám</b>	
	<b>2.1. Írott dokumentumok elektronikus létrehozása</b>	48 óra	
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. A digitális képek formáinak ismerete, képszerkesztő program használata. Karakter- és bekezdésformázások végrehajtása szövegszerkesztő programmal. Rajzos–szöveges, táblázatos dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. A dokumentumtípusok ismerete.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Összetettebb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Körlevél készítése. Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i> Nagyobb terjedelmű dokumentum szerkesztése. Élőfej, élőláb, hasábok, oldalbeállítás, tartalomjegyzék. Stílusok, sablonok alkalmazása. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. (például: szakmai önéletrajz, kérvény) készítése. Dokumentumok nyomtatási beállításai.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, gyakorlás	<i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> projektmunka elkészítése; kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.  <i>Vizuális kultúra:</i> gyűjtött információ- és képanyagból írásos összefoglaló készítése.	Szövegszerkesztő program, dokumentum minták, tankönyv, feladatgyűjtemény

		<p>Médiahasználat.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, önéletrajz, kérvény, pályázat, motivációs levél, blog, web 2.0).</p>	
<p><i>Körlevél</i> A törzsdokumentum és az adattábla fogalmának megismerése. Dokumentum (oklevél, meghívó) készítése körlevél funkció felhasználásával. Egyéb iskolai dokumentum készítése kiadványszerkesztő programmal.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás,</p>		
<p><i>Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása</i> Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban. Szöveg, kép elhelyezése a dokumentumban. Dokumentumok nyomtatási beállításai.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, önálló megismerés</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás; vázlat készítése, használata. <i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> vizsgálatok eredményének prezentálása; projekt munka</p>	<p>Internetes példák</p>



			bemutatása.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum.			
<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b>			<b>Óraszám</b>
	<b>3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b>			6 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus leíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása</i></p> <p>A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása. Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.</p>	<p>Tanári előadás, Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Matematika:</i> Ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Ismeretek felidézése, alkalmazása. Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében.</p>	

		<p>Algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Matematikai modellek ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>	
<p><i>Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i></p> <p>Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.</p> <p>Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Matematika:</i></p> <p>Ismerethordozók használata.</p> <p>Számítógépek használata.</p> <p>Ismeretek felidézése, alkalmazása.</p> <p>Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében</p>	

		<p>Algoritmus követése, értelmezése, készítése.  Matematikai modellek (pl. számítógépes programok) ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  Alkotás, kreativitás: modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.  Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.  <i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3.2. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Fejlesztői környezet ismerete		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre</i></p> <p>Tantárgyi szimulációs programok használata. A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel. Modellalkotás egyszerű tevékenységekre.</p>		<p><i>Fizika; kémia:</i> természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok. <i>Matematika:</i> véletlen esemény, valószínűség.</p>	
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4. Infokommunikáció</b>	<b>Óraszám</b> 14 óra
	<b>4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése.	
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.	

<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Önálló információszerzés</i>  Információkeresési stratégia.  Tartalomalapú keresés.  Logikai kapcsolatok.  A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Kémia; biológia-egészségtan; fizika:</i>  A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.  A problémamegoldásra irányuló, hatékony információkeresés.</p>	<p>.</p>

<p><i>Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció megismerése</i>  A találatok elemzése, értékelése hitelesség szempontjából.  A közlés céljának felismerése.  A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> egy nemrég történt esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése.</p>	
<p><i>A publikálás módszereinek megismerése, szabályai</i>  Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel.  Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>		<p>Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projekt feladatok</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés.</p>		
<p><b>Tematikai egység fejlesztési cél</b></p>	<p><b>4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</b></p>		

<b>Előzetes tudás</b>	Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<i>Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése</i> Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata. Csoportmunka az interneten.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Idegen nyelvek:</i> Kapcsolattartás, kommunikáció külföldi partnerekkel.	Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multi-médiás eszközök, komplex és projektfeladatok
	<i>Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata</i> A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása az elektronikus és internetes lehetőségekkel. A túlzott internethasználatból kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Kommunikációs program.			
<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4.3. Médiainformatika</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Tapasztalat a legújabb infokommunikációs technológiák használatában, alkalmazásában.			

<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
	<i>A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban</i> Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból.	Megbeszélés, csoportmunka, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Földrajz:</i> Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>5. Az információs társadalom</b>	<b>Óraszám</b> 16 óra
	<b>3.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok.</p> <p>A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások.</p> <p>Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.</p>	
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Adatvédelmi fogalmak ismerete.</p> <p>Az információforrások hitelességének értékelése.</p> <p>Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.</p> <p>Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p> <p>Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.</p>	



Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<p><i>Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés</i>            Adatvédelmi fogalmak ismerete.            Az információforrások hitelességének értékelése.            Informatikai eszközök etikus használata.</p>	<p>Megbeszélés</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i>            részvétel a társadalmi felelősségvállalásban.</p>	
<p><i>Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése</i>            Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.            Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p>	<p>Megbeszélés, kiselőadás, csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i>            tervezés: a célnak megfelelő információforrások, eszközök, módszerek kiválasztása.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett. A forráskritika technikái.</p>	
<p><i>Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése</i>            A globális információs társadalom jellemzői.            Az informatikai kultúra jellemzői.</p>	<p>Megbeszélés, kiselőadás, csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a fenntarthatóság értékének és</p>	

<p>Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.</p> <p>Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.</p>		<p>érdekének elfogadása, tudatos és cselekvő részvétel az emberi környezet állapotának megőrzésében, javításában.</p> <p><i>Fizika; biológia-egészségtan; kémia:</i> A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása.</p> <p>Információs és kommunikációs rendszerek.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek.</p> <p><i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl.</p>	
--	--	---	--

		nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), korlátaik (pontosság, értelmezhetőség).	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkinccs, szabad felhasználás.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata. A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>

<p><i>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak feltérképezése</i></p> <p>Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.</p> <p>Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: A mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezet-tudatosság. Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek.</i></p>	
<p><i>A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában</i></p> <p>Fogyasztói szükségletek azonosítása.</p> <p>A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása.</p> <p>Tudatos vásárlókép kialakítása.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások. Magyar nyelv és irodalom: a manipulációs szándék/ok, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése.</i></p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>6. Könyvtári informatika</b>			<b>Óraszám</b> 8 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalomjegyzék összeállítása segítséggel.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>Könyvtártípusok, információs intézmények</i> A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése. A települési közkönyvtár önálló használata. Könyvtárlátogatás.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> könyvtárhasználat.	
<i>Könyvtári szolgáltatások</i> A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerezése, felhasználása a tanulásban. A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése. Könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével való önálló használata. Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Irodalmi kultúra, irodalmi művek értelmezése. Az olvasás mint érzelmi, gondolati, erkölcsi, esztétikai élmények, a tapasztalatszerzés forrása.	
<i>Információkeresés</i> A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás,	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i>	

<p>Információkeresési stratégiák ismerete.          Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből.          Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból.          Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával.</p>	<p>feladatmegoldás,          feladattal vezetett          önálló megismerés.</p>	<p>Könyvtári információkeresés.          Az internetes adatgyűjtés, linkek használata.          Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével;          egynyelvű szótárak, értelmező szótárak.  <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i>          ismeretszerzés szaktudományi munkákból.  <i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> Az ismeretszerzés folyamatának és eredményének kritikus értékelése.          A probléma-megoldásra irányuló, hatékony információkeresés.</p>	
--	--	---	--

		<p><i>Ének-zene:</i> zenei dokumentumok.  <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a személyes pályatervnek, elképzeléseknek, szükségleteknek megfelelő információszerzés.</p>	
<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i>  A hiteles forrás jellemzőinek ismerete.  Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint.  A talált információk kritikus értékelése.  Időszaki kiadványok önálló használata.  Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok.  Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Matematika:</i>  Ismerethordozók használata.  Könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  Segédkönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló</p>	

		<p>megkeresése egynyelvű szótárakban. Önálló kézikönyvhasználat tal törekvés a normakövető helyesírásra. Az elektronikus tömegkommunikác ió és az irodalom kölcsonhatásának új jelenségei. <i>Földrajz:</i> Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal: időjárási helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó. <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> Történelmi, társadalomtudomán yi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok. <i>Vizuális kultúra:</i> a tömegkommunikác</p>	
--	--	---	--



		<p>ió formái. A tömegkommunikációt és a mediatizált nyilvánosságot jellemző tények, modellek. Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fontosabb fogalmak és alapvető összefüggések.</p>	
<p><i>Forráskiválasztás</i> Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembevételével.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> Kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira stb. vonatkozóan. Az adott téma tanulmányozásához leginkább megfelelő térkép</p>	

		<p>kiválasztása különféle atlaszokból. Különböző szövegek, hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából. <i>Magyar nyelv és irodalom</i>: verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.</p>	
<p><i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről. Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása. Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom</i>: a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett.</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>7. Algoritmizálás és adatmodellezés</b>			<b>Óraszám</b> 20 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése</i></p> <p>Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása.</p> <p>Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei. Algoritmusok megvalósítása.</p> <p>Néhány típusalgoritmus vizsgálata.</p>			<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika, földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p> <p><i>Fizika; kémia: összefüggések, folyamatok programozása.</i></p>	
<p><i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése</i></p> <p>A beállítások értelmezése.</p>				

<i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése Különböző adattípusok használata a modellalkotás során.</i>		<i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz; szövegfeldolgozás.</i>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>8. A programozás eszközei</b>	<b>Óraszám</b> 26 óra	
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A programkészítés készségszintjévé fejlesztése. Adatszerkezetek, vezérlési szerkezetek, algoritmusok megismerése, alkalmazása.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>Egyszerű és összetett adatszerkezetek megismerése A probléma megoldásához szükséges adatszerkezetek kiválasztása és a rajtuk értelmezhető műveletek alkalmazása.</i>		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Matematika:</i> Számítógép a matematikában, matematikai feladatok, problémák
<i>Vezérlési szerkezetek megismerése, alkalmazása Szekvencia, elágazás, iteráció</i>			
<i>Elemi algoritmusok készítése Összegzés, eldöntés, kiválasztás, keresés</i>			
<i>Fejlesztői környezet használata Algoritmusok és adatszerkezetek megvalósítása a tanult programnyelven.</i>			
			<b>Taneszközök</b> Számítógép, kivetítő, programfejlesztői környezet, programozás tankönyv, elektronikus jegyzet, feladatgyűjtemény

<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Változó, adattípus, deklaráció, elemi és összetett adatszerkezetek, vezérlési szerkezetek, elemi algoritmusok, fejlesztői környezet
------------------------------------	---

### **5.1.8 A továbbhaladás feltételei a 9. évfolyam végén**

*A tanuló az informatikai eszközök használat témakör végére*

- ismerje a számítógép felépítését, működését;
- tudjon digitális kamerával felvételt készíteni, legyen képes adatokat áttölteni kameráról a számítógép adathordozójára;
- ismerje az adatvédelem hardveres és szoftveres módjait;
- ismerje az ergonómia alapjait;
- ismerje a szerzői joggal kapcsolatos fogalmakat;
- ismerje a tanult operációs rendszerek szerkezeti felépítését, működését; segédprogramjait.

*A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*

- ismerje az összetett dokumentum formázásához szükséges eszközöket;
- tudjon dokumentumot stílusokkal formázni;
- tudjon körlevelet készíteni;
- Ismerje a szakaszformázási lehetőségeket;
- tudjon hivatkozásokat (tartalomjegyzék, képaláírás, lábjegyzet) készíteni.

*A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére*

- tudjon algoritmusokat készíteni;
- legyen képes a probléma megoldásához szükséges eszközöket kiválasztani;
- legyen képes tantárgyi problémák megoldásának tervezésére és megvalósítására;
- ismerjen és használjon tantárgyi szimulációs programokat;
- legyen képes tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelésére;
- legyen képes egy csoportban tevékenykedni;
- legyen képes a probléma megoldásához szükséges adatszerkezeteket kiválasztani és a rajtuk értelmezhető műveleteket alkalmazni;
- ismerje a vezérlési szerkezeteket;
- ismerje az elemi algoritmusokat (összegezés, eldöntés, kiválasztás, keresés);
- legyen képes az algoritmusokat és adatszerkezeteket a tanult programnyelven megvalósítani.

*A tanuló az infokommunikáció témakör végére*

- legyen képes információkat szerezni, azokat hagyományos, elektronikus vagy internetes eszközökkel publikálni;
- legyen képes társaival kommunikálni az interneten, közös feladatokon dolgozni;
- tudja használni az újabb informatikai eszközöket, információszerzési technológiákat.

*A tanuló az információs társadalom témakör végére*

- ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;
- legyen képes értékelné az információforrásokat;
- ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;
- ismerje a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat;
- ismerje az infokommunikációs publikálási szabályokat;
- ismerje fel az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásait;
- ismerje fel az informatikai eszközök használatának személyiséget és az egészséget befolyásoló hatásait;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások szerepét,
- legyen képes néhány elektronikus szolgáltatás kritikus használatára;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások jellemzőit, előnyeit, hátrányait;

- ismerje fel a fogyasztói viselkedést befolyásoló módszereket a médiában;
- ismerje fel a tudatos vásárló jellemzőit.

*A tanuló a könyvtári informatika témakör végére*

- legyen képes bármely, a tanulmányaihoz kapcsolódó feladata során az információs problémamegoldás folyamatát önállóan, alkotóan végrehajtani;
- legyen tisztában saját információkeresési stratégiáival, tudja azokat tudatosan alkalmazni, legyen képes azt értékelni, tudatosan fejleszteni.

## 5.2 Emelt szintű informatika 10. évfolyam

### 5.2.1 Célok és feladatok

A 10. évfolyam célja, a bemutatókészítés, képszerkesztés és weblapszerkesztés elsajátítása, valamint a programozás és algoritmizálás ismeretek bővítése.

### 5.2.2 A műveltségterület tantárgyi rendszere, kulcsfogalmai és óraszámai, a tantárgyi óraszámok megoszlása az egyes témakörök között

#### Évfolyamokra bontás

Táblázat az óraszámok felhasználásáról

Tematikus egység	Emelt óraszámú kerettantervi órakeret	Óraszám 9. évf.	Óraszám 10. évf.
	9-10. évfolyam	5 óra/hét (180 óra)	5 óra/hét (180 óra)
Az informatikai eszközök használata	12 óra	36 óra	-
Alkalmazói ismeretek	66 óra	48 óra <sup>1</sup>	80 óra <sup>2</sup>
Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	12 óra	6 óra <sup>3</sup>	6 óra <sup>3</sup>
Infokommunikáció	14 óra	14 óra	-
Az információs társadalom	16 óra	16 óra	-
Könyvtári informatika	8 óra	8 óra	-
Algoritmizálás, adatmodellezés	-	20 óra	-
A programozás eszközei	-	26 óra	44 óra
Számítógép-hálózatok	-	-	44 óra
Ismétlés	-	6 óra	6 óra

<sup>1</sup> Szövegszerkesztés

<sup>2</sup> Bemutatókészítés, képszerkesztés és weblapszerkesztés

<sup>3</sup> Az algoritmizálás, adatmodellezés valamint a programozás eszközei témakörök nélkül



## A 10. évfolyam feldolgozandó témaköreinek óraszámjai

Tematikus egység	Óraszám 10. évf.
	5 óra/hét (180 óra)
Az informatikai eszközök használata	-
Alkalmazói ismeretek (Bemutatókészítés, képszerkesztés és weblapszerkesztés)	80 óra
Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	6 óra
A programozás eszközei	44 óra
Számítógép-hálózatok	44 óra
Ismétlés	6 óra
<b>Összesen:</b>	<b>180 óra</b>

### 5.2.3 A tanulók értékelése

A tanulók előzetes ismerete és gyakorlati tudása általában nagyon eltérő. Akkor tudjuk a leghatékonyabban szervezni a foglalkozásokat, ha a témakörök kezdetekor *diagnosztikus értékelés* során tárjuk fel a tanulók ismereteit és készségeit.

Szummatív értékelést félévkor és év végén, valamint az iskola pedagógiai programjában megjelölt szakaszokban osztályzatok, illetve szöveges értékelés formájában érdemes végrehajtani.

Az eredményes előrehaladás érdekében fontos a tanulók munkájának és tudásának rendszeres ellenőrzése és értékelése, amely folyamatos szóbeli értékeléssel valósulhat meg. Egy-egy témakör feldolgozása során a tanuló

- tanórai tevékenységét, elvégzett munkáját,
- elkészített dokumentumait,
- ismereteinek szintjét,
- fejlődését,
- órai aktivitását,
- együttműködését (a csoport- és projektmunkában való részvételét) értékeljük rendszeres szóbeli értékeléssel és havonta érdemjeggyel.

### 5.2.4 A tanulói teljesítmény értékelésének kritériumai

Az ismeretek és képességek alkalmazásának a szintje az értékelés alapja. A dokumentumok több tanóra alatt készülhetnek el, a kész dokumentum értékelésével a tanuló többórás tevékenységét együttesen minősíthetjük.

Elméleti ismeretek esetén alkalmazhatjuk a szóbeli feleltetést, írásos ellenőrzést, kiselőadások tartását. Gyakorlati ismeretek esetén az ellenőrzés formája lehet írásos, vagy a tanulói tevékenység megfigyelése, összetett projektfeladat esetén lehet a csoportos munkavégzés keretén belül végzett egyéni munka és annak produktuma, amelynek fejlesztése a tervezéstől a kivitelezésig zajlik.

Az értékelés szempontjai, hogy a tanuló milyen szinten sajátította el a szaknyelvet, a megismerési algoritmusokat; ismeri-e a legfontosabb tényeket, jelenségeket, fogalmakat; felismeri-e a hasonlóságokat, analógiákat; tudja-e elméleti ismereteit a gyakorlatban alkalmazni; képes-e az önálló munkavégzésre; tükröződik-e a logikus gondolkodás a teljesítményében; tud-e önállóan ismereteket szerezni, feldolgozni, új ismereteket előállítani;

képes-e egyszerűbb logisztikai feladatok megoldására; ki tudja-e választani a munkájához szükséges eszközöket; milyen mértékben alkalmazza a számítógépet mint eszközt mindennapi munkájában; kialakult-e benne a folyamatos önképzés igénye.

A tanterv alkalmazásához szükséges speciális képesítési követelmények és tárgyi feltételek:

- számítógépterem (1 tanuló/1 gép) multimédia számítógépekkel, számítógép termenként nyomtatóval;
- iskolai könyvtár;
- internetelérés, digitális fényképezőgép, digitális kamera vagy web-kamera, szkennel.

### **5.2.5 A tankönyvek kiválasztásának elvei**

- megfelelő feldolgozásban tartalmazza a szükséges ismeretanyagot;
- adjon segítséget a gyakorlati munkához;
- ösztönözze a további önálló ismeretszerzést és számítógépes munkát;
- támogassa a csoportmunkát;
- korosztálynak megfelelő nyelvezet és stílus;
- az ábrák és képek mennyisége, minősége és tartalma igazodjon a fejlesztési követelményekhez;
- sokféle nehézségű feladatot tartalmazzon;
- hardver- és szoftver független legyen, vagy többféle lehetőséget mutasson be;
- megfelelően kezelje az informatika gyorsan változó részeit.

Választott tankönyv:

14610 Devecz Ferenc: Irány az ECDL!

Molnár Csaba-Sági Gábor: Programozás Turbo Pascal nyelven

### **5.2.6 Kerettantervi megfelelés**

Jelen helyi tanterv az 51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet:

3. sz. melléklet: Kerettanterv a gimnáziumok 9-12. évfolyama számára 3.3.6 (Emelt órás számú informatika kerettanterv) alapján készült.

A kerettanterv által biztosított 10 %-os szabad mozgástér a megtanított ismeretek elmélyítésére és a gyakorlásra kerül felhasználásra. A témák új tartalmi elemekkel való bővítésére, az emelt szintű képzés többletfeladatainak teljesítésére a szabadon tervezhető órakeretet használtuk fel.

## 5.2.7 Tartalmak és fejlesztési követelmények

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>1. Alkalmazói ismeretek</b>	<b>Óraszám</b>		
	<b>1.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</b>	80 óra		
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. A digitális képek formáinak ismerete, képszerkesztő program használata. A web ismerete, HTML alapok			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata. A weblapszerkesztés alapjainak elsajátítása.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>Képszerkesztési technikák elsajátítása</i> Képformátumok, alkalmazható műveletek megismerése. Képszerkesztő program használata. Rétegtechnika alkalmazása.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, gyakorlás	<i>Vizuális kultúra:</i> Képgyűjtemény. Médiahasználat.	Bemutatókészítő program, dokumentum minták, tankönyv, feladatgyűjtemény
<i>Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása</i> Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban. Szöveg, kép elhelyezése a dokumentumban. Dokumentumok nyomtatási beállításai.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, önálló megismerés	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás; vázlat készítése, használata. <i>Fizika; kémia;</i> <i>biológia-egészségtan:</i>	Internetes példák

		vizsgálatok eredményének prezentálása; projektmunka bemutatása.	
<p><i>Hangszerkesztés</i> Digitális hangformátumok megismerése. A formátumok átalakítása. Hangszerkesztő program használata</p>	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<i>Ének-zene:</i> saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalakítás során.	
<p><i>Interaktív anyagok, bemutatók készítése</i> Nézetek, diák, diamenták, beépített elrendezések, diatervezés, áttűnések, animációk, diagramok, diavetítési beállítások alkalmazása.</p> <p><i>Multimédiás dokumentumok készítése.</i> A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata. Utómunka egy videoszerkesztő programmal.</p>	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<p><i>Vizuális kultúra:</i> Mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt emberi kommunikáció értelmezése. Mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt egyszerűbb (teret és időt formáló) képkapcsolatok, kép- és hangkapcsolatok. Események mozgóképi megjelenítése (például storyboard, animáció, interjú).</p>	Bemutatókészítő program, dokumentum minták, tankönyv, feladatgyűjtemény

<p><i>A weblapkészítés alapjai</i>  A HTML dokumentum felépítésének megismerése.  Egyszerű weboldal forráskódú elkészítése.  Űrlapok készítése.  Stíluslapok alkalmazása.  Összetett HTML dokumentumok előállításának szerkesztő program segítségével</p>				<p>Weblapszerkesztő program, dokumentum minták, tankönyv, feladatgyűjtemény</p>
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Multimédia, videó, képformátum, réteg, diaminta, áttűnés, animálás, diavetítés, www, HTML, űrlap, stíluslap.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b>			<b>Óraszám</b>
	<b>2.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b>			6 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus leíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása</i>  A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása.  Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.</p>		<p>Tanári előadás,  Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Matematika:</i>  Ismerethordozók használata.  Számítógépek használata.  Ismeretek felidézése, alkalmazása.  Ismeretek mozgósítása,</p>	

		<p>összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében.</p> <p>Algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Matematikai modellek ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>	
<p><i>Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i></p> <p>Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.</p> <p>Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Matematika:</i></p> <p>Ismerethordozók használata.</p> <p>Számítógépek használata.</p> <p>Ismeretek felidézése, alkalmazása.</p> <p>Ismeretek mozgósítása,</p>	

	<p>összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében</p> <p>Algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p> <p>Matematikai modellek (pl. számítógépes programok) ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).</p> <p>Alkotás, kreativitás: modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.</p> <p>Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.</p>	
--	--	--

			<i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; földrajz: szövegfeldolgozás.</i>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka.			
<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2.2. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Fejlesztői környezet ismerete			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<i>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre</i> Tantárgyi szimulációs programok használata. A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel. Modellalkotás egyszerű tevékenységekre.		<i>Fizika; kémia: természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok.</i> <i>Matematika: véletlen esemény, valószínűség.</i>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell.			
<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3. A programozás eszközei</b>			<b>Óraszám</b> 44 óra



<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerű és összetett adatszerkezetek, vezérlési szerkezetek, elemi algoritmusok ismerete. Önálló feladatmegoldási képesség a tanult programozási nyelven.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Adatszerkezetek kiválasztásának képessége. Algoritmizálási készség fejlesztése. Számítógép grafika alapjainak elsajátítása.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>Egyszerű és összetett adatszerkezetek megismerése, alkalmazása</i> A probléma megoldásához szükséges adatszerkezetek kiválasztása és a rajtuk értelmezhető műveletek alkalmazása.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Matematika:</i> Számítógép a matematikában, matematikai feladatok, problémák	Számítógép, kivetítő, programfejlesztői környezet, programozás tankönyv, elektronikus jegyzet, feladatgyűjtemény
<i>Számítógépes grafika</i> A tanult programozási nyelv grafikus lehetőségeinek elsajátítása. (Grafikus képernyő, program)			
<i>Elemi algoritmusok készítése</i> Számlálás, kiválogatás, rendezések			
<i>Fejlesztői környezet használata</i> Algoritmusok és adatszerkezetek megvalósítása a tanult programnyelven.			
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	elemi és összetett adatszerkezetek, grafikus függvények, elemi algoritmusok, fejlesztői környezet.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4. Számítógép-hálózatok</b>	<b>Óraszám</b> 44 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Alapvető hálózati szolgáltatások használata. Helyi hálózati ismeretek.	
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.	

<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A számítógép-hálózatok felépítésével, működésével kapcsolatos ismeretek elsajátítása.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<i>Számítógép-hálózatok alapfogalmai</i> A hálózatépítés céljainak megismerése. Csoportosítások, topológiák, Szerver-kliens architektúrák.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.		Számítógép-hálózat, Internet, kivetítő, tankönyv, elektronikus jegyzet, feladatgyűjtemény
	<i>Rétegelt hálózati architektúra</i> OSI és a TCP/IP referenciamodellek.			
	<i>DNS - Tartománynév kezelő rendszer</i> Zónák, rekordok.			
	<i>Alkalmazási réteg protokollok</i> HTTP, FTP, SMTP, TELNET, SSH.			
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Protokoll, kliens-szerver, topológia, kapcsolóelemek, referenciamodellek, rétegek, zónák, rekordok			

### **5.2.8 A továbbhaladás feltételei a 10. évfolyam végén**

*A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*

- képes legyen prezentációt készíteni;
- képes legyen különböző objektumokat bemutatóba illeszteni;
- ismerje a képfórmátumokat, és az alkalmazható műveleteket;
- ismerje a HTML dokumentum felépítését;
- tudjon egyszerű weboldalt forráskódban elkészíteni;
- tudjon összetett HTML dokumentumokat szerkesztő program segítségével előállítani.

*A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére*

- legyen képes a probléma megoldásához szükséges eszközöket kiválasztani;
- legyen képes tantárgyi problémák megoldásának tervezésére és megvalósítására;
- ismerjen és használjon tantárgyi szimulációs programokat;
- legyen képes tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelésére;
- legyen képes egy csoportban tevékenykedni;
- legyen képes a probléma megoldásához szükséges adatszerkezeteket kiválasztani és a rajtuk értelmezhető műveleteket alkalmazni;
- ismerje a tanult programozási nyelv grafikus lehetőségeit;
- ismerje az elemi algoritmusokat (számlálás, kiválogatás, rendezések);

*A tanuló a számítógép-hálózatok témakör végére*

- ismerje a számítógép-hálózatok működésének alapjait;
- ismerje a fontosabb hálózati protokollokat;
- legyen képes a hálózati szolgáltatások használatára.

## 5.3 Emelt szintű informatika 11. évfolyam

### 5.3.1 Célok és feladatok

A 11. évfolyam célja, az alapvető informatikai ismeretek bővítése, a táblázatkezelés elsajátítása, valamint a programozás és algoritmizálás ismeretek elmélyítése.

### 5.3.2 A műveltségterület tantárgyi rendszere, kulcsfogalmai és óraszámai, a tantárgyi óraszámok megoszlása az egyes témakörök között

#### Évfolyamokra bontás

Táblázat az óraszámok felhasználásáról

Tematikus egység	Emelt óraszámú kerettantervi órakeret	Óraszám 11. évf.	Óraszám 12. évf.
	11-12. évfolyam	3 óra/hét (108 óra)	3 óra/hét (93 óra)
Alkalmazói ismeretek	18 óra	48 óra <sup>1</sup>	48 óra <sup>2</sup>
Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	26 óra	40 óra	27 óra
Infokommunikáció	4 óra	4 óra	-
Az információs társadalom	8 óra	8 óra	-
Könyvtári informatika	4 óra	4 óra	-
Ismétlés	-	4 óra	18 óra

<sup>1</sup> Táblázatkezelés

<sup>2</sup> Adatbázis-kezelés

#### A 11. évfolyam feldolgozandó témaköreinek óraszámjai

Tematikus egység	Óraszám 11. évf.
	3 óra/hét (108 óra)
Alkalmazói ismeretek (Táblázatkezelés)	48 óra
Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	40 óra
Infokommunikáció	4 óra
Az információs társadalom	8 óra
Könyvtári informatika	4 óra
Ismétlés	4 óra
<b>Összesen:</b>	<b>108 óra</b>

### 5.3.3 A tanulók értékelése

A tanulók előzetes ismerete és gyakorlati tudása általában nagyon eltérő. Akkor tudjuk a leghatékonyabban szervezni a foglalkozásokat, ha a témakörök kezdetekor *diagnosztikus értékelés* során tárjuk fel a tanulók ismereteit és készségeit.

Szummatív értékelést félévkor és év végén, valamint az iskola pedagógiai programjában megjelölt szakaszokban osztályzatok, illetve szóveges értékelés formájában érdemes végrehajtani.

Az eredményes előrehaladás érdekében fontos a tanulók munkájának és tudásának rendszeres ellenőrzése és értékelése, amely folyamatos szóbeli értékeléssel valósulhat meg. Egy-egy témakör feldolgozása során a tanuló

- tanórai tevékenységét, elvégzett munkáját,
- elkészített dokumentumait,
- ismereteinek szintjét,
- fejlődését,
- órai aktivitását,
- együttműködését (a csoport- és projektmunkában való részvételét) értékeljük rendszeres szóbeli értékeléssel és havonta érdemjeggyel.

#### **5.3.4 A tanulói teljesítmény értékelésének kritériumai**

Az ismeretek és képességek alkalmazásának a szintje az értékelés alapja. A dokumentumok több tanóra alatt készülhetnek el, a kész dokumentum értékelésével a tanuló többórás tevékenységét együttesen minősíthetjük.

Elméleti ismeretek esetén alkalmazhatjuk a szóbeli feleltetést, írásos ellenőrzést, kiselőadások tartását. Gyakorlati ismeretek esetén az ellenőrzés formája lehet írásos, vagy a tanulói tevékenység megfigyelése, összetett projektfeladat esetén lehet a csoportos munkavégzés keretén belül végzett egyéni munka és annak produktuma, amelynek fejlesztése a tervezéstől a kivitelezésig zajlik.

Az értékelés szempontjai, hogy a tanuló milyen szinten sajátította el a szaknyelvet, a megismerési algoritmusokat; ismeri-e a legfontosabb tényeket, jelenségeket, fogalmakat; felismeri-e a hasonlóságokat, analógiákat; tudja-e elméleti ismereteit a gyakorlatban alkalmazni; képes-e az önálló munkavégzésre; tükröződik-e a logikus gondolkodás a teljesítményében; tud-e önállóan ismereteket szerezni, feldolgozni, új ismereteket előállítani; képes-e egyszerűbb logisztikai feladatok megoldására; ki tudja-e választani a munkájához szükséges eszközöket; milyen mértékben alkalmazza a számítógépet mint eszközt mindennapi munkájában; kialakult-e benne a folyamatos önképzés igénye.

A tanterv alkalmazásához szükséges speciális képesítési követelmények és tárgyi feltételek:

- számítógépterem (1 tanuló/1 gép) multimédia számítógépekkel, számítógép termenként nyomtatóval;
- iskolai könyvtár;
- internetelérés, digitális fényképezőgép, digitális kamera vagy web-kamera, szkennel.

#### **5.3.5 A tankönyvek kiválasztásának elvei**

- megfelelő feldolgozásban tartalmazza a szükséges ismeretanyagot;
- adjon segítséget a gyakorlati munkához;
- ösztönözze a további önálló ismeretszerzést és számítógépes munkát;
- támogassa a csoportmunkát;
- korosztálynak megfelelő nyelvezet és stílus;
- az ábrák és képek mennyisége, minősége és tartalma igazodjon a fejlesztési követelményekhez;
- sokféle nehézségű feladatot tartalmazzon;
- hardver- és szoftver független legyen, vagy többféle lehetőséget mutasson be;
- megfelelően kezelje az informatika gyorsan változó részeit.

Választott tankönyv:

14610 Devecz Ferenc: Irány az ECDL!

Molnár Csaba-Sági Gábor: Programozás Turbo Pascal nyelven

### **5.3.6 Kerettantervi megfelelés**

Jelen helyi tanterv az 51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet:

3. sz. melléklet: Kerettanterv a gimnáziumok 9-12. évfolyama számára 3.3.6 (Emelt óraszámú informatika kerettanterv) alapján készült.

A kerettanterv által biztosított 10 %-os szabad mozgástér a megtanított ismeretek elmélyítésére és a gyakorlásra kerül felhasználásra. A témák új tartalmi elemekkel való bővítésére, az emelt szintű képzés többletfeladatainak teljesítésére a szabadon tervezhető órakeretet használtuk fel.

### 5.3.7 Tartalmak és fejlesztési követelmények

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>1. Alkalmazói ismeretek</b>			<b>Óraszám</b>
	<b>1.1. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés</b>			48 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Egyszerű táblázatkezelési műveletek végrehajtása. Táblázatba foglalt adatokból célszerű diagramok készítése.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi. szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Problémamegoldás táblázatkezelővel. Adatkezelés táblázatkezelővel.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
	<i>Problémamegoldás táblázatkezelővel</i> Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát végző eszközök kezelése A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása. Tantárgyi feladatok megoldása. Függvények használata.	Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés	<i>Matematika:</i> kamatos kamat számítása, befektetésekkel, hitelekkel kapcsolatos számítások.	Számítógép, kivetítő, táblázatkezelő program, tankönyv, feladat- gyűjtemény

<p><i>Statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása</i>  Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben.  Az adatok grafikus szemléltetése.</p>	<p>Tanári bemutatás,  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés</p>	<p><i>Matematika:</i>  számok,  műveletek, egyéb  matematikai  szimbólumok (pl.  képek, szakaszos  ábrák, diagramok,  táblázatok,  műveletek, nyitott  mondatok) alapján  az általuk leírt  valóságos  helyzetek,  történések,  összefüggések  elképzelése.  <i>Biológia-</i>  <i>egészségtan;</i>  <i>kémia; fizika:</i> a  vizsgált természeti  és technikai  rendszerek  állapotának  leírására szolgáló  szempontok.</p>	
<p><i>Adatkezelés táblázatkezelővel</i>  Adatok rendezése, szűrés.  Függvények alkalmazása különböző lapokon lévő adatokra.</p>	<p>Tanári bemutatás  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés</p>	<p><i>Matematika;</i>  <i>földrajz; fizika;</i>  <i>kémia:</i> táblázatok  adatainak  rendezése.</p>	



<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Cella, hivatkozás, tartomány, munkalap, képlet, függvény, diagramm		
<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b>	<b>Óraszám</b> 40 óra	
	<b>2.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus leíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása</i> A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása. Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.	Tanári előadás, Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<i>Matematika:</i> Ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Ismeretek felidézése, alkalmazása. Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak	

		keretében. Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Matematikai modellek ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség). <i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz: szövegfeldolgozás.</i>	
<p><i>Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i></p> <p>Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.</p> <p>Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Matematika:</i> Ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Ismeretek felidézése, alkalmazása. Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak</p>	

	<p>keretében          Algoritmus          követése,          értelmezése,          készítése.          Matematikai          modellek (pl.          számítógépes          programok)          ismerete,          alkalmazásának          módja, korlátai          (pontosság,          értelmezhetőség).          Alkotás,          kreativitás: modell          (ábra, diagram)          alkotása,          értelmezése          fogalmakhoz.          Közelítő értékek          meghatározása,          egyenletek,          egyenletrendszerek          megoldása,          diagramok          készítése.  <i>Magyar nyelv és          irodalom; idegen          nyelvek; földrajz:</i>          szövegfeldolgozás.</p>	
--	---	--

<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka.		
<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2.2. Algoritmizálás és adatmodellezés</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése</i></p> <p>Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása. Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei. Algoritmusok megvalósítása. Néhány típusalgoritmus vizsgálata.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika, földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p> <p><i>Fizika; kémia: összefüggések, folyamatok programozása.</i></p>	
<p><i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése</i></p> <p>A beállítások értelmezése.</p>			

<i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése Különböző adattípusok használata a modellalkotás során</i>		<i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz; szövegfeldolgozás.</i>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Fejlesztői környezet ismerete			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
	<i>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre Tantárgyi szimulációs programok használata. A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel. Modellalkotás egyszerű tevékenységekre.</i>		<i>Fizika; kémia: természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok. Matematika: véletlen esemény, valószínűség.</i>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2.4. A programozás eszközei</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerű és összetett adatszerkezetek, elemi algoritmusok ismerete. Önálló feladatmegoldási képesség a tanult programozási nyelven.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A strukturált programozási szemléletmód alapjainak elsajátítása.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<i>Állományok kezelése</i> Állományok létrehozása, megnyitása, kivételkezelés. Adatok szekvenciális beolvasása állományból, rekordok közvetlen elérése.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Matematika:</i> Számítógép a matematikában, matematikai feladatok, problémák	Számítógép, kivetítő, programfejlesztői környezet, programozás tankönyv, elektronikus jegyzet, feladatgyűjtemény
	<i>Alprogramok használata</i> Alprogramok készítése, rekurzió alkalmazása.			
	<i>A főprogram és az alprogram kapcsolata</i> Globális és lokális változók, paraméterlista.			
	<i>Fejlesztői környezet használata</i> Strukturált programok készítése.			
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Állományok, rekordok, alprogramok, globális és lokális változók, paraméterlista, strukturált programozás			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3. Infokommunikáció</b>	<b>Óraszám</b> 4 óra
	<b>3.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>	

<b>Előzetes tudás</b>	Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneshközök</b>
<p><i>Önálló információszerzés</i>  Információkeresési stratégia.  Tartalomalapú keresés.  Logikai kapcsolatok.  A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása.</p>		<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Kémia; biológia-egészségtan; fizika:</i>  A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.  A problémamegoldás ra irányuló, hatékony információkeresés.</p>	

<p><i>Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció megismerése</i>  A találatok elemzése, értékelése hitelesség szempontjából.  A közlés céljának felismerése.  A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> egy nemrég történt esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése.</p>	
<p><i>A publikálás módszereinek megismerése, szabályai</i>  Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel.  Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>		<p>Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projekt feladatok</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés.</p>		
<p><b>Tematikai egység fejlesztési cél</b></p>	<p><b>3.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</b></p>		



<b>Előzetes tudás</b>	Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<i>Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése</i> Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata. Csoportmunka az interneten.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Idegen nyelvek:</i> Kapcsolattartás, kommunikáció külföldi partnerekkel.	Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok
	<i>Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata</i> A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása az elektronikus és internetes lehetőségekkel. A túlzott internethasználatból kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Kommunikációs program.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3.3. Médiainformatika</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Tapasztalat a legújabb infokommunikációs technológiák használatában, alkalmazásában.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban</i> Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból.		Megbeszélés, csoportmunka, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Földrajz:</i> Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás.	.
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4. Az információs társadalom</b>			<b>Óraszám</b> 8 óra
	<b>4.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok.</p> <p>A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások.</p> <p>Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.</p>			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Adatvédelmi fogalmak ismerete.</p> <p>Az információforrások hitelességének értékelése.</p> <p>Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.</p> <p>Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p> <p>Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.</p>			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés</i></p> <p>Adatvédelmi fogalmak ismerete.</p> <p>Az információforrások hitelességének értékelése.</p> <p>Informatikai eszközök etikus használata.</p>		Megbeszélés	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i></p> <p>részvétel a társadalmi felelősségvállalásban.</p>	.

<p><i>Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése</i>  Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.  Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p>	<p>Megbeszélés,  kiselőadás,  csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i>  tervezés: a célnak megfelelő információforrások, eszközök, módszerek kiválasztása.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett. A forráskritika technikái.</p>	
<p><i>Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése</i>  A globális információs társadalom jellemzői.  Az informatikai kultúra jellemzői.  Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.  Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.</p>	<p>Megbeszélés,  kiselőadás,  csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a fenntarthatóság értékének és érdekének elfogadása, tudatos és cselekvő részvétel az emberi környezet állapotának megőrzésében, javításában.</p> <p><i>Fizika; biológia-</i></p>	

	<p><i>egészségtan;</i>  <i>kémia:</i> A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása.  Információs és kommunikációs rendszerek.  <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek.  <i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), korlátaik</p>	
--	---	--

		(pontosság, értelmezhetőség).	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkinccs, szabad felhasználás.		
<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata. A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>

<p><i>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak feltérképezése</i></p> <p>Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.</p> <p>Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> A mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezet-tudatosság. Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek.</p>	
<p><i>A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában</i></p> <p>Fogyasztói szükségletek azonosítása.</p> <p>A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása.</p> <p>Tudatos vásárlókép kialakítása.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a manipulációs szándék/ok, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése.</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>5. Könyvtári informatika</b>			<b>Óraszám</b> 4 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalomjegyzék összeállítása segítséggel.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<i>Könyvtártípusok, információs intézmények</i> A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése. A települési közkönyvtár önálló használata. Könyvtárlátogatás.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> könyvtárhasználat.	
	<i>Könyvtári szolgáltatások</i> A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerezése, felhasználása a tanulásban. A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése. Könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével való önálló használata. Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Irodalmi kultúra, irodalmi művek értelmezése. Az olvasás mint érzelmi, gondolati, erkölcsi, esztétikai élmények, a tapasztalatszerzés forrása.	
	<i>Információkeresés</i> A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás,	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i>	



<p>Információkeresési stratégiák ismerete.          Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből.          Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból.          Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával.</p>	<p>feladatmegoldás,          feladattal vezetett          önálló megismerés.</p>	<p>Könyvtári információkeresés.          Az internetes adatgyűjtés, linkek használata.          Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével;          egynyelvű szótárak, értelmező szótárak.  <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i>          ismeretszerzés szaktudományi munkákból.  <i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> Az ismeretszerzés folyamatának és eredményének kritikus értékelése.          A probléma-megoldásra irányuló, hatékony információkeresés.</p>	
--	--	---	--

		<p><i>Ének-zene:</i> zenei dokumentumok.  <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a személyes pályatervnek, elképzeléseknek, szükségleteknek megfelelő információszerzés.</p>	
<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i>  A hiteles forrás jellemzőinek ismerete.  Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint.  A talált információk kritikus értékelése.  Időszaki kiadványok önálló használata.  Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok.  Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Matematika:</i>  Ismerethordozók használata.  Könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  Segédkönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló</p>	

		<p>megkeresése egynyelvű szótárakban. Önálló kézikönyvhasználat tal törekvés a normakövető helyesírásra. Az elektronikus tömegkommunikác ió és az irodalom kölcsonhatásának új jelenségei. <i>Földrajz:</i> Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal: időjárasi helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó. <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> Történelmi, társadalomtudomán yi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok. <i>Vizuális kultúra:</i> a tömegkommunikác</p>	
--	--	---	--

		<p>ió formái. A tömegkommunikációt és a mediatizált nyilvánosságot jellemző tények, modellek. Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fontosabb fogalmak és alapvető összefüggések.</p>	
<p><i>Forráskiválasztás</i> Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembevételével.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> Kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira stb. vonatkozóan. Az adott téma tanulmányozásához leginkább megfelelő térkép</p>	

		<p>kiválasztása különféle atlaszokból. Különböző szövegek, hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából. <i>Magyar nyelv és irodalom</i>: verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.</p>	
<p><i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről. Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása. Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom</i>: a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett.</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás.</p>		

### **5.3.8 A továbbhaladás feltételei a 11. évfolyam végén**

*A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*

- legyen képes táblázatkezelővel tantárgyi feladatokat megoldani, számításokat elvégezni;
- ismerje a hivatkozások típusait, alkalmazási lehetőségeit;
- tudjon adott feladathoz megfelelő függvényeket, diagramtípusokat választani, alkalmazni;
- tudja rendezni és szűrni a táblázatok adatait.

*A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére*

- tudjon algoritmusokat készíteni,
- legyen képes a probléma megoldásához szükséges eszközöket kiválasztani;
- legyen képes tantárgyi problémák megoldásának tervezésére és megvalósítására;
- ismerjen és használjon tantárgyi szimulációs programokat;
- legyen képes tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelésére;
- legyen képes egy csoportban tevékenykedni;
- képes legyen programból állományokat kezelni;
- tudjon alprogramot készíteni, ismerje a rekurzió fogalmát;
- ismerje a főprogram és alprogramok kapcsolatát;
- tudjon strukturált programot készíteni.

*A tanuló az infokommunikáció témakör végére*

- legyen képes információkat szerezni, azokat hagyományos, elektronikus vagy internetes eszközökkel publikálni;
- legyen képes társaival kommunikálni az interneten, közös feladatokon dolgozni;
- tudja használni az újabb informatikai eszközöket, információszerzési technológiákat.

*A tanuló az információs társadalom témakör végére*

- ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;
- legyen képes értékelni az információforrásokat;
- ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;
- ismerje a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat;
- ismerje az infokommunikációs publikálási szabályokat;
- ismerje fel az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásait;
- ismerje fel az informatikai eszközök használatának személyiséget és az egészséget befolyásoló hatásait;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások szerepét,
- legyen képes néhány elektronikus szolgáltatás kritikus használatára;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások jellemzőit, előnyeit, hátrányait;
- ismerje fel a fogyasztói viselkedést befolyásoló módszereket a médiában;
- ismerje fel a tudatos vásárló jellemzőit.

*A tanuló a könyvtári informatika témakör végére*

- legyen képes bármely, a tanulmányaihoz kapcsolódó feladata során az információs problémamegoldás folyamatát önállóan, alkotóan végrehajtani;
- legyen tisztában saját információkeresési stratégiáival, tudja azokat tudatosan alkalmazni, legyen képes azt értékelni, tudatosan fejleszteni.

## 5.4 Emelt szintű informatika 12. évfolyam

### 5.4.1 Célok és feladatok

A 12. évfolyam célja, az adatbázis-kezelés elsajátítása, valamint a programozás és algoritmizálás ismeretek elmélyítése.

### 5.4.2 A műveltségterület tantárgyi rendszere, kulcsfogalmai és óraszámai, a tantárgyi óraszámok megoszlása az egyes témakörök között

#### Évfolyamokra bontás

Táblázat az óraszámok felhasználásáról

Tematikus egység	Emelt óraszámú kerettantervi órakeret	Óraszám 11. évf.	Óraszám 12. évf.
	11-12. évfolyam	3 óra/hét (108 óra)	3 óra/hét (93 óra)
Alkalmazói ismeretek	18 óra	48 óra <sup>1</sup>	48 óra <sup>2</sup>
Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	26 óra	40 óra	27 óra
Infokommunikáció	4 óra	4 óra	-
Az információs társadalom	8 óra	8 óra	-
Könyvtári informatika	4 óra	4 óra	-
Ismétlés	-	4 óra	18 óra

<sup>1</sup> Táblázatkezelés

<sup>2</sup> Adatbázis-kezelés

#### A 12. évfolyam feldolgozandó témaköreinek óraszámjai

Tematikus egység	Óraszám 12. évf.
	3 óra/hét (93 óra)
Alkalmazói ismeretek (Adatbázis-kezelés)	48 óra
Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	27 óra
Ismétlés	18 óra
<b>Összesen:</b>	<b>93 óra</b>

### 5.4.3 A tanulók értékelése

A tanulók előzetes ismerete és gyakorlati tudása általában nagyon eltérő. Akkor tudjuk a leghatékonyabban szervezni a foglalkozásokat, ha a témakörök kezdetekor *diagnosztikus értékelés* során tárjuk fel a tanulók ismereteit és készségeit.

Szummatív értékelést félévkor és év végén, valamint az iskola pedagógiai programjában megjelölt szakaszokban osztályzatok, illetve szöveges értékelés formájában érdemes végrehajtani.

Az eredményes előrehaladás érdekében fontos a tanulók munkájának és tudásának rendszeres ellenőrzése és értékelése, amely folyamatos szóbeli értékeléssel valósulhat meg. Egy-egy témakör feldolgozása során a tanuló

- tanórai tevékenységét, elvégzett munkáját,

- elkészített dokumentumait,
- ismereteinek szintjét,
- fejlődését,
- órai aktivitását,
- együttműködését (a csoport- és projektmunkában való részvételét) értékeljük rendszeres szóbeli értékeléssel és havonta érdemjeggyel.

#### **5.4.4 A tanulói teljesítmény értékelésének kritériumai**

Az ismeretek és képességek alkalmazásának a szintje az értékelés alapja. A dokumentumok több tanóra alatt készülhetnek el, a kész dokumentum értékelésével a tanuló többórás tevékenységét együttesen minősíthetjük.

Elméleti ismeretek esetén alkalmazhatjuk a szóbeli feleltetést, írásos ellenőrzést, kiselőadások tartását. Gyakorlati ismeretek esetén az ellenőrzés formája lehet írásos, vagy a tanulói tevékenység megfigyelése, összetett projektfeladat esetén lehet a csoportos munkavégzés keretén belül végzett egyéni munka és annak produktuma, amelynek fejlesztése a tervezéstől a kivitelezésig zajlik.

Az értékelés szempontjai, hogy a tanuló milyen szinten sajátította el a szaknyelvet, a megismerési algoritmusokat; ismeri-e a legfontosabb tényeket, jelenségeket, fogalmakat; felismeri-e a hasonlóságokat, analógiákat; tudja-e elméleti ismereteit a gyakorlatban alkalmazni; képes-e az önálló munkavégzésre; tükröződik-e a logikus gondolkodás a teljesítményében; tud-e önállóan ismereteket szerezni, feldolgozni, új ismereteket előállítani; képes-e egyszerűbb logisztikai feladatok megoldására; ki tudja-e választani a munkájához szükséges eszközöket; milyen mértékben alkalmazza a számítógépet mint eszközt mindennapi munkájában; kialakult-e benne a folyamatos önképzés igénye.

A tanterv alkalmazásához szükséges speciális képesítési követelmények és tárgyi feltételek:

- számítógépterem (1 tanuló/1 gép) multimédia számítógépekkel, számítógép termenként nyomtatóval;
- iskolai könyvtár;
- internetelérés, digitális fényképezőgép, digitális kamera vagy web-kamera, szkennel.

#### **5.4.5 A tankönyvek kiválasztásának elvei**

- megfelelő feldolgozásban tartalmazza a szükséges ismeretanyagot;
- adjon segítséget a gyakorlati munkához;
- ösztönözze a további önálló ismeretszerzést és számítógépes munkát;
- támogassa a csoportmunkát;
- korosztálynak megfelelő nyelvezet és stílus;
- az ábrák és képek mennyisége, minősége és tartalma igazodjon a fejlesztési követelményekhez;
- sokféle nehézségű feladatot tartalmazzon;
- hardver- és szoftver független legyen, vagy többféle lehetőséget mutasson be;
- megfelelően kezelje az informatika gyorsan változó részeit.

Választott tankönyv:

14610 Devecz Ferenc: Irány az ECDL!

Molnár Csaba-Sági Gábor: Programozás Turbo Pascal nyelven



#### **5.4.6 Kerettantervi megfelelés**

Jelen helyi tanterv az 51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet:

3. sz. melléklet: Kerettanterv a gimnáziumok 9-12. évfolyama számára 3.3.6 (Emelt órás számú informatika kerettanterv) alapján készült.

A kerettanterv által biztosított 10 %-os szabad mozgástér a megtanított ismeretek elmélyítésére és a gyakorlásra kerül felhasználásra. A témák új tartalmi elemekkel való bővítésére, az emelt szintű képzés többletfeladatainak teljesítésére a szabadon tervezhető órakeretet használtuk fel.

### 5.4.7 Tartalmak és fejlesztési követelmények

Tematikai egység fejlesztési cél	1. Alkalmazói ismeretek			Óraszám 48 óra
	1.1. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés			
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Egyszerű táblázatkezelési műveletek végrehajtása. Adat fogalma, tárolása, adattípusok.			
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Adatok tárolásához szükséges adatbázis kialakítása. Adattáblák definiálása, kapcsolatok meghatározása. Lekérdezések, űrlapok jelentések készítése. SQL alapvető utasításainak ismerete.			
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<i>Adatbázis építőelemek megismerése, adatmodellek összehasonlítása</i> Relációs adatmodell részletes megismerése		Tanári bemutatás feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés	<i>Matematika, földrajz, fizika, kémia: táblázatok adatainak rendezése.</i>	Számítógép, kivetítő, adatbázis-kezelő program, tankönyv, feladatgyűjtemény
<i>Adatbázis-kezelő rendszer</i> Adatbázisok, adatbázis adminisztrátor, felhasználók és jogosultságok.				
<i>Adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés megismerése</i> Adatok rendezése, szűrés. Adattáblák összekapcsolása.				
<i>Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása</i> Adatbázis létrehozása. Adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs. Adatbázis feltöltése. Algoritmusok alkalmazása a feladatmegoldásokban.				
<i>Az adatbázis-kezelő főbb szolgáltatásai</i> Adatbázis tervezése. Adattípusok, táblák létrehozása.				

<p><i>Kapcsolatok fajtái</i> Adattáblák között kapcsolatok kialakítása. Hivatkozási integritás.</p>				
<p><i>Lekérdezések készítése</i> Különböző típusú lekérdezések alkalmazása. Szűrés, keresés, rendezés, összesítés. Többtáblás lekérdezések.</p>				
<p><i>Űrlapok és jelentések</i> Adatok űrlapokkal való bevitelének elsajátítása, interaktív adatkezelés. Esztétikus kimutatások készítése, nyomtatása.</p>				
<p><i>Az SQL</i> Az alapvető SQL utasítások megismerése, alkalmazása (konstrukciós és szelekciós műveletek)</p>				
<p><i>Térinformatikai alapismeretek</i> Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei. Útvonalkeresők, térképes keresők használata.</p>		Tanári előadás	<i>Fizika; földrajz; matematika:</i> A térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése.	Internetes példák
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b>			<b>Óraszám</b> 27 óra
	<b>2.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus leíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása</i></p> <p>A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása. Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.</p>		Tanári előadás, Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<p><i>Matematika:</i></p> <p>Ismerethordozók használata.</p> <p>Számítógépek használata.</p> <p>Ismeretek felidézése, alkalmazása.</p> <p>Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében.</p> <p>Algoritmus követése,</p>	

		<p>értelmezése, készítése.  Matematikai modellek ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  <i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>	
<p><i>Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i>  Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.  Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Matematika:</i>  Ismerethordozók használata.  Számítógépek használata.  Ismeretek felidézése, alkalmazása.  Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében  Algoritmus követése,</p>	

	<p>értelmezése, készítése.  Matematikai modellek (pl. számítógépes programok) ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  Alkotás, kreativitás: modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.  Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.  <i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka.	

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2.2. Algoritmizálás és adatmodellezés</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése</i></p> <p>Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása.</p> <p>Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei. Algoritmusok megvalósítása.</p> <p>Néhány típusalgoritmus vizsgálata.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika, földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p> <p><i>Fizika; kémia: összefüggések, folyamatok programozása.</i></p>	
<p><i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése</i></p> <p>A beállítások értelmezése.</p>			

<i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése Különböző adattípusok használata a modellalkotás során</i>		<i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz; szövegfeldolgozás.</i>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Fejlesztői környezet ismerete			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<i>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre Tantárgyi szimulációs programok használata. A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel. Modellalkotás egyszerű tevékenységekre.</i>		<i>Fizika; kémia: természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok. Matematika: véletlen esemény, valószínűség.</i>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell.			



<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2.4. A programozás eszközei</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Alprogramok használata, strukturált programok készítése. Állományok kezelése. Önálló feladat megoldási képesség a tanult programozási nyelven.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Nagyobb bonyolultságú, összetett feladatok strukturált megoldása.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>Dinamikus tárkezelés</i> Dinamikus adatszerkezetek és mutatók használata.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Matematika:</i> Számítógép a matematikában, matematikai feladatok, problémák	Számítógép, kivetítő, programfejlesztői környezet, programozás tankönyv, elektronikus jegyzet, feladatgyűjtemény
<i>Programtesztelés</i> Programtesztelés (nyomkövetés) elsajátítása.			
<i>Fejlesztői környezet használata</i> Nagyobb bonyolultságú, összetett feladatok strukturált megoldása a tanult programnyelven.			
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Állományok, rekordok, alprogramok, globális és lokális változók, paraméterlista, strukturált programozás		

#### **5.4.8 A továbbhaladás feltételei a 12. évfolyam végén**

*A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*

- ismerje az adatbázisok építőelemeit, adatmodelleket;
- tudja kezelni a rendelkezésére álló adatbázis-kezelő programot;
- tudjon adattáblák között kapcsolatokat felépíteni;
- tudjon adatbázisokból lekérdezéssel információt nyerni;
- nyert adatokat tudja esztétikus, használható formába rendezni;
- ismerje az SQL alapvető utasításait.

*A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére*

- legyen képes a probléma megoldásához szükséges eszközöket kiválasztani;
- legyen képes tantárgyi problémák megoldásának tervezésére és megvalósítására;
- ismerjen és használjon tantárgyi szimulációs programokat;
- legyen képes tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelésére;
- legyen képes egy csoportban tevékenykedni;
- tudjon dinamikus adatszerkezeteket és mutatókat használni
- képes legyen programot tesztelni (nyomkövetés);
- képes legyen nagyobb bonyolultságú, összetett feladatok strukturált megoldására a tanult programnyelven.

## 6. Informatika középszintű érettségi előkészítő

### 6.1 Informatika középszintű érettségi előkészítő 11. évfolyam

#### 6.1.1 Célok és feladatok

Az informatika tantárgy oktatása során a középszintű érettségi előkészítő évfolyamán két alapvető feladatot kell megoldani. Az egyik feladat az informatikát alapórában tartalmazó képzések évfolyamaiból hozott informatikai ismeretek bővítése, a szövegszerkesztési a bemutató-készítési ismeretek elmélyítése, képszerkesztés és weblapszerkesztés elsajátítása elmélyítése és ez által a középszintű érettségire való felkészítés. A másik feladat a tanulók értelmi képességeinek digitális kompetenciával összefüggő képességeinek fejlesztése. Ennek megfelelően jelentős súlyt kapnak azok az alkalmazások és elméleti ismeretek, melyek e célok eléréséhez szükségesek.

Tematikus egység	Óraszám 11. évf.
	2óra/hét (72 óra)
Informatikai eszközök használata	4 óra
Alkalmazói ismeretek	42 óra
Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	6 óra
Infokommunikáció	6 óra
Az információs társadalom	8 óra
Könyvtári informatika	4 óra
Ismétlés	2 óra
Összesen	72 óra

#### 6.1.2 A tanulók értékelése

A tanulók előzetes ismerete és gyakorlati tudása általában nagyon eltérő. Akkor tudjuk a leghatékonyabban szervezni a foglalkozásokat, ha a témakörök kezdetekor *diagnosztikus értékelés* során tárjuk fel a tanulók ismereteit és készségeit.

Szummatív értékelést félévkor és év végén, valamint az iskola pedagógiai programjában megjelölt szakaszokban osztályzatok, illetve szöveges értékelés formájában érdemes végrehajtani.

Az eredményes előrehaladás érdekében fontos a tanulók munkájának és tudásának rendszeres ellenőrzése és értékelése, amely folyamatos szóbeli értékeléssel valósulhat meg. Egy-egy témakör feldolgozása során a tanuló

- tanórai tevékenységét, elvégzett munkáját,
- elkészített dokumentumait, (pl. házi dolgozat, szakirodalmi anyaggyűjtés valamely témához)
- ismereteinek szintjét,
- fejlődését,
- órai aktivitását,
- együttműködését (a csoport- és projektmunkában való részvételét) értékeljük rendszeres szóbeli értékeléssel és havonta érdemjeggyel.

### **6.1.3 A tanulói teljesítmény értékelésének kritériumai**

Az ismeretek és képességek alkalmazásának a szintje az értékelés alapja. A dokumentumok több tanóra alatt készülhetnek el, a kész dokumentum értékelésével a tanuló többórás tevékenységét együttesen minősíthetjük.

Elméleti ismeretek esetén alkalmazhatjuk a szóbeli feleltetést, írásos ellenőrzést, kiselőadások tartását. Gyakorlati ismeretek esetén az ellenőrzés formája lehet írásos, vagy a tanulói tevékenység megfigyelése, összetett projektfeladat esetén lehet a csoportos munkavégzés keretén belül végzett egyéni munka és annak produktuma, amelynek fejlesztése a tervezéstől a kivitelezésig zajlik.

Az értékelés szempontjai, hogy a tanuló milyen szinten sajátította el a szaknyelvet, a megismerési algoritmusokat; ismeri-e a legfontosabb tényeket, jelenségeket, fogalmakat; felismeri-e a hasonlóságokat, analógiákat; tudja-e elméleti ismereteit a gyakorlatban alkalmazni; képes-e az önálló munkavégzésre; tükröződik-e a logikus gondolkodás a teljesítményében; tud-e önállóan ismereteket szerezni, feldolgozni, új ismereteket előállítani; képes-e egyszerűbb logisztikai feladatok megoldására; ki tudja-e választani a munkájához szükséges eszközöket; milyen mértékben alkalmazza a számítógépet mint eszközt mindennapi munkájában; kialakult-e benne a folyamatos önképzés igénye.

A tanterv alkalmazásához szükséges speciális képesítési követelmények és tárgyi feltételek:

- számítógépterem (1 tanuló/1 gép) multimédia számítógépekkel, számítógép termenként nyomtatóval;
- iskolai könyvtár;
- internetelérés, digitális fényképezőgép, digitális kamera vagy web-kamera, szkennel.

### **6.1.4 A tankönyvek kiválasztásának elvei**

- megfelelő feldolgozásban tartalmazza a szükséges ismeretanyagot;
- adjon segítséget a gyakorlati munkához;
- ösztönözze a további önálló ismeretszerzést és számítógépes munkát;
- támogassa a csoportmunkát;
- korosztálynak megfelelő nyelvezet és stílus;
- az ábrák és képek mennyisége, minősége és tartalma igazodjon a fejlesztési követelményekhez;
- sokféle nehézségű feladatot tartalmazzon;
- hardver- és szoftver független legyen, vagy többféle lehetőséget mutasson be;
- megfelelően kezelje az informatika gyorsan változó részeit.

Választott tankönyv: 14610 Devecz Ferenc: Irány az ECDL!

### **6.1.5 Kerettantervi megfelelés**

Jelen helyi tanterv az 51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet:

3. sz. melléklet: Kerettanterv a gimnáziumok 9-12. évfolyama számára 3.2.16 alapján készült. A kerettanterv által biztosított 10 %-os szabad mozgástér a megtanított ismeretek elmélyítésére és a gyakorlásra kerül felhasználásra, tehát új tartalmi elemekkel a témák nem bővülnek, csak bizonyos résztémákra szánt órakeret került megnövelésre.

### 6.1.6 11. évfolyam (2 óra)

<b>Tematikai egység /fejlesztési cél</b>	<b>1. Az informatikai eszközök használata</b>	<b>Óraszám</b> 4 óra		
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása Alapvető ismeretek és tapasztalatok a számítógépes hardver és szoftvereszközökről			
<b>További feltételek</b>	Személyi: informatika szakos tanár Tárgyi: számítógép, hálózat, internet csatlakozás, projektor vagy interaktív tábla, szemléltetőeszközök.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása. Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása. Az egészséges munkakörnyezet megteremtése			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Alapvető informatikai fogalmak, a számítógép felépítése, az operációs rendszer alapműveletei, a helyi és a hálózaton elérhető erőforrások.</i></p> <p><i>A számítógéppel való interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák bemutatása és használata</i></p> <p>A számítógép fő egységeinek megismerése, az alaplap, a processzor, a memória főbb jellemzői.</p> <p>Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elve. Digitalizáló eszközök.</p> <p><i>Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása</i></p> <p>Az alapvető szempontok, amelyek alapján a problémához kiválaszthatók a megfelelő hardver és szoftvereszközök.</p>		<p>Prezentációval támogatott Tanári előadás.</p> <p>Tanulói kiselőadások.</p> <p>Gyűjtőmunka.</p> <p>A tanultak számítógépen történő alkalmazása</p>	<p>Magyar nyelv: a kommunikáció modellje és folyamata</p> <p>Fizika: egyes technikai eszközök működésének megfigyelése, a működés feltételeinek értelmezése a mindennapi környezetben</p>	<p>Számítógép grafikus felületű operációs rendszerrel., interaktív tábla vagy projektor</p> <p>szemléltető eszközök, mikrofon, hangszóró/ fülhallgató, szkennel, dig. Fényképezőgép</p>

<p>Az operációs rendszer és a számítógépes hálózatok főbb feladatai és szolgáltatásai. Korszerű eszközök és jellemzőik.</p> <p>Iskolai feladatok elkészítésére alkalmas eszközök kiválasztása</p>	<p>Tanári bemutató, önálló kipróbálás, gyakorlás</p>		
<p><i>Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása</i></p> <p>Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása.</p> <p>Fájlok illetéktelenek által történő hozzáféréseinek megakadályozása.</p> <p><i>Az egészséges munkakörnyezet megteremtése</i></p> <p>Egészséges, ergonomiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása.</p>	<p>Tanári bemutató, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés</p>	<p><i>Biológia-egészségtan: az emberi test külső képe, az egyes életszakaszokra jellemző testarányok és méretek; az emberi mozgásképeség biológiai tényezői, formái és határai; az érzékszervek védelmét biztosító szabályok, helyes szokások; a környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat, az egészséges életkörülmények.</i></p>	
<p><b>Kulcsfogalmak /fogalmak</b></p>	<p>Információ, adat, digitalizálás, számítógép, periféria, tömörítés, számítógépes hálózat, hozzáférési jog, adatvesztés. Operációsrendszer, fájlműveletek, vírus.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2. Alkalmazói ismeretek</b>			<b>Óraszám</b> 42 óra
	<b>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása.          Karakter- és bekezdésformázások végrehajtása szövegszerkesztő programmal.          Egyszerű több diából álló bemutató készítése.          Alapvető kép formátumok ismerete: bittérkép, vektorgrafika.          A digitális képek formáinak ismerete, képszerkesztő program használata          A számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata          Weblap és linkek fogalma, weboldal mentése.</p>			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: informatika szakos tanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő vagy interaktív tábla			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>A szövegszerkesztés alapelveinek szakszerű alkalmazása egy oldalas iratok készítésében. Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Körlevél készítése. Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.</p> <p>Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése. Az igényeknek megfelelő nagyobb prezentációk készítése. Alapvető kép transzformációk és a digitális képalkotás folyamatának elsajátítása.</p> <p>A számítógép-hálózatok fő jellemzőinek megismerése. Hálózati szolgáltatások használata. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata. Ismerje a WWW működésének alapelveit. Tudjon egyszerű weblapszerkesztési feladatot elvégezni webszerkesztővel.</p>			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Szövegszerkesztési alapok</i></p> <p>A munkakörnyezet alapvető beállításai. Alapvető szerkesztési műveletek. Mentés és megnyitás különböző formátumokból. Karakter és bekezdésformázás. Blokkműveletek: másolás és mozgatás, törlés. Szimbólumok és egyéb speciális karakterek (pl. nem törhető szóköz, kötőjel) beszúrása. Felsorolás és számozás. Tabulátorok használata, típusaik, kitöltés tabulátorokkal, aláírás hely készítése. Szegélyezés (egyéni szegélyezés is), mintázat használata. Hasábok.</p>		<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, gyakorlás.</p> <p>A tanultak számítógépen történő begyakorlása</p>	<p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.</p>	<p>Szövegszerkesztő program, dokumentum minták, tankönyv, feladatgyűjtemény</p>

<p>Oldalbeállítás (papír-méret, tájolás, margók). Élőfej, élőláb, oldalszámítás. Láb - és végjegyzetek elhelyezése</p> <p>Többféle formátumú dokumentum megnyitása, mentése. Fontosabb típus dokumentumok (pl. meghívó, levél...) önálló készítése.</p> <p>Szövegjavítás, szövegrészlet keresése, cseréje. Szövegtördelése: sortörés, oldaltörés és szakaszokra tördelés. Helyesírás ellenőrzés, szinonimaszótár, elválasztás.</p> <p>Táblázatok, grafikák és egyéb objektumok a szövegben Táblázat beillesztése és formázása. Tabulálás a táblázatban. Adatok sorba rendezése.</p> <p>Képek, ábrák, szövegdozok, grafikusszövegek (WordArt) és más objektumok diagramok és egyenletek) beszúrása, pozicionálása, formázása. Alakzatok rajzolása. Az ábra készítés eszközeinek használata</p> <p><i>Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i></p> <p>Nagyobb terjedelmű dokumentum szerkesztése.</p> <p>Élőfej, élőláb.</p> <p>Stílusok alkalmazása.</p> <p>Tartalomjegyzék készítése.</p> <p>Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.</p>		<p><i>Vizuális kultúra:</i> Képgyűjtemény. Médiahasználat.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, önéletrajz, kérvény, pályázat, motivációs levél, blog, web 2.0).</p>	<p>számítógép, interaktív tábla vagy projektor</p>
<p><i>Körlevél</i></p> <p>A törzsdokumentum és az adattábla fogalmának megismerése.</p> <p>Dokumentum (oklevél, meghívó) készítése körlevél funkció felhasználásával.</p> <p>Egyéb iskolai dokumentum készítése kiadványszerkesztő programmal.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás,</p>		
<p><i>Grafika</i></p> <p>A program menürendszere, a munkakörnyezet beállításai.</p> <p>A grafikai program alapvető funkcióinak megismertetése: képállományok megnyitása, mentése különböző formátumokban.</p> <p>Elemi ábrák rajzolása, módosítása Képek transzformációja: forgatás, tükrözés.</p> <p>Képek beillesztése, formázása (transzparens képek készítése, méretezés, kontraszt beállítása).Rétegek</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás</p> <p>A tanultak számítógépen történő begyakorlása</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i> Képgyűjtemény. Médiahasználat.</p>	<p>számítógép, interaktív tábla vagy projektor</p>



<p><i>Bemutató-készítés</i></p> <p>Diák tervezése: háttérmintázat megadása, szövegdoboz elhelyezése és formázása dián, képek, ábrák, hang, táblázat, diagrambeszúrása, pozicionálása és formázása. Beépített diaelrendezések. Több diából álló bemutató létrehozása.</p> <p>Diaminta használata. Élőfej, élőláb. Jegyzet készítése diához. Diarendező nézet: diákmásolása, mozgatása bemutaton belül és bemutatók között Bemutatók vetítése. Kirakati és élőszó melletti bemutató. Áttűnés, diákon lévő elemek animációja.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás</p> <p>A tanultak számítógépen történő begyakorlása</p>	<p>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, fizika, matematika, biológia, kémia: Az adott tantárgyhoz kötődő témakör bemutatása prezentáció segítségével.</p>	<p>számítógép, interaktív tábla vagy projektor</p>
<p><i>Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása</i></p> <p>Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban.</p> <p>Szöveg, kép elhelyezése a dokumentumban.</p> <p>Dokumentumok nyomtatási beállításai.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, önálló megismerés</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás; vázlat készítése, használata. <i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> vizsgálatok eredményének prezentálása; projektmunka bemutatása.</p>	<p>Internetes példák</p>
<p><i>Hangszerkesztés</i></p> <p><i>Digitális hangformátumok megismerése. A formátumok átalakítása.</i></p> <p><i>Hangszerkesztő program használata</i></p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Ének-zene: saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalakítás során.</i></p>	

<p><i>Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése</i>  <i>A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.</i>  <i>Utómunka egy videó-szerkesztő programmal.</i></p>		<p><i>Vizuális kultúra:  Mozgóképi szöveg-  környezetben  megfigyelt emberi  kommunikáció  értelmezése és  egyszerűbb (teret  és időt formáló)  képkapcsolatok,  kép- és  hangkapcsolatok.  Események  mozgóképi  megjelenítése  (például story-  board, animáció,  interjú).</i></p>	
<p><i>Hálózati ismeretek</i>  A hálózatok működésének alapelvei. A hálózatok csoportosítása kiterjedés, hierarchia és topológia szerint. A legfontosabb hálózati szolgáltatások. Hálózati eszközök, átviteli közegek.  <i>Kommunikáció az Interneten</i>  Az internet fogalma, fontosabb szolgáltatásai, a szolgáltatások fontosabb használati szabályai. Az internet címzési rendszere. Az e-mail címek felépítése. Elektronikus levelezési rendszer használatának elsajátítása. Levelek írása, küldése fogadása, továbbítása, válaszadás. Az elektronikus levél részei és a levél jellemzői .A levélhez csatolás készítése és fogadása. Levélszemét fogalma.  Digitális aláírás</p>	<p>Prezentációval támogatott  Tanári előadás.  Gyakorlati alkalmazások a számítógépen, páros munka</p>	<p>Fizika:  elektromágneses hullámok.  Magyar nyelv: a kommunikáció modellje és folyamata.</p>	<p>számítógép,  interaktív tábla  vagy projektor</p>

<p><i>A weblapkészítés alapjai.</i></p> <p>A HTML dokumentumok szerkezete. Web-lapok készítése Web-szerkesztővel. Fontosabb formázási lehetőségek (oldaljellemzők, karakter- és bekezdés formázás, színezés, felsorolások, táblázatok, képek, animációk). Hiper-hivatkozások a dokumentumban. Az elektronikus kommunikációban alkalmazott fontosabb platform-független dokumentum-formátumok és azok alkalmazási köre</p> <p>A weblap jellemző elemei. Egy grafikus Web-szerkesztő program használata. Cím-sor, háttérszín, háttérkép beállítása a weblapon, különböző színű, méretű, igazítású szöveg, lista, táblázat, kép, animáció, ill. hivatkozás elhelyezése.</p> <p>A tanult elemek kombinálásával többoldalas, weblapszerkesztési feladat elvégzése</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás</p> <p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p> <p>A tanultak számítógépen történő begyakorlása</p>		<p>számítógép, interaktív tábla vagy projektor</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Karakter, bekezdés, tabulátor, táblázat, kép, ábra. Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum, multimédia, videó. Dia, diaminta, objektumok igazítása, diagramok. Kép transzformációk és formátumok, rétegek. Számítógép-hálózat, e-mail, digitális aláírás Weblap, hivatkozás, képek és táblázatok a weblapon.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b>	<b>Óraszám</b> 6 óra		
	<b>3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus leíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása</i></p> <p>A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása. Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.</p>		Tanári előadás, Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<p><i>Matematika:</i></p> <p>Ismerethordozók használata.</p> <p>Számítógépek használata.</p> <p>Ismeretek felidézése, alkalmazása.</p> <p>Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében.</p> <p>Algoritmus követése, értelmezése,</p>	

		<p>készítése.  Matematikai modellek ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  <i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz: szövegfeldolgozás</i></p>	
<p><i>Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i>  Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.  Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Matematika:</i>  Ismerethordozók használata.  Számítógépek használata.  Ismeretek felidézése, alkalmazása.  Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében  Algoritmus követése, értelmezése,</p>	

		<p>készítése.  Matematikai modellek (pl. számítógépes programok) ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  Alkotás, kreativitás: modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.  Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.  <i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése</i> Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása. Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei. Algoritmusok megvalósítása. Néhány típusalgoritmus vizsgálata.		<i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika, földrajz: szövegfeldolgozás. Fizika; kémia: összefüggések, folyamatok programozása.</i>	
	<i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése</i> A beállítások értelmezése.		<i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika;</i>	
	<i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata.</i> <i>Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése</i> Különböző adattípusok használata a modellalkotás során		<i>földrajz: szövegfeldolgozás.</i>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Fejlesztői környezet ismerete			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre</i></p> <p>Tantárgyi szimulációs programok használata.</p> <p>A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása.</p> <p>Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.</p> <p>Modellalkotás egyszerű tevékenységekre.</p>			<p><i>Fizika; kémia:</i> természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok.</p> <p><i>Matematika:</i> véletlen esemény, valószínűség.</p>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell.			



<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4. Infokommunikáció</b>	<b>Óraszám</b> 6 óra		
	<b>4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Önálló információszerzés</i>  Információkeresési stratégia.  Tartalomalapú keresés.  Logikai kapcsolatok.  A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása.</p>		<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Kémia; biológia-egészségtan; fizika:</i>  A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.  A problémamegoldás ra irányuló, hatékony információkeresés.</p>	

<p><i>Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció megismerése</i>  A találatok elemzése, értékelése hitelesség szempontjából.  A közlés céljának felismerése.  A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> egy nemrég történt esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése.</p>	
<p><i>A publikálás módszereinek megismerése, szabályai</i>  Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel.  Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>		<p>Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<i>Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése</i> Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata. Csoportmunka az interneten.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Idegen nyelvek:</i> Kapcsolattartás, kommunikáció külföldi partnerekkel.	Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok
	<i>Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata</i> A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása az elektronikus és internetes lehetőségekkel. A túlzott internethasználatból kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Kommunikációs program.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4.3. Médiainformatika</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Tapasztalat a legújabb infokommunikációs technológiák használatában, alkalmazásában.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<i>A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban</i> Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból.	Megbeszélés, csoportmunka, feladattal vezetett egyéni munka, projekt-feladatok megoldása.	<i>Földrajz:</i> Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv.			
<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>5. Az információs társadalom</b>			<b>Óraszám</b>
	<b>5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</b>			8 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok. A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			

<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Adatvédelmi fogalmak ismerete. Az információforrások hitelességének értékelése. Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése. Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<i>Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés</i> Adatvédelmi fogalmak ismerete. Az információforrások hitelességének értékelése. Informatikai eszközök etikus használata.	Megbeszélés	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> részvétel a társadalmi felelősségvállalásban.	·
<i>Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése</i> Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.	Megbeszélés, kiselőadás, csoportmunka	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> tervezés: a célnak megfelelő információforrások, eszközök, módszerek kiválasztása. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett. A forráskritika technikái.	

<p><i>Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése</i></p> <p>A globális információs társadalom jellemzői.</p> <p>Az informatikai kultúra jellemzői.</p> <p>Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.</p> <p>Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.</p>	<p>Megbeszélés, kiselőadás, csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: a fenntarthatóság értékének és érdekének elfogadása, tudatos és cselekvő részvétel az emberi környezet állapotának megőrzésében, javításában.</i></p> <p><i>Fizika; biológia-egészségtan;</i></p> <p><i>kémia: A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása.</i></p> <p>Információs és kommunikációs rendszerek.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom: az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások, az ezekhez kapcsolódó tipikus</i></p>	
--	--	---	--

			hibák és veszélyek. <i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), korlátaik (pontosság, értelmezhetőség).	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkinccs, szabad felhasználás.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata. A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>

<p><i>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak feltérképezése</i></p> <p>Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.</p> <p>Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: A mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezet-tudatosság. Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek.</i></p>	
<p><i>A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában</i></p> <p>Fogyasztói szükségletek azonosítása.</p> <p>A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása.</p> <p>Tudatos vásárlóképzés kialakítása.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások. Magyar nyelv és irodalom: a manipulációs szándék/ok, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése.</i></p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat.</p>		



<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>6. Könyvtári informatika</b>			<b>Óraszám</b> 4 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalomjegyzék összeállítása segítséggel.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>Könyvtártípusok, információs intézmények</i> A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése. A települési közkönyvtár önálló használata. Könyvtárlátogatás.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> könyvtárhasználat.	
<i>Könyvtári szolgáltatások</i> A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerezése, felhasználása a tanulásban. A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése. Könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével való önálló használata. Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Irodalmi kultúra, irodalmi művek értelmezése. Az olvasás mint érzelmi, gondolati, erkölcsi, esztétikai élmények, a tapasztalatszerzés forrása.	

<p><i>Információkeresés</i>  A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága.  Információkeresési stratégiák ismerete.  Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből.  Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból.  Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával.</p>	<p>Tanári bemutatás,  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  Könyvtári információkeresés.  Az internetes adatgyűjtés, linkek használata.  Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével;  egynyelvű szótárak, értelmező szótárak.  <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i>  ismeretszerzés szaktudományi munkákból.  <i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> Az ismeretszerzés folyamatának és eredményének kritikus értékelése.  A probléma-megoldásra</p>	
--	---	---	--

		<p>irányuló, hatékony információkeresés.  <i>Ének-zene:</i> zenei dokumentumok.  <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a személyes pályatervnek, elképzeléseknek, szükségleteknek megfelelő információszerzés.</p>	
<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i>  A hiteles forrás jellemzőinek ismerete.  Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint.  A talált információk kritikus értékelése.  Időszaki kiadványok önálló használata.  Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok.  Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Matematika:</i>  Ismerethordozók használata.  Könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).  <i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  Segédkönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen</p>	

		<p>kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban.  Önálló kézikönyvhasználat tal törekvés a normakövető helyesírásra.  Az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom kölcsönhatásának új jelenségei.  <i>Földrajz:</i>  Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal: időjárási helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó.  <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i>  Történelmi, társadalomtudományi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok.  <i>Vizuális kultúra:</i> a</p>
--	--	--

		<p>tömegkommunikáció formái.  A tömegkommunikációt és a mediatizált nyilvánosságot jellemző tények, modellek.  Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fontosabb fogalmak és alapvető összefüggések.</p>	
<p><i>Forráskiválasztás</i>  Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembevételével.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Történelem, társ. és állampolgári ismeretek:</i>  Kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira stb. vonatkozóan.  Az adott téma tanulmányozásához megfelelő térkép kiválasztása</p>	

		<p>különféle atlaszokból. Különböző szövegek, hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából. <i>Magyar nyelv és irodalom</i>: verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.</p>	
<p><i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről. Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása. Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom</i>: a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett.</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás.</p>		

### **6.1.7 A fejlesztés várt eredményei az év végén**

*A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére*

- A tanuló legyen tisztában az alapvető informatikai fogalmakkal. Ismerje a kommunikáció modelljét és tudjon gyakorlati példákat (kommunikációs rendszereket) bemutatni, értelmezni.
- Ismerje a használatos (tele) kommunikációs rendszereket (pl. telefon, TV). Ismerje az analóg és a digitális jel fogalmát, különbözőségeit. Tudja, hogy minden érzékelhető jel jó közelítéssel digitalizálható.
- Ismerje a Neumann elvek jelentőségét és azt, hogy más elven felépülő és működő számítógépek is léteznek. Ismerje a számítógép részeinek és perifériáinak funkcióit és fontosabb jellemzőit. Rendelkezzon ismeretekkel az informatikai eszközök működésének fizikai alapjairól. Ismerje az alapvető szempontokat, amelyek alapján a problémához kiválaszthatók a megfelelő hardver és szoftvereszközök. Tudja csatlakoztatni az alapvető perifériákat.
- Ismerje az informatika fejlődésének főbb állomásait, fontosabb személyiségeit! Ismerje a helyi és távhálózatok felépítését és fontosabb jellemzőit.
- Ismerje az operációs rendszerek fajtáit, fő részeit és legfontosabb feladatait.
- Legyen képes a rendszermegjelenését, néhány tulajdonságát beállítani.
- Ismerje az operációsrendszer felhasználói felületét.
- Ismerje a könyvtárszerkezet felépítését, tudja használni.
- Ismerje az állomány és könyvtárműveleteket, tudjon könyvtárakat létrehozni, átnevezni, törölni, állományokat kijelölni, másolni, mozgatni, adott könyvtárban rendezni. Tudjon állományokat megkeresni különböző szempontok szerint.
- Értse a tömörítés lényegét, az archiválás és az adatvédelem szükségességét. Tudjon tömöríteni és kicsomagolni.
- Ismerje a vírusfogalmát, a leggyakoribb vírusok terjedési módját, valamint a védekezés eszközeit, módszereit.
- Ismerje a fontosabb segédprogramok feladatát.
- A nyomtatáshoz tudjon nyomtatót kiválasztani, a nyomtatási feladatot felfüggeszteni illetve törölni.
- Tudja ellátni a lemezkarbantartás egyszerűbb feladatait: új lemez használatbavétele, formázása. Tudjon a hálózatba be- és kijelentkezni.
- Ismerje a számítógép-hálózatok működésének alapelveit.
- Tudjon tájékozódni a helyi és a hálózaton elérhető erőforrások között.
- Ismerje a (helyi) hálózati szolgáltatásokat és a felhasználói jogosultságokat.
- Ismerje az internet fontosabb szolgáltatásait, alkalmazza a szolgáltatások fontosabb használati szabályait.
- Ismerjen egy levelezési rendszert. Tudjon levelet küldeni, fogadni, megválaszolni, továbbítani és törölni. Ismerje az elektronikus levél részeit és a levél jellemzőit. Tudjon a levélhez csatolást készíteni és fogadni.

*A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*

- Tudjon többféle formátumú dokumentumot megnyitni, menteni. Tudjon fontosabb típusdokumentumokat (pl. meghívó, levél...) önállóan készíteni.
- Ismerje a szövegszerkesztés alapfogalmait (karakter, szó, sor, bekezdés, blokk, szakasz, oldal). Legyen képes karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét, stb. megadni. Tudjon a bekezdésekhez behúzást, igazítást, sorközt és térközt állítani, szövegbeosztást, valamint

- szegélyt, mintázatot megadni. Készítsen felsorolást, sorszámozást és többszintű felsorolást. Tudjon különböző fajtájú tabulátorokat használni.
- Legyen tisztában az oldalbeállítás alapjaival (élőfej, élőláb, lapszámozás, margók,...)
  - Ismerje a szövegszerkesztő keresési, cserélési funkcióit. Használja a szövegszerkesztő nyelvi segédeszközeit.
  - Tudjon szöveges dokumentumokban táblázatokat szerkeszteni. Tudja a táblázatot pozícionálni, formázni, és a sorokat adott oszlop szerint sorba rendezni. Legyen képes szimbólumokat, képeket, ábrákat és egyéb objektumokat beilleszteni a szövegbe, s azokat esztétikusan elhelyezni.
  - Tudjon önállóan több diából álló bemutatót készíteni.
  - Tudja beállítani a háttérét, tudjon a diákon szöveges és grafikai elemeket elhelyezni és pozícionálni. Tudja a bemutatót levétíteni különböző módokon. Tudja kinyomtatni a bemutatót. Tudjon alakzatokat egymáshoz és a diához képest pozícionálni.
  - Tudjon elemi ábrákat rajzolni, módosítani. Legyen képes képeket transzformálni: forgatni, tükrözni. Tudjon képeket beilleszteni, formázni (transzparens képek készítése, méretezés, kontrasztbeállítása).
  - Ismerje a weblap jellemző elemeit.
  - Tudjon használni egy grafikus web-szerkesztő programot.
  - Tudja beállítani a weblapon a címsort, háttérszínt, háttérképet, tudjon elhelyezni különböző színű, méretű, igazítású szöveget, listát, táblázatot, képet, animációt, ill. hivatkozást.

*A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére*

- tudjon algoritmusokat készíteni,
- legyen képes a probléma megoldásához szükséges eszközöket kiválasztani;
- legyen képes tantárgyi problémák megoldásának tervezésére és megvalósítására;
- ismerjen és használjon tantárgyi szimulációs programokat;
- legyen képes tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelésére;
- legyen képes egy csoportban tevékenykedni.

*A tanuló az infokommunikáció témakör végére*

- legyen képes információkat szerezni, azokat hagyományos, elektronikus vagy internetes eszközökkel publikálni;
- legyen képes társaival kommunikálni az interneten, közös feladatokon dolgozni;
- tudja használni az újabb informatikai eszközöket, információszerzési technológiákat.

*A tanuló az információs társadalom témakör végére*

- ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;
- legyen képes értékelni az információforrásokat;
- ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;
- ismerje a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat;
- ismerje az infokommunikációs publikálási szabályokat;
- ismerje fel az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásait;
- ismerje fel az informatikai eszközök használatának személyiséget és az egészséget befolyásoló hatásait;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások szerepét,
- legyen képes néhány elektronikus szolgáltatás kritikus használatára;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások jellemzőit, előnyeit, hátrányait;
- ismerje fel a fogyasztói viselkedést befolyásoló módszereket a médiában;
- ismerje fel a tudatos vásárló jellemzőit.



*A tanuló a könyvtári informatika témakör végére*

- legyen képes bármely, a tanulmányaihoz kapcsolódó feladata során az információs problémamegoldás folyamatát önállóan, alkotóan végrehajtani;
- legyen tisztában saját információkeresési stratégiáival, tudja azokat tudatosan alkalmazni, legyen képes azt értékelni, tudatosan fejleszteni.

### **6.1.8 A továbbhaladás feltételei a 11. évfolyam végén**

- Ismeri a kommunikáció alapfogalmait. Tud példákat mondani az információs és kommunikációs technológiák és rendszerek alkalmazására az élet különböző területein. Ismeri az analóg és a digitális jel közötti különbségeket. Tisztában van az információ és az adat fogalmával, mértékegységeivel. Ismeri a számítógép részeinek és perifériáinak funkcióit és fontosabb jellemzőit.
- Jártas a könyvtár- és állományműveletek végzésében. Tud szövegfájlokat megnyitni, szerkeszteni, menteni és nyomtatni.
- Tud szöveget bevinni, javítani, törölni. Tud dokumentumot menteni és megnyitni. Képes karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét megadni. Tud bekezdésekhez behúzást és térközöt állítani, szövegbeosztást megadni, szegélyt megadni. Tud kijelölni betűt, szót, bekezdést, szövegblokkot, képes ezeket másolni, mozgatni, törölni. Tud ilyet más dokumentumból is beilleszteni. Tud szöveges dokumentumokban táblázatokat szerkeszteni.
- Legyen tisztában az információ és az adat fogalmával, mértékegységeivel. Tudjon kettes számrendszerben ábrázolni egész számokat.
- Ismeri az internet fontosabb szolgáltatásait, alkalmazza a szolgáltatások fontosabb használati szabályait. Ismer egy levelezési rendszert. Tud levelet küldeni, fogadni, megválaszolni, továbbítani és törölni.
- Ismeri a bemutató-készítő program kezelőfelületét. Tud bemutatót megnyitni, illetve menteni. Be tudja állítani a háttérét, tud a diákon szöveges és grafikai elemeket elhelyezni és pozícionálni. Le tudja vetíteni a bemutatót.
- Ismeri a grafikai programkezelő felületét. Tud grafikát, illetve képállományokat megnyitni, menteni és nyomtatni. Tud elemi ábrákat rajzolni, javítani.
- Ismeri a WWW működésének alapelveit. Tud egyszerű weblapszerkesztési feladatot elvégezni webszerkesztővel.

## 6.2 Informatika középszintű érettségi előkészítő 12. évfolyam

### 6.2.1 Célok és feladatok

Az alapvető informatikai ismeretek bővítése, a táblázatkezelés és az adatbázis-kezelés elsajátítása.

Ennek megfelelően jelentős súlyt kapnak azok az alkalmazások és elméleti ismeretek, melyek e célok eléréséhez szükségesek.

Tematikus egység	Óraszám 12. évf.
	2óra/hét (62 óra)
Informatikai eszközök használata	4 óra
Alkalmazói ismeretek	38 óra
Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	4 óra
Infokommunikáció	3 óra
Az információs társadalom	4 óra
Könyvtári informatika	3 óra
Ismétlés	6 óra
Összesen	62 óra

### 6.2.2 A tanulók értékelése

A tanulók előzetes ismerete és gyakorlati tudása általában nagyon eltérő. Akkor tudjuk a leghatékonyabban szervezni a foglalkozásokat, ha a témakörök kezdetekor **diagnosztikus értékelés** során tárjuk fel a tanulók ismereteit és készségeit.

Szummatív értékelést félévkor és év végén, valamint az iskola pedagógiai programjában megjelölt szakaszokban osztályzatok, illetve szóveges értékelés formájában érdemes végrehajtani.

Az eredményes előrehaladás érdekében fontos a tanulók munkájának és tudásának rendszeres ellenőrzése és értékelése, amely folyamatos szóbeli értékeléssel valósulhat meg. Egy-egy témakör feldolgozása során a tanuló

- tanórai tevékenységét, elvégzett munkáját,
- elkészített dokumentumait, (pl. házi dolgozat, szakirodalmi anyaggyűjtés valamely témához)
- ismereteinek szintjét,
- fejlődését,
- órai aktivitását,
- együttműködését (a csoport- és projektmunkában való részvételét) értékeljük rendszeres szóbeli értékeléssel és havonta érdemjeggyel.

### 6.2.3 A tanulói teljesítmény értékelésének kritériumai

Az ismeretek és képességek alkalmazásának a szintje az értékelés alapja. A dokumentumok több tanóra alatt készülhetnek el, a kész dokumentum értékelésével a tanuló többórás tevékenységét együttesen minősíthetjük.

Elméleti ismeretek esetén alkalmazhatjuk a szóbeli felettetést, írásos ellenőrzést, kiselőadások tartását. Gyakorlati ismeretek esetén az ellenőrzés formája lehet írásos, vagy a

tanulói tevékenység megfigyelése, összetett projektfeladat esetén lehet a csoportos munkavégzés keretén belül végzett egyéni munka és annak produktuma, amelynek fejlesztése a tervezéstől a kivitelezésig zajlik.

Az értékelés szempontjai, hogy a tanuló milyen szinten sajátította el a szaknyelvet, a megismerési algoritmusokat; ismeri-e a legfontosabb tényeket, jelenségeket, fogalmakat; felismeri-e a hasonlóságokat, analógiákat; tudja-e elméleti ismereteit a gyakorlatban alkalmazni; képes-e az önálló munkavégzésre; tükröződik-e a logikus gondolkodás a teljesítményében; tud-e önállóan ismereteket szerezni, feldolgozni, új ismereteket előállítani; képes-e egyszerűbb logisztikai feladatok megoldására; ki tudja-e választani a munkájához szükséges eszközöket; milyen mértékben alkalmazza a számítógépet mint eszközt mindennapi munkájában; kialakult-e benne a folyamatos önképzés igénye.

A tanterv alkalmazásához szükséges speciális képesítési követelmények és tárgyi feltételek:

- számítógépterem (1 tanuló/1 gép) multimédia számítógépekkel, számítógép termenként nyomtatóval;
- iskolai könyvtár;
- internetelés, digitális fényképezőgép, digitális kamera vagy web-kamera, szkennel.

#### **6.2.4 A tankönyvek kiválasztásának elvei**

- megfelelő feldolgozásban tartalmazza a szükséges ismeretanyagot;
- adjon segítséget a gyakorlati munkához;
- ösztönözze a további önálló ismeretszerzést és számítógépes munkát;
- támogassa a csoportmunkát;
- korosztálynak megfelelő nyelvezet és stílus;
- az ábrák és képek mennyisége, minősége és tartalma igazodjon a fejlesztési követelményekhez;
- sokféle nehézségű feladatot tartalmazzon;
- hardver- és szoftver független legyen, vagy többféle lehetőséget mutasson be;
- megfelelően kezelje az informatika gyorsan változó részeit.

Választott tankönyv: 14610 Devecz Ferenc: Irány az ECDL!

#### **6.2.5 Kerettantervi megfelelés**

Jelen helyi tanterv az 51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet: 3. sz. melléklet: Kerettanterv a gimnáziumok 9-12. évfolyama számára 3.2.16 alapján készült.

A kerettanterv által biztosított 10 %-os szabad mozgástér a megtanított ismeretek elmélyítésére és a gyakorlásra kerül felhasználásra, tehát új tartalmi elemekkel a témák nem bővülnek, csak bizonyos résztémákra szánt órakeret került megnövelésre.

### 6.2.6 12. évfolyam (2 óra)

<b>Tematikai egység /fejlesztési cél</b>	<b>1. Az informatikai eszközök használata</b>			<b>Óraszám</b> 4 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása.			
<b>További feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A számítógépes perifériák használatbavétele. Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása. Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása. Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tan eszközök</b>
	<p><i>A számítógépes perifériák megismerése, használatbavétele, működésük fizikai alapjai</i></p> <p>A számítógép fő egységeinek megismerése, az alaplap, a processzor, a memória főbb jellemzői.</p> <p>Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elve.</p>	<p>Prezentációval támogatott tanári előadás. Alkatrészek és részegységek tanulmányozása. Tanulói kiselőadások. Gyűjtőmunka.</p>	<p><i>Fizika;</i> <i>kémia:</i> elektro- mágnesesség, optika, félvezetők, folyadékkristályok, színek, festékek, analóg és digitális jelek.</p>	<p>Szemléltető- eszközök, programok, feladatlapok.</p>
	<p><i>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása</i></p> <p>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése.</p> <p>Digitalizáló eszközök.</p> <p>Az operációs rendszer és a számítógépes hálózatok főbb feladatai és szolgáltatásai.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>		

<p><i>Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása</i>  Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása.  Fájlok illetéktelenek által történő hozzáféréseinek megakadályozása.</p>		<p><i>Biológia-egészségtan:</i> az emberi test külső képe, az egyes életszakaszokra jellemző testarányok és méretek; az emberi mozgásképesség biológiai tényezői, formái és határai; az érzékszervek védelmét biztosító szabályok, helyes szokások; a környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat, az egészséges életkörülmények.</p>	
<p><i>Az egészséges munkakörnyezet megteremtése</i>  Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása.</p>			
<p><b>Kulcsfogalmak /fogalmak</b></p>	<p>Alaplap, processzor, memória, billentyűzet, szkennel, digitáliskamera, mikrofon, monitor, hangszóró, nyomtató, merevlemez, DVD, memóriakártya, adatvédelem, ergonómia, Digitális kamera, adatvédelem.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2. Alkalmazói ismeretek</b>	<b>Óraszám</b> 38 óra		
	<b>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. A digitális képek formáinak ismerete, képszerkesztő program használata. Karakter- és bekezdésformázások végrehajtása szövegszerkesztő programmal.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Körlevél készítése. Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i>  Nagyobb terjedelmű dokumentum szerkesztése. Bekezdések szöveg beosztása. Élőfej, élőláb. Eltérő élőfej, ill. élőláb beállítása egy dokumentumon belül. Szövegrészek keresése és cseréje, a fölösleges karakterek eltávolítása a dokumentumból.  Láb-és végjegyzetek alkalmazása. Stílusok alkalmazása. Tartalomjegyzék készítése.</p> <p>Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.</p>		<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, gyakorlás</p>	<p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i>  kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, önéletrajz,</p>	<p>Szövegszerkesztő program, dokumentum minták, tankönyv, feladatgyűjtemény</p>

		kérvény, pályázat, motivációs levél, blog, web 2.0).	
<i>Körlevél</i> A törzsdokumentum és az adattábla fogalmának megismerése. Dokumentum (oklevél, meghívó) készítése körlevél funkció felhasználásával. Egyéb iskolai dokumentum készítése kiadványszerkesztő programmal.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás,	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás; vázlat készítése, használata.	
<i>Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása</i> Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban. Szöveg, kép elhelyezése a dokumentumban. Dokumentumok nyomtatási beállításai.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, önálló megismerés	<i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> vizsgálatok eredményének prezentálása; projektmunka bemutatása.	Internetes példák
<i>Hangszerkesztés</i> <i>Digitális hangformátumok megismerése. A formátumok átalakítása.</i> <i>Hangszerkesztő program használata</i>	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<i>Ének-zene: saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalakítás során.</i>	

<p><i>Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése</i></p> <p><i>A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.</i></p> <p><i>Utómunka egy videoszerkesztő programmal.</i></p> <p><i>A weblapkészítés alapjai.</i></p> <p>Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i></p> <p><i>Mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt emberi kommunikáció értelmezése.</i></p> <p><i>Mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt egyszerűbb (teret és időt formáló) képkapcsolatok, kép- és hangkapcsolatok.</i></p> <p><i>Események mozgóképi megjelenítése (például storyboard, animáció, interjú).</i></p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum, multimédia, videó, kép-, hang- és videó formátumok.</p>		



<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Egyszerű táblázatkezelési műveletek végrehajtása. Táblázatba foglalt adatokból célszerű diagramok készítése.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Problémamegoldás táblázatkezelővel. Adatkezelés táblázatkezelővel. Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Adatkezelés és problémamegoldás táblázatkezelővel</i> A táblázatok felépítése, az adatok szerkesztése. Többféle formátumú táblázat megnyitása Cella, oszlop, sor, aktív cella, tartomány, munkalap. Automatikus kitöltés. Sorok és oszlopok kijelölése, beszúrása, törlése. Összefüggő és nem összefüggő tartományok Műveletek tartományokkal (kijelölés, másolás, áthelyezés, törlés, irányított beillesztés). Műveletek munkalapokkal.</p>		Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés	<i>Matematika:</i> kamatos kamat számítása, befektetésekkel, hitelekkel kapcsolatos számítások	Tankönyv, feladat- gyűjtemény
<p><i>Adatok a táblázatban</i> Adattípusok. Szöveg, szám és dátum adattípusok. Cella-és tartomány hivatkozások. A hivatkozások típusai. Hivatkozások használata munkalapon belül és munkalapok között. Címzési módok: relatív, abszolút és vegyes címzés. Képletek. Függvények. Matematikai és statisztikai függvények. Logikai függvények. Dátumfüggvények. Szövegkezelő függvények. Keresőfüggvények. Függvények használata Adatbázis-függvények alkalmazása.</p>			<i>Matematika:</i> , műveletek, egyéb szimbólumok alapján az általuk leírt, történések, összefüggések elképzelése.	

<p><i>Táblázatformázás</i>  Karakterformázás. Cella- és tartományformázás. A Cellán és tartományon belüli igazítás lehetőségei. Oszlopszélesség és a sormagasság beállítása. A szegélyezés és mintázat készítés lehetőségei. Számformátumok, egyéni számformátumok alkalmazása. Fejléc és lábléc készítése Táblázat nyomtatása. Oldalbeállítások Az oldalbeállításhoz kapcsolódó formázási lehetőségek (tájolás, margó, élőfej és élőláb).</p>			
<p><i>Problémamegoldás táblázatkezelővel</i>  Egyszerű és jól áttekinthető nyilvántartás készítése. Táblázattervezése szöveges feladat alapján. Statisztikai jellemzők kiszámítása és a számítások eredményének értelmezése, következtetések levonása.  Adatok megadott szempont szerinti rendezése, megadott feltételek szerinti szűrés. Irányított szűrés  Függvények alkalmazása különböző lapokon lévő adatokra.  A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása.  Tantárgyi feladatok megoldása.</p> <p><i>Statisztikai számítások</i>  Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben.  Az adatok grafikus szemléltetése. Diagramok készítése.  Az ábrázolandó adatoknak és a belőle levonandó következtetéseknek megfelelő grafikontípus kiválasztása (pont, vonal, oszlop, kör). Diagramok elemei. A diagramok és grafikonok szerkesztésének, módosításának lépései. Diagramok utólagos formázása.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés</p>	<p><i>Matematika; földrajz; fizika; kémia: táblázatok adatainak rendezése.</i></p>	

<p><i>Adatok tárolásához szükséges adatbázis kialakítása</i></p> <p>Adatbázis-kezelési alapfogalmak. Adatbázis. Egyed típus. Tulajdonság. Kapcsolatok. Adatbázisok alapvető típusai.</p> <p>Táblák, rekordok, mezők és kulcsok. Az adatbázis fogalmának megértése, az elsődleges kulcs és a kapcsolatok szerepének megértése.</p> <p>Adatbázis létrehozása. Adattípusok (szöveg, különböző számtípusok, dátum, logikai). Adatbázis feltöltése.</p>	<p>Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés</p>		
<p>Algoritmusok alkalmazása a feladatmegoldásokban. Kapcsolatok aránya, a kapcsolatok megalósítása.</p> <p>Az adatbázis-kezelő program interaktív használata</p> <p>A rendelkezésére álló adatbázis-kezelő program kezelése, munkatáblákkal. Választó lekérdezések létrehozása tervezőráccsal: rendezés, szűrőfeltételekbeállítása, számítottmezők. Egyedi rekordok megjelenítése. Összesítő függvények alkalmazása. Táblakészítő, frissítő és törlőlekérdezések létrehozása</p> <p>Egyszerű adatbeviteli és adatmegjelenítő űrlapok létrehozása.</p> <p>Jelentések készítése, adatok rendezése, csoportosítása, összegzése</p> <p>Adatbázis karbantartása.</p>	<p>Tanári előadás, tanári bemutatás alapján önálló gyakorlás, feladattal vezetett önálló gyakorlás</p>		
<p><i>Térinformatikai alapismeretek</i></p> <p>Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei. Útvonalkeresők, térképes keresők használata.</p>	<p>Tanári előadás</p>	<p><i>Fizika; földrajz; matematika:</i> A térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése.</p>	<p>Internetes példák</p>

<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Táblázat, hivatkozás, statisztikai függvények, diagram (oszlop-, kör-, vonal-, pont-), adatbázis-függvény, mező, rekord, szűrés, irányított szűrés, szűrőtartomány Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs, lekérdezés, választólekérdezés, módosító lekérdezés, tervezőrács, számított mező, űrlap, jelentés			
<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b>		<b>Óraszám</b> 4 óra	
	<b>3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus leíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása</i></p> <p>A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása. Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.</p>		Tanári előadás, Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<p><i>Matematika:</i></p> <p>Ismerethordozók használata.</p> <p>Számítógépek használata.</p> <p>Ismeretek felidézése, alkalmazása.</p> <p>Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak</p>	

		keretében. Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Matematikai modellek ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).	
<p><i>Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i></p> <p>Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.</p> <p>Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Matematika:</i> Ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Ismeretek felidézése, alkalmazása. Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Matematikai</p>	

		<p>modellek (pl. számítógépes programok) ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  Alkotás, kreativitás: modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.  Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.  <i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka.	

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése</i></p> <p>Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása.</p> <p>Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei. Algoritmusok megvalósítása.</p> <p>Néhány típusalgoritmus vizsgálata.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika, földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p> <p><i>Fizika; kémia: összefüggések, folyamatok programozása.</i></p>	
<p><i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése</i></p> <p>A beállítások értelmezése.</p>			

<p><i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata.</i>  <i>Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése</i>  Különböző adattípusok használata a modellalkotás során</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz; szövegfeldolgozás.</i></p>
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény.	

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Fejlesztői környezet ismerete			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<p><i>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre</i>  Tantárgyi szimulációs programok használata.  A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása.  Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.  Modellalkotás egyszerű tevékenységekre.</p>	Tanári előadás, feladattal vezetett egyéni munka	<p><i>Fizika; kémia:</i> természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok.  <i>Matematika:</i> véletlen esemény, valószínűség.</p>	
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell.			



<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4. Infokommunikáció</b>	<b>Óraszám</b> 3 óra		
	<b>4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Önálló információszerzés</i>  Információkeresési stratégia.  Tartalomalapú keresés.  Logikai kapcsolatok.  A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása.</p>		<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Kémia; biológia-egészségtan; fizika:</i>  A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére.  A problémamegoldás ra irányuló, hatékony információkeresés.</p>	

<p><i>Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció megismerése</i>  A találatok elemzése, értékelése hitelesség szempontjából.  A közlés céljának felismerése.  A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> egy nemrég történt esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése.</p>	
<p><i>A publikálás módszereinek megismerése, szabályai</i>  Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel. Netikett  Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten.  A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban  Információ szerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>		<p>Internet hozzáférés, gyakorló feladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv. Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés, netikett.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése</i> Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata. Csoportmunka az interneten.		Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Idegen nyelvek:</i> Kapcsolattartás, kommunikáció külföldi partnerekkel.	Internet hozzáférés, gyakorló feladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok
<i>Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata</i> A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása az elektronikus és internetes lehetőségekkel. A túlzott internethasználatból kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása.		Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Kommunikációs program.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4.3. Médiainformatika</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Tapasztalat a legújabb infokommunikációs technológiák használatában, alkalmazásában.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban</i></p> <p>Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból.</p>		Megbeszélés, csoportmunka, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Földrajz:</i> Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>5. Az információs társadalom</b>	<b>Óraszám</b> 4 óra		
	<b>5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok.</p> <p>A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások.</p> <p>Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.</p>			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Adatvédelmi fogalmak ismerete.</p> <p>Az információforrások hitelességének értékelése.</p> <p>Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.</p> <p>Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p> <p>Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.</p>			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés</i></p> <p>Adatvédelmi fogalmak ismerete.</p> <p>Az információforrások hitelességének értékelése.</p> <p>Informatikai eszközök etikus használata.</p>		Megbeszélés	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> részvétel a társadalmi felelősségvállalásban.	

<p><i>Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése</i>  Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése.  Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p>	<p>Megbeszélés,  kiselőadás,  csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i>  tervezés: a célnak megfelelő információforrások, eszközök, módszerek kiválasztása.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett. A forráskritika technikái.</p>	
<p><i>Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése</i>  A globális információs társadalom jellemzői.  Az informatikai kultúra jellemzői.  Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.  Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.</p>	<p>Megbeszélés,  kiselőadás,  csoportmunka</p>	<p><i>Fizika; biológia-egészségtan; kémia:</i> A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása.  Információs és kommunikációs rendszerek.  <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> az információs kommunikációs</p>	

		<p>társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek.  <i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), korlátaik (pontosság, értelmezhetőség).</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkinccs, szabad felhasználás.</p>	

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata. A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak feltérképezése</i></p> <p>Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.</p> <p>Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése.</p>		Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat: A mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezet-tudatosság. Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek.</i>	



<p><i>A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában</i>  Fogyasztói szükségletek azonosítása.  A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása.  Tudatos vásárlóképek kialakítása.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások.  <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a manipulációs szándék/ok, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése.</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat.</p>		

<p><b>Tematikai egység fejlesztési cél</b></p>	<p><b>6. Könyvtári informatika</b></p>			<p><b>Óraszám</b> 3 óra</p>
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalomjegyzék összeállítása segítséggel.</p>			
<p><b>További különleges feltételek</b></p>	<p>Személyi: szaktanár  Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.</p>			
<p><b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b></p>	<p>A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.</p>			
<p><b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b></p>	<p><b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b></p>	<p><b>Kapcsolódási pontok</b></p>	<p><b>Taneszközök</b></p>	

<p><i>Könyvtártípusok, információs intézmények</i>  A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése.  A települési közkönyvtár önálló használata.  Könyvtárlátogatás.</p>	<p>Tanári bemutatás,  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  könyvtárhasználat.</p>	
<p><i>Könyvtári szolgáltatások</i>  A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerezése, felhasználása a tanulásban.  A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése.  Könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével való önálló használata.  Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat.</p>	<p>Tanári bemutatás,  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Irodalmi kultúra, irodalmi művek értelmezése. Az olvasás mint érzelmi, gondolati, erkölcsi, esztétikai élmények, a tapasztalatszerzés forrása.</p>	
<p><i>Információkeresés</i>  A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága.  Információkeresési stratégiák ismerete.  Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből.  Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból.  Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával.</p>	<p>Tanári bemutatás,  önálló kipróbálás,  feladatmegoldás,  feladattal vezetett  önálló megismerés.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  Könyvtári információkeresés.  Az internetes adatgyűjtés, linkek használata.  Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével;  egynyelvű szótárak, értelmező szótárak.</p>	

		<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i>  <i>Fizika; kémia;</i>  <i>biológia:</i> Az ismeretszerzés folyamatának és eredményének kritikus értékelése. A probléma-megoldásra irányuló, hatékony információkeresés.  <i>Ének-zene:</i> zenei dokumentumok.  <i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> a személyes pályatervnek, elképzeléseknek, szükségleteknek megfelelő információszerzés.</p>	
<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i>  A hiteles forrás jellemzőinek ismerete.  Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint.  A talált információk kritikus értékelése.  Időszaki kiadványok önálló használata.  Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok.  Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Matematika:</i>  Ismerethordozók használata.  <i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  Segédkönyvek, szótárak, lexikonok használata,</p>	

		<p>ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban.  Önálló kézikönyvhasználat tal törekvés a normakövető helyesírásra.  Az elektronikus tömegkommunikáció és az irodalom kölcsönhatásának új jelenségei.  <i>Földrajz:</i>  Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal: időjárási helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó.  <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i>  Történelmi, társadalomtudományi, filozófiai és etikai kézikönyvek,</p>
--	--	---

		<p>atlaszok.  <i>Vizuális kultúra:</i> a tömegkommunikáció formái. A tömegkommunikációt és a mediatizált nyilvánosságot jellemző tények, modellek.  Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fontosabb fogalmak és összefüggések.</p>	
<p><i>Forráskiválasztás</i>  Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembevételével.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i>  Kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira stb. vonatkozóan.  Az adott téma tanulmányozásához megfelelő térkép</p>	

		kiválasztása különféle atlaszokból. Különböző szövegek, hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából. <i>Magyar nyelv és          irodalom</i> : verbális és nem verbális információk gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.	
<i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről. Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása. Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és          irodalom</i> : a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett.	
<b>Kulcsfogalmak/          fogalmak</b>	Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás.		

## **6.2.7 A fejlesztésvárt eredményei a két évfolyamos ciklus végén**

*A tanuló az informatikai eszközök használat témakör végére*

- Tudjon digitális kamerával felvételt készíteni, legyen képes adatokat áttölteni kameráról a számítógép adathordozójára;
- Ismerje az adatvédelem hardveres és szoftveres módjait;
- Ismerje az ergonómia alapjait.

*A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*

- tudjon körlevelet készíteni;
- legyen képes táblázatkezelővel tantárgyi feladatokat megoldani, egyszerű számításokat elvégezni;
- tisztában van az adatbázis fogalmával,
- ismeri az adatbázisok építőelemeit, adatmodelleket;
- érti az adatbázishoz kapcsolódó fontos fogalmakat (elsődleges kulcs, kapcsolatok, kapcsolatok),
- ismeri az alapvető adattípusokat (szöveg, szám, dátum, logikai)
- kezelni tudja a rendelkezésére álló adatbázis-kezelőprogramot;
- tud adattáblát létrehozni, importálni, adattáblák között kapcsolatokat felépíteni;
- ismeri a kifejezések elemeit, képes szűrőfeltételt kifejezéssel leírni;
- képes adatbázisokból lekérdezéssel információt nyerni;
- a nyert adatokat használható formába tudja rendezni
- tudjon adattáblák között kapcsolatokat felépíteni, adatbázisokból lekérdezéssel információt nyerni. A nyert adatokat tudja esztétikus, használható formába rendezni.

*A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére*

- tudjon algoritmusokat készíteni,
- legyen képes a probléma megoldásához szükséges eszközöket kiválasztani;
- legyen képes tantárgyi problémák megoldásának tervezésére és megvalósítására;
- ismerjen és használjon tantárgyi szimulációs programokat;
- legyen képes tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelésére;
- legyen képes egy csoportban tevékenykedni.

*A tanuló az infokommunikáció témakör végére*

- legyen képes információkat szerezni, azokat hagyományos, elektronikus vagy internetes eszközökkel publikálni;
- legyen képes társaival kommunikálni az interneten, közös feladatokon dolgozni;
- tudja használni az újabb informatikai eszközöket, információszerzési technológiákat.

*A tanuló az információs társadalom témakör végére*

- ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;
- legyen képes értékelni az információforrásokat;
- ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;
- ismerje a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat;
- ismerje az infokommunikációs publikálási szabályokat;
- ismerje fel az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásait;
- ismerje fel az informatikai eszközök használatának személyiséget és az egészséget befolyásoló hatásait;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások szerepét,

- legyen képes néhány elektronikus szolgáltatás kritikus használatára;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások jellemzőit, előnyeit, hátrányait;
- ismerje fel a fogyasztói viselkedést befolyásoló módszereket a médiában;
- ismerje fel a tudatos vásárló jellemzőit.

*A tanuló a könyvtári informatika témakör végére*

- legyen képes bármely, a tanulmányaihoz kapcsolódó feladata során az információs problémamegoldás folyamatát önállóan, alkotóan végrehajtani;
- legyen tisztában saját információkeresési stratégiáival, tudja azokat tudatosan alkalmazni, legyen képes azt értékelni, tudatosan fejleszteni.



## 7. Informatika emeltszintű érettségi előkészítő

### 7.1 Informatika emeltszintű érettségi előkészítő 11. évfolyam

#### 7.1.1 Célok és feladatok

Az informatika tantárgy oktatása során az emeltszintű érettségi előkészítő évfolyamán két alapvető feladatot kell megoldani.

Az egyik feladat az informatikát alapórában tartalmazó képzések évfolyamaiból hozott informatikai ismeretek bővítése, a szövegszerkesztési, a bemutató-készítési, képszerkesztési, weblapszerkesztési és táblázatkezelési ismeretek elmélyítése az adatbázis-kezelés, valamint a programozás és algoritmizálás ismeretek elsajátítása, bővítése és elmélyítése és ez által az emeltszintű érettségire való felkészítés.

A másik feladat a tanulók értelmi képességeinek digitális kompetenciával összefüggő képességeinek fejlesztése. Ennek megfelelően jelentős súlyt kapnak azok az alkalmazások és elméleti ismeretek, melyek e célok eléréséhez szükségesek.

Tematikus egység	Óraszám 11. évf.
	2óra/hét (72 óra)
Informatikai eszközök használata	2 óra
Alkalmazói ismeretek	48 óra
Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	6 óra
Infokommunikáció	4 óra
Az információs társadalom	4 óra
Könyvtári informatika	4 óra
Ismétlés	4 óra
Összesen	72 óra

#### 7.1.2 A tanulók értékelése

A tanulók előzetes ismerete és gyakorlati tudása általában nagyon eltérő. Akkor tudjuk a leghatékonyabban szervezni a foglalkozásokat, ha a témakörök kezdetekor **diagnosztikus értékelés** során tárjuk fel a tanulók ismereteit és készségeit.

Szummatív értékelést félévkor és év végén, valamint az iskola pedagógiai programjában megjelölt szakaszokban osztályzatok, illetve szöveges értékelés formájában érdemes végrehajtani.

Az eredményes előrehaladás érdekében fontos a tanulók munkájának és tudásának rendszeres ellenőrzése és értékelése, amely folyamatos szóbeli értékeléssel valósulhat meg. Egy-egy témakör feldolgozása során a tanuló

- tanórai tevékenységét, elvégzett munkáját,
- elkészített dokumentumait, (pl. házi dolgozat, szakirodalmi anyaggyűjtés valamely témához)
- ismereteinek szintjét,
- fejlődését,
- órai aktivitását,
- együttműködését (a csoport- és projektmunkában való részvételét) értékeljük rendszeres szóbeli értékeléssel és havonta érdemjeggyel.

### **7.1.3 A tanulói teljesítmény értékelésének kritériumai**

Az ismeretek és képességek alkalmazásának a szintje az értékelés alapja. A dokumentumok több tanóra alatt készülhetnek el, a kész dokumentum értékelésével a tanuló többórás tevékenységét együttesen minősíthetjük.

Elméleti ismeretek esetén alkalmazhatjuk a szóbeli feleltetést, írásos ellenőrzést, kiselőadások tartását. Gyakorlati ismeretek esetén az ellenőrzés formája lehet írásos, vagy a tanulói tevékenység megfigyelése, összetett projektfeladat esetén lehet a csoportos munkavégzés keretén belül végzett egyéni munka és annak produktuma, amelynek fejlesztése a tervezéstől a kivitelezésig zajlik.

Az értékelés szempontjai, hogy a tanuló milyen szinten sajátította el a szaknyelvet, a megismerési algoritmusokat; ismeri-e a legfontosabb tényeket, jelenségeket, fogalmakat; felismeri-e a hasonlóságokat, analógiákat; tudja-e elméleti ismereteit a gyakorlatban alkalmazni; képes-e az önálló munkavégzésre; tükröződik-e a logikus gondolkodás a teljesítményében; tud-e önállóan ismereteket szerezni, feldolgozni, új ismereteket előállítani; képes-e egyszerűbb logisztikai feladatok megoldására; ki tudja-e választani a munkájához szükséges eszközöket; milyen mértékben alkalmazza a számítógépet mint eszközt mindennapi munkájában; kialakult-e benne a folyamatos önképzés igénye.

A tanterv alkalmazásához szükséges speciális képesítési követelmények és tárgyi feltételek:

- számítógépterem (1 tanuló/1 gép) multimédia számítógépekkel, számítógép termenként nyomtatóval;
- iskolai könyvtár;
- internetelérés, digitális fényképezőgép, digitális kamera vagy web-kamera, szkennel.

### **7.1.4 A tankönyvek kiválasztásának elvei**

- megfelelő feldolgozásban tartalmazza a szükséges ismeretanyagot;
- adjon segítséget a gyakorlati munkához;
- ösztönözze a további önálló ismeretszerzést és számítógépes munkát;
- támogassa a csoportmunkát;
- korosztálynak megfelelő nyelvezet és stílus;
- az ábrák és képek mennyisége, minősége és tartalma igazodjon a fejlesztési követelményekhez;
- sokféle nehézségű feladatot tartalmazzon;
- hardver- és szoftver független legyen, vagy többféle lehetőséget mutasson be;
- megfelelően kezelje az informatika gyorsan változó részeit.

Választott tankönyv:

14610 Devecz Ferenc: Irány az ECDL!

Molnár Csaba-Sági Gábor: Programozás Turbo Pascal nyelven

### **7.1.5 Kerettantervi megfelelés**

Jelen helyi tanterv az 51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet:

3. sz. melléklet: Kerettanterv a gimnáziumok 9-12. évfolyama számára és a 3.3.6 (Emelt óraszámú informatika kerettanterv) alapján készült.

### 7.1.6 11. évfolyam (2 óra)

<b>Tematikai egység /fejlesztési cél</b>	<b>1. Az informatikai eszközök használata</b>	<b>Óraszám</b> 2 óra		
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása Alapvető ismeretek és tapasztalatok a számítógépes hardver és szoftvereszközökről			
<b>További feltételek</b>	Személyi: informatika szakos tanár			
	Tárgyi: számítógép, hálózat, internet csatlakozás, projektor vagy interaktív tábla, szemléltetőeszközök.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása. Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása. Az egészséges munkakörnyezet megteremtése			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Alapvető informatikai fogalmak, a számítógép felépítése, az operációs rendszer alapműveletei, a helyi és a hálózaton elérhető erőforrások.</i></p> <p><i>A számítógéppel való interaktív kapcsolattartáshoz legszükségesebb perifériák bemutatása és használata</i></p> <p>A számítógép fő egységei, az alaplap, a processzor, a memória főbb jellemzői. Bemeneti és kimeneti perifériák, adathordozó eszközök használata, működési elve. Digitalizáló eszközök.</p> <p><i>Az ismert eszközök közül az adott feladat megoldásához alkalmas hardver- és szoftvereszköz kiválasztása</i></p> <p>Az alapvető szempontok, amelyek alapján a problémához kiválaszthatók a megfelelő hardver és szoftvereszközök.</p>		<p>Prezentációval támogatott Tanári előadás.</p> <p>Tanulói kiselőadások.</p> <p>Gyűjtőmunka.</p> <p>A tanultak számítógépen történő alkalmazása</p>	<p>Magyar nyelv: a kommunikáció modellje és folyamata</p> <p>Fizika: egyes technikai eszközök működésének megfigyelése, a működés feltételeinek értelmezése a mindennapi környezetben</p>	<p>Számítógép grafikus felületű operációs rendszerrel., interaktív tábla vagy projektor</p> <p>szemléltető eszközök, mikrofon, hangszóró/ fülhallgató, szkennel, dig. Fényképezőgép</p>

<p>Az operációs rendszer és a számítógépes hálózatok főbb feladatai és szolgáltatásai. Korszerű eszközök és jellemzőik.</p> <p>Iskolai feladatok elkészítésére alkalmas eszközök kiválasztása</p> <p><i>Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása</i></p> <p>Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása.</p> <p>Fájlok illetéktelenek által történő hozzáféréseinek megakadályozása.</p> <p><i>Az egészséges munkakörnyezet megteremtése</i></p> <p>Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés</p>	<p><i>Biológia-egészségtan: az emberi test külső képe, az egyes életszakaszokra jellemző testarányok és méretek; az emberi mozgásképesség biológiai tényezői, formái és határai; az érzékszervek védelmét biztosító szabályok, helyes szokások; a környezeti állapot és az ember egészsége közötti kapcsolat, az egészséges életkörülmények.</i></p>	
<p><b>Kulcsfogalmak /fogalmak</b></p>	<p>Információ, adat, digitalizálás, számítógép, periféria, tömörítés, számítógépes hálózat, hozzáférési jog, adatvesztés. Operációsrendszer, fájlműveletek, vírus.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2. Alkalmazói ismeretek</b>			<b>Óraszám</b> 44 óra
	<b>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása.          Karakter- és bekezdésformázások végrehajtása szövegszerkesztő programmal.          Egyszerű több diából álló bemutató készítése.          Alapvető kép formátumok ismerete: bittérkép, vektorgrafika.          A digitális képek formáinak ismerete, képszerkesztő program használata          A számítógépes hálózat alapszolgáltatásainak használata          Weblap és linkek fogalma, weboldal mentése.          Egyszerű táblázatkezelési műveletek végrehajtása. Táblázatba foglalt adatokból célszerű diagramok készítése</p>			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: informatika szakos tanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő vagy interaktív tábla			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>A szövegszerkesztés alapelveinek szakszerű alkalmazása többoldalas iratok készítésében. Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Körlevél készítése. Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.          Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése. Az igényeknek megfelelő nagyobb prezentációk készítése. Alapvető kép transzformációk és a digitális képalkotás folyamatának elsajátítása.          A számítógép-hálózatok fő jellemzőinek megismerése. Hálózati szolgáltatások használata. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata. Ismerje a WWW működésének alapelveit. Tudjon egyszerű weblapszerkesztési feladatot elvégezni webszerkesztővel.          Problémamegoldás táblázatkezelővel. Adatkezelés táblázatkezelővel.</p>			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Szövegszerkesztés</i></p> <p>A munkakörnyezet alapvető beállításai. Tabulátorok használata, típusaik, kitöltés tabulátorokkal, aláírás hely készítése. Hasábok. Élőfej, élőláb, oldalszámozás.          Láb-és végjegyzetek elhelyezése. Többféle formátumú dokumentum megnyitása, mentése. Fontosabb típus dokumentumok (pl. meghívó, levél...) önálló készítése.          Szövegrészlet cseréje. Szövegtördelése: oldaltörés és szakaszokra tördelés.          Helyesírás ellenőrzés, szinonimaszótár, elválasztás.</p>		<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, gyakorlás.          A tanultak számítógépen történő begyakorlása          Tanári bemutatás,</p>	<p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i>          kísérlet vagy vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.  <i>Vizuális kultúra:</i></p>	<p>Szövegszerkesztő program, dokumentum minták, tankönyv, feladatgyűjtemény</p>

<p>Táblázatok, grafikák és egyéb objektumok a szövegben Táblázat beillesztése és formázása. Tabulálás a táblázatban. Adatok sorba rendezése.</p> <p>Képek, ábrák, szövegdobozok, grafikusszövegek (WordArt) és más objektumok diagramok és egyenletek) beszúrása, pozicionálása, formázása. Alakzatok rajzolása. Az ábra készítés eszközeinek használata</p> <p><i>Nagyobb dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása</i> Nagyobb terjedelmű dokumentum szerkesztése. Élőfej, élőláb. hasábok, oldalbeállítás, tartalomjegyzék Stílusok sablonok alkalmazása. Tartalomjegyzék készítése.</p> <p>Személyes dokumentumok létrehozása, (önéletrajz, kérvény), formázása, sablon átalakítása</p> <p><i>Körlevél</i> A törzsdokumentum és az adattábla fogalmának megismerése. Dokumentum (oklevél, meghívó) készítése körlevél funkció felhasználásával. Egyéb iskolai dokumentum készítése kiadványszerkesztő programmal.</p>	<p>önálló kipróbálás, gyakorlás.</p> <p>A tanultak számítógépen történő begyakorlása</p>	<p>Képgyűjtemény. Médiahasználat.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegalkotás a társadalmi (közösségi) élet különböző területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban (pl. levél, önéletrajz, kérvény, pályázat, motivációs levél, blog, web 2.0).</p>	<p>számítógép, interaktív tábla vagy projektor</p>
<p><i>Grafika, képszerkesztés</i> Képfarmátumok, alkalmazható műveletek megismerése. Képszerkesztő program használata, a program menürendszere, a munkakörnyezet beállításai. A grafikai program alapvető funkciói: képállományok megnyitása, mentése különböző formátumokban. Elemi ábrák rajzolása, módosítása Képek transzformációja: forgatás, tükrözés. Képek beillesztése, formázása (méretezés, kontraszt beállítása). Rétegtechnika alkalmazása.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás gyakorlás.</p> <p>A tanultak számítógépen történő begyakorlása</p>	<p><i>Vizuális kultúra:</i> Képgyűjtemény. Médiahasználat.</p>	<p>Képszerkesztő program, dokumentum minták, tankönyv, feladatgyűjtemény számítógép, interaktív tábla vagy projektor</p>

<p><i>Bemutató-készítés. interaktív anyagok készítése</i></p> <p>Diák tervezése: Beépített diaelrendezések. háttérmintázat megadása, szövegdoboz elhelyezése és formázása dián, képek, ábrák, hang, táblázat, diagrambeszúrása, pozícionálása és formázása. Áttűnés, diákon lévő elemek animációja. Több diából álló bemutató létrehozása.</p> <p>Diaminta használata. Élőfej, élőláb. Jegyzet készítése diához.</p> <p>Nézetek, diarendező nézet: diákmásolása, mozgatása bemutaton belül és bemutatók között. Bemutatók vetítése. diavetítési beállítások alkalmazása. Kirakati és élőszó melletti bemutató.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás</p> <p>A tanultak számítógépen történő begyakorlása</p>	<p>Magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvek, fizika, matematika, biológia, kémia: Az adott tantárgyhoz kötődő témakör bemutatása prezentáció segítségével.</p>	<p>Prezentáció-készítő program, dokumentum minták, tankönyv, feladatgyűjtemény számítógép, interaktív tábla vagy projektor</p>
<p><i>Weblapkészítés</i></p> <p>A HTML dokumentumok szerkezete. A weblap jellemző elemei. Egy grafikus Web-szerkesztő program használata. Cím-sor, háttérszín, háttérkép beállítása a weblapon, különböző színű, méretű, igazítású szöveg, lista, táblázat, kép, animáció, ill. hivatkozás elhelyezése</p> <p>Egyszerű weboldal forráskódú elkészítése.</p> <p>Űrlapok készítése.</p> <p>Stíluslapok alkalmazása.</p> <p>A tanult elemek kombinálásával többoldalas, összetett HTML dokumentumok előállítás, weblapszerkesztési feladat elvégzése</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás</p> <p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p> <p>A tanultak számítógépen történő begyakorlása</p>		<p>Weblapszerkesztő program, dokumentum minták, tankönyv, feladatgyűjtemény számítógép, interaktív tábla vagy projektor</p>
<p><i>Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása</i></p> <p>Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban.</p> <p>Szöveg, kép elhelyezése a dokumentumban.</p> <p>Dokumentumok nyomtatási beállításai.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, önálló megismerés</p>	<p><i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> vizsgálatok eredményének prezentálása; projekt munka bemutatása.</p>	<p>Internetes példák</p>

<p><i>Hangszerkesztés</i></p> <p><i>Digitális hangformátumok megismerése. A formátumok átalakítása.</i></p> <p><i>Hangszerkesztő program használata</i></p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Ének-zene: saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalakítás során.</i></p>	
<p><i>Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése</i></p> <p>A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.</p> <p>Utómunka egy videó-szerkesztő programmal.</p>		<p><i>Vizuális kultúra: Mozgóképi szövegkörnyezetben megfigyelt emberi kommunikáció értelmezése és egyszerűbb (teret és időt formáló) képkapcsolatok, kép- és hangkapcsolatok.</i></p> <p><i>Események mozgóképi megjelenítése (például story-board, animáció, interjú).</i></p>	



<p><i>Hálózati ismeretek</i> A hálózatok működésének alapelvei. A hálózatok csoportosítása kiterjedés, hierarchia és topológia szerint. A legfontosabb hálózati szolgáltatások. Hálózati eszközök, átviteli közegek.</p> <p><i>Kommunikáció az Interneten</i> Az internet, fontosabb szolgáltatásai, a szolgáltatások fontosabb használati szabályai. Levelek írása, küldése fogadása, továbbítása, válaszadás. A levélhez csatolás készítése és fogadása. Levélszemét fogalma. Digitális aláírás</p>	<p>Prezentációval támogatott</p> <p>Tanári előadás. Gyakorlati alkalmazások a számítógépen, páros munka</p>	<p>Fizika: elektromágneses hullámok.</p> <p>Magyar nyelv: a kommunikáció modellje és folyamata.</p>	<p>számítógép, interaktív tábla vagy projektor</p>
<p><i>Problémamegoldás táblázatkezelővel</i> Az adat szemléltetését, értelmezését, vizsgálatát végző eszközök kezelése A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása. Tantárgyi feladatok megoldása. Függvények használata.</p>	<p>Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés</p>	<p><i>Matematika:</i> kamatos kamat számítása, befektetésekkel, hitelekkel kapcsolatos számítások.</p>	<p>Számítógép, kivetítő, táblázatkezelő program, tankönyv, feladat- gyűjtemény</p>
<p><i>Statisztikai jellemzők kiszámolása, következtetések levonása</i> Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben.</p> <p>Az adatok grafikus szemléltetése.</p> <p><i>Adatkezelés táblázatkezelővel</i> Adatok rendezése, szűrés. Függvények alkalmazása különböző lapokon lévő adatokra.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés</p>	<p><i>Matematika:</i> <i>Biológia- egészségtan;</i> <i>kémia; fizika:</i> a vizsgált természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok.</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Karakter, bekezdés, tabulátor, táblázat, kép, ábra. Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum, multimédia, videó. Dia, diaminta, objektumok igazítása, diagramok. Kép transzformációk és formátumok, rétegek. Számítógép-hálózat, e-mail, digitális aláírás Weblap, hivatkozás, képek és táblázatok a weblapon Cella, hivatkozás, tartomány, munkalap, képlet, függvény, diagramm.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b>			<b>Óraszám</b> 6 óra
	<b>3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus leíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása</i></p> <p>A problémamegoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása. Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.</p>		Tanári előadás, Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<p><i>Matematika:</i></p> <p>Ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Ismeretek felidézése, alkalmazása. Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében. Algoritmus követése, értelmezése, készítése.</p>	

		<p>Matematikai modellek ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  <i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>	
<p><i>Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i>  Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.  Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Matematika:</i>  Ismerethordozók használata.  Számítógépek használata.  Ismeretek felidézése, alkalmazása.  Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében  Algoritmus követése, értelmezése, készítése.  Matematikai</p>	

		<p>modellek (pl. számítógépes programok) ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).  Alkotás, kreativitás: modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz.  Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.  <i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése</i></p> <p>Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása.</p> <p>Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei. Algoritmusok megvalósítása.</p> <p>Néhány típusalgoritmus vizsgálata.</p> <p><i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése</i></p> <p>A beállítások értelmezése.</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika, földrajz: szövegfeldolgozás. Fizika; kémia: összefüggések, folyamatok programozása.</i></p>	
<p><i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata.</i></p> <p><i>Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése</i></p> <p>Különböző adattípusok használata a modellalkotás során</p>		<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>	
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Fejlesztői környezet ismerete			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre</i></p> <p>Tantárgyi szimulációs programok használata.</p> <p>A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása.</p> <p>Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.</p> <p>Modellalkotás egyszerű tevékenységekre.</p>			<p><i>Fizika; kémia:</i> természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok.</p> <p><i>Matematika:</i> véletlen esemény, valószínűség.</p>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4. Infokommunikáció</b>	<b>Óraszám</b> 4 óra
	<b>4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése.	
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.	

<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>Önálló információszerzés</i> Információkeresési stratégia. Tartalomalapú keresés. Logikai kapcsolatok. A szükséges információ önálló meghatározása, a találatok szűkítése, kigyűjtése, felhasználása.	Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<i>Kémia; biológia-egészségtan; fizika:</i> A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása a mérés, információkeresés, bemutatók és a kommunikáció segítésére. A problémamegoldás ra irányuló, hatékony információkeresés.	

<p><i>Az információk közlési célnak megfelelő alakítása, a manipuláció megismerése</i>  A találatok elemzése, értékelése hitelesség szempontjából.  A közlés céljának felismerése.  A reklámok manipulatív tevékenységének felfedése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> egy nemrég történt esemény információinak begyűjtése több párhuzamos forrásból, ezek összehasonlítása, elemzése, az igazságtartalom keresése, a manipulált információ felfedése.</p>	
<p><i>A publikálás módszereinek megismerése, szabályai</i>  Az elkészült dokumentumok publikálása hagyományos és elektronikus, internetes eszközökkel.  Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása az interneten.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>		<p>Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés.</p>		



<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése.			
	<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
	<i>Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése</i> Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata. Csoportmunka az interneten.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.	<i>Idegen nyelvek:</i> Kapcsolattartás, kommunikáció külföldi partnerekkel.	Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projektfeladatok
	<i>Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata</i> A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása az elektronikus és internetes lehetőségekkel. A túlzott internethasználatból kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása.	Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Kommunikációs program.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4.3. Médiainformatika</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Tapasztalat a legújabb infokommunikációs technológiák használatában, alkalmazásában.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>A hagyományos médiumoktól különböző, informatikai eszközöket alkalmazó lehetőségek, azok felhasználása a megismerési folyamatban</i> Információszerzés internetes portálokról, médiatárakból, elektronikus könyvtárakból.	Megbeszélés, csoportmunka, feladattal vezetett egyéni munka, projekt-feladatok megoldása.	<i>Földrajz:</i> Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>5. Az információs társadalom</b>	<b>Óraszám</b> 4 óra
	<b>5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</b>	
<b>Előzetes tudás</b>	Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok. A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások. Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.	
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.	

<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Adatvédelmi fogalmak ismerete. Az információforrások hitelességének értékelése. Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése. Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés</i> Adatvédelmi fogalmak ismerete. Az információforrások hitelességének értékelése. Informatikai eszközök etikus használata.	Megbeszélés	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> részvétel a társadalmi felelősségvállalásban.	
<i>Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése</i> Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.	Megbeszélés, kiselőadás, csoportmunka	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> tervezés: a célnak megfelelő információforrások, eszközök, módszerek kiválasztása.  <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett. A forráskritika technikái.	

<p><i>Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése</i></p> <p>A globális információs társadalom jellemzői.</p> <p>Az informatikai kultúra jellemzői.</p> <p>Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.</p> <p>Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.</p>	<p>Megbeszélés, kiselőadás, csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: a fenntarthatóság értékének és érdekének elfogadása, tudatos és cselekvő részvétel az emberi környezet állapotának megőrzésében, javításában.</i></p> <p><i>Fizika; biológia-egészségtan;</i></p> <p><i>kémia: A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása.</i></p> <p>Információs és kommunikációs rendszerek.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom: az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek.</i></p>	
--	--	---	--

			<p><i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), korlátaik (pontosság, értelmezhetőség).</p>	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	<p>Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkinccs, szabad felhasználás.</p>			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Elektronikus szolgáltatásokkal kapcsolatos személyes tapasztalatok, vélemények gyűjtése, tapasztalatok cseréje.			
<b>További különleges feltételek</b>	<p>Személyi: szaktanár</p> <p>Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.</p>			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Az elektronikus szolgáltatások szerepének felismerése, a szolgáltatások kritikus használata.</p> <p>A fogyasztói viselkedést meghatározó módszerek felismerése a médiában.</p>			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>	

<p><i>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak feltérképezése</i></p> <p>Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése.</p> <p>Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése.</p> <p>Az elektronikus szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek felismerése.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: A mindennapi tevékenységekben és a fogyasztói szokásokban megnyilvánuló egészség- és környezet-tudatosság. Összetett technológiai, társadalmi és ökológiai rendszerek.</i></p>	
<p><i>A fogyasztói viselkedést befolyásoló technikák felismerése a médiában</i></p> <p>Fogyasztói szükségletek azonosítása.</p> <p>A fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek megfigyelése és azonosítása.</p> <p>Tudatos vásárlókép kialakítása.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt hatások. Magyar nyelv és irodalom: a manipulációs szándék/ok, a hibás következtetések és a megalapozatlan ítéletek felismerése.</i></p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat.</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>6. Könyvtári informatika</b>	<b>Óraszám</b> 4 óra		
<b>Előzetes tudás</b>	Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalomjegyzék összeállítása segítséggel.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>Könyvtártípusok, információs intézmények</i> A könyvtári rendszer szerepének, lehetőségeinek megismerése. A települési közkönyvtár önálló használata. Könyvtárlátogatás.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> könyvtárhasználat.	
<i>Könyvtári szolgáltatások</i> A könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak rendszerezése, felhasználása a tanulásban. A könyvtárközi kölcsönzés funkciójának megértése. Könyvtári és közhasznú adatbázisok használati útmutató segítségével való önálló használata. Rendszeres, a céloknak megfelelő könyvtár- és internethasználat.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Irodalmi kultúra, irodalmi művek értelmezése. Az olvasás mint érzelmi, gondolati, erkölcsi, esztétikai élmények, a tapasztalatszerzés forrása.	
<i>Információkeresés</i> A médiumok, közléstípusok tartalmi megbízhatósága.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás,	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i>	

<p>Információkeresési stratégiák ismerete.          Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből.          Releváns információk kiválasztása hagyományos és elektronikus információhordozókból.          Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával.</p>	<p>feladatmegoldás,          feladattal vezetett          önálló megismerés.</p>	<p>Könyvtári információkeresés.          Az internetes adatgyűjtés, linkek használata.          Adatkeresés, anyaggyűjtés nyomtatott és elektronikus források segítségével;          egynyelvű szótárak, értelmező szótárak.  <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i>          ismeretszerzés szaktudományi munkákból.  <i>Fizika; kémia; biológia-egészségtan:</i> Az ismeretszerzés folyamatának és eredményének kritikus értékelése.          A probléma-megoldásra irányuló, hatékony információkeresés.  <i>Ének-zene:</i> zenei dokumentumok.</p>	
--	--	--	--



		<i>Technika, életvitel és gyakorlat: a személyes pályatervnek, elképzeléseknek, szükségleteknek megfelelő információszerzés.</i>	
<p><i>Dokumentumtípusok, kézikönyvek</i>  A hiteles forrás jellemzőinek ismerete.  Forrástípusok rendszerezése információs értékük szerint.  A talált információk kritikus értékelése.  Időszaki kiadványok önálló használata.  Elektronikus könyvek, digitalizált dokumentumok.  Az egyes tudományterületek alapvető segédkönyvtípusainak ismerete, önálló használata.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Matematika:</i>  Ismerethordozók használata.  Könyvek (pl. matematikai zsebkönyvek, szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, lexikonok, feladatgyűjtemények, táblázatok, képletgyűjtemények).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i>  Segédkönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban.</p>	

		<p>Önálló kézikönyvhasználat tal törekvés a normakövető helyesírásra. Az elektronikus tömegkommunikác ió és az irodalom kölcsonhatásának új jelenségei. <i>Földrajz:</i> Információgyűjtés internetalapú szolgáltatásokkal: időjárási helyzetkép, útvonaltervező, valutaváltó. <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> Történelmi, társadalomtudomán yi, filozófiai és etikai kézikönyvek, atlaszok. <i>Vizuális kultúra:</i> a tömegkommunikác ió formái. A tömegkommuniká ciót és a mediatizált</p>
--	--	--

		nyilvánosságot jellemző tények, modellek. Az audiovizuális szövegek, műsorok előállítását, nyelvi jellemzőit, közvetítését és értelmezését leíró fontosabb fogalmak és alapvető összefüggések.	
<p><i>Forráskiválasztás</i> Komplex feladathoz való önálló forráskiválasztás a feladat céljának és a forrás információs értékének figyelembevételével.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> Kérdések megfogalmazása a szerző esetleges elfogultságaira, tájékozottságára, rejtett szándékaira stb. vonatkozóan. Az adott téma tanulmányozásához leginkább megfelelő térkép kiválasztása különféle atlaszokból. Különböző szövegek,</p>	

		hanganyagok, filmek stb. vizsgálata a történelmi hitelesség szempontjából. <i>Magyar nyelv és irodalom</i> : verbális és nem verbális (hangzó, képi és digitális) információk gyűjtése, szelekciója, rendszerezése, kritikája és felhasználása.	
<i>Bibliográfiai hivatkozás, forrásfelhasználás</i> Bibliográfiai hivatkozás önálló készítése folyóiratcikkekről. Az interneten megjelent források hivatkozási technikájának megismerése, segítséggel való alkalmazása. Hivatkozásjegyzék, irodalomjegyzék készítése.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom</i> : a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás.		

### **7.1.7 A fejlesztés várt eredményei az év végén**

*A tanuló az informatikai eszközök használata témakör végére*

- Ismerje a használatos (tele) kommunikációs rendszereket (pl. telefon, TV). Ismerje az analóg és a digitális jel fogalmát, különbözőségeit. Tudja, hogy minden érzékelhető jel jó közelítéssel digitalizálható.
- Ismerje a számítógép részeinek és perifériáinak funkcióit és fontosabb jellemzőit.
- Ismerje az alapvető szempontokat, amelyek alapján a problémához kiválaszthatók a megfelelő hardver és szoftvereszközök.
- Ismerje a helyi és távhálózatok felépítését és fontosabb jellemzőit.
- Ismerje az operációsrendszer felhasználói felületét.
- Legyen képes a rendszermegjelenését, néhány tulajdonságát beállítani
- Ismerje a könyvtárszerkezet felépítését, tudja használni.
- Ismerje az állomány és könyvtárműveleteket, tudjon könyvtárakat létrehozni, átnevezni, törölni, állományokat kijelölni, másolni, mozgatni, adott könyvtárban rendezni. Tudjon állományokat megkeresni különböző szempontok szerint.
- Értse a tömörítés lényegét, az archiválás és az adatvédelem szükségességét. Tudjon tömöríteni és kicsomagolni.
- Ismerje a vírusfogalmát, a leggyakoribb vírusok terjedési módját, valamint a védekezés eszközeit, módszereit.
- Ismerje a fontosabb segédprogramok feladatát.
- A nyomtatáshoz tudjon nyomtatót kiválasztani, a nyomtatási feladatot felfüggeszteni illetve törölni.
- Tudja ellátni a lemezkarbantartás egyszerűbb feladatait: új lemez használatbavétele, formázása. Tudjon a hálózatba be-és kijelentkezni.
- Ismerje a számítógép-hálózatok működésének alapelveit.
- Tudjon tájékozódni a helyi és a hálózaton elérhető erőforrások között.
- Ismerje a (helyi) hálózati szolgáltatásokat és a felhasználói jogosultságokat.
- Ismerje az internet fontosabb szolgáltatásait, alkalmazza a szolgáltatások fontosabb használati szabályait.

*A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*

- Tudjon többféle formátumú dokumentumot megnyitni, menteni. Tudjon fontosabb típusdokumentumokat (pl. meghívó, levél...) önállóan készíteni.
- Ismerje a szövegszerkesztés alapfogalmait (karakter, szó, sor, bekezdés, blokk, szakasz, oldal). Legyen képes karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét, stb. megadni. Tudjon a bekezdésekhez behúzást, igazítást, sorközt és térközt állítani, szövegbeosztást, valamint szegélyt, mintázatot megadni. Készítsen felsorolást, sorszámozást és többszintű felsorolást. Tudjon különböző fajtájú tabulátorokat használni.
- Legyen tisztában az oldalbeállítás alapjaival (élőfej, élőláb, lapszámozás, margók,...)
- Ismerje a szövegszerkesztő keresési, cserélési funkcióit. Használja a szövegszerkesztő nyelvi segédeszközeit.
- Tudjon szöveges dokumentumokban táblázatokat szerkeszteni. Tudja a táblázatot pozícionálni, formázni, és a sorokat adott oszlop szerint sorba rendezni. Legyen képes szimbólumokat, képeket, ábrákat és egyéb objektumokat beilleszteni a szövegbe, s azokat esztétikusan elhelyezni.
- tudjon körlevelet készíteni.
- képes legyen prezentációt készíteni;
- képes legyen különböző objektumokat bemutatóba illeszteni;

- ismerje a képformátumokat, és az alkalmazható műveleteket;
- tudjon egyszerű weboldalt forráskódban elkészíteni;
- tudjon összetett HTML dokumentumokat szerkesztő program segítségével előállítani.
- legyen képes táblázatkezelővel tantárgyi feladatokat megoldani, számításokat elvégezni;
- ismerje a hivatkozások típusait, alkalmazási lehetőségeit;
- tudjon adott feladathoz megfelelő függvényeket, diagramtípusokat választani, alkalmazni;
- tudja rendezni és szűrni a táblázatok adatait.
- legyen képes táblázatkezelővel tantárgyi feladatokat megoldani, egyszerű számításokat elvégezni;
- Tudjon önállóan több diából álló bemutatót készíteni.
- Tudja beállítani a háttérét, tudjon a diákon szöveges és grafikai elemeket elhelyezni és pozícionálni. Tudja a bemutatót levetíteni különböző módokon. Tudja kinyomtatni a bemutatót. Tudjon alakzatokat egymáshoz és a diához képest pozícionálni.
- ismerje a képformátumokat, és az alkalmazható műveleteket;
- Tudjon elemi ábrákat rajzolni, módosítani. Legyen képes képeket transzformálni: forgatni, tükrözni. Tudjon képeket beilleszteni, formázni (transzparens képek készítése, méretezés, kontrasztbeállítás).
- ismerje a HTML dokumentum felépítését;
- Ismerje a weblap jellemző elemeit.
- Tudjon használni egy grafikus web-szerkesztő programot.
- Tudja beállítani a weblapon a címsort, háttérszínt, háttérképet, tudjon elhelyezni különböző színű, méretű, igazítású szöveget, listát, táblázatot, képet, animációt, ill. hivatkozást.
- Ismerjen egy levelezési rendszert. Tudjon levelet küldeni, fogadni, megválaszolni, továbbítani és törölni. Ismerje az elektronikus levél részeit és a levél jellemzőit. Tudjon a levélhez csatolást készíteni és fogadni.
- legyen képes táblázatkezelővel tantárgyi feladatokat megoldani, számításokat elvégezni;
- tudjon adott feladathoz megfelelő függvényeket, diagramtípusokat választani, alkalmazni;
- tudja rendezni és szűrni a táblázatok adatait.

*A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére*

- tudjon algoritmusokat készíteni,
- legyen képes a probléma megoldásához szükséges eszközöket kiválasztani;
- legyen képes tantárgyi problémák megoldásának tervezésére és megvalósítására;
- ismerjen és használjon tantárgyi szimulációs programokat;
- legyen képes tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelésére;
- legyen képes egy csoportban tevékenykedni.

*A tanuló az infokommunikáció témakör végére*

- legyen képes információkat szerezni, azokat hagyományos, elektronikus vagy internetes eszközökkel publikálni;
- legyen képes társaival kommunikálni az interneten, közös feladatokon dolgozni;
- tudja használni az újabb informatikai eszközöket, információszerezési technológiákat.

*A tanuló az információs társadalom témakör végére*

- ismerje az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;
- legyen képes értékelni az információforrásokat;
- ismerje az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;
- ismerje a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat;
- ismerje az infokommunikációs publikálási szabályokat;
- ismerje fel az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásait;

- ismerje fel az informatikai eszközök használatának személyiséget és az egészséget befolyásoló hatásait;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások szerepét,
- legyen képes néhány elektronikus szolgáltatás kritikus használatára;
- ismerje fel az elektronikus szolgáltatások jellemzőit, előnyeit, hátrányait;
- ismerje fel a fogyasztói viselkedést befolyásoló módszereket a médiában;
- ismerje fel a tudatos vásárló jellemzőit.

*A tanuló a könyvtári informatika témakör végére*

- legyen képes bármely, a tanulmányaihoz kapcsolódó feladata során az információs problémamegoldás folyamatát önállóan, alkotóan végrehajtani;
- legyen tisztában saját információkeresési stratégiáival, tudja azokat tudatosan alkalmazni, legyen képes azt értékelni, tudatosan fejleszteni.

### **7.1.8 A továbbhaladás feltételei a 11. évfolyam végén**

- Ismeri a kommunikáció alapfogalmait. Tud példákat mondani az információs és kommunikációs technológiák és rendszerek alkalmazására az élet különböző területein. Ismeri az analóg és a digitális jel közötti különbségeket. Tisztában van az információ és az adat fogalmával, mértékegységeivel. Ismeri a számítógép részeinek és perifériáinak funkcióit és fontosabb jellemzőit.
- Jártas a könyvtár- és állományműveletek végzésében. Tud szövegfájlokat megnyitni, szerkeszteni, menteni és nyomtatni.
- Tud szöveget bevinni, javítani, törölni. Tud dokumentumot menteni és megnyitni. Képes karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét megadni. Tud bekezdésekhez behúzást és térközt állítani, szövegbeosztást megadni, szegélyt megadni. Tud kijelölni betűt, szót, bekezdést, szövegblokkot, képes ezeket másolni, mozgatni, törölni. Tud ilyet más dokumentumból is beilleszteni. Tud szöveges dokumentumokban táblázatokat szerkeszteni.
- Tisztában van az információ és az adat fogalmával, mértékegységeivel. Tud kettes számrendszerben ábrázolni egész számokat.
- Ismeri az internet fontosabb szolgáltatásait, alkalmazza a szolgáltatások fontosabb használati szabályait. Ismer egy levelezési rendszert. Tud levelet küldeni, fogadni, megválaszolni, továbbítani és törölni.
- Ismeri a bemutató-készítő program kezelőfelületét. Tud bemutatót megnyitni, illetve menteni. Be tudja állítani a háttérét, tud a diákon szöveges és grafikai elemeket elhelyezni és pozicionálni. Le tudja vetíteni a bemutatót.
- Ismeri a grafikai programkezelő felületét. Tud grafikát, illetve képállományokat megnyitni, menteni és nyomtatni. Tud elemi ábrákat rajzolni, javítani.
- Ismeri a WWW működésének alapelveit. Tud egyszerű weblapszerkesztési feladatot elvégezni webszerkesztővel.

## 7.2 Informatika emeltszintű érettségi előkészítő 12. évfolyam

### 7.2.1 Célok és feladatok

Az alapvető informatikai ismeretek, a táblázatkezelési ismeretek bővítése, az adatbázis-kezelés elsajátítása, elmélyítése valamint a programozás és algoritmizálás ismeretek elsajátítása elmélyítése. Ennek megfelelően jelentős súlyt kapnak azok az alkalmazások és elméleti ismeretek, melyek e célok eléréséhez szükségesek.

Tematikus egység	Óraszám 12. évf.
	2óra/hét (62 óra)
Informatikai eszközök használata	4 óra
Alkalmazói ismeretek	24 óra
Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	20 óra
<b>Számítógép-hálózatok</b>	4 óra
<b>Az információs társadalom</b>	4 óra
Ismétlés	6 óra
Összesen	62 óra

### 7.2.2 A tanulók értékelése

A tanulók előzetes ismerete és gyakorlati tudása általában nagyon eltérő. Akkor tudjuk a leghatékonyabban szervezni a foglalkozásokat, ha a témakörök kezdetekor *diagnosztikus értékelés* során tárjuk fel a tanulók ismereteit és készségeit.

Szummatív értékelést félévkor és év végén, valamint az iskola pedagógiai programjában megjelölt szakaszokban osztályzatok, illetve szöveges értékelés formájában érdemes végrehajtani.

Az eredményes előrehaladás érdekében fontos a tanulók munkájának és tudásának rendszeres ellenőrzése és értékelése, amely folyamatos szóbeli értékeléssel valósulhat meg. Egy-egy témakör feldolgozása során a tanuló

- tanórai tevékenységét, elvégzett munkáját,
- elkészített dokumentumait, (pl. házi dolgozat, szakirodalmi anyaggyűjtés valamely témához)
- ismereteinek szintjét,
- fejlődését,
- órai aktivitását,
- együttműködését (a csoport- és projektmunkában való részvételét) értékeljük rendszeres szóbeli értékeléssel és havonta érdemjeggyel.

### 7.2.3 A tanulói teljesítmény értékelésének kritériumai

Az ismeretek és képességek alkalmazásának a szintje az értékelés alapja. A dokumentumok több tanóra alatt készülhetnek el, a kész dokumentum értékelésével a tanuló többórás tevékenységét együttesen minősíthetjük.

Elméleti ismeretek esetén alkalmazhatjuk a szóbeli feleltetést, írásos ellenőrzést, kiselőadások tartását. Gyakorlati ismeretek esetén az ellenőrzés formája lehet írásos, vagy a tanulói tevékenység megfigyelése, összetett projektfeladat esetén lehet a csoportos



munkavégzés keretén belül végzett egyéni munka és annak produktuma, amelynek fejlesztése a tervezéstől a kivitelezésig zajlik.

Az értékelés szempontjai, hogy a tanuló milyen szinten sajátította el a szaknyelvet, a megismerési algoritmusokat; ismeri-e a legfontosabb tényeket, jelenségeket, fogalmakat; felismeri-e a hasonlóságokat, analógiákat; tudja-e elméleti ismereteit a gyakorlatban alkalmazni; képes-e az önálló munkavégzésre; tükröződik-e a logikus gondolkodás a teljesítményében; tud-e önállóan ismereteket szerezni, feldolgozni, új ismereteket előállítani; képes-e egyszerűbb logisztikai feladatok megoldására; ki tudja-e választani a munkájához szükséges eszközöket; milyen mértékben alkalmazza a számítógépet mint eszközt mindennapi munkájában; kialakult-e benne a folyamatos önképzés igénye.

A tanterv alkalmazásához szükséges speciális képesítési követelmények és tárgyi feltételek:

- számítógépterem (1 tanuló/1 gép) multimédia számítógépekkel, számítógép termenként nyomtatóval;
- iskolai könyvtár;
- internetelérés, digitális fényképezőgép, digitális kamera vagy web-kamera, szkennel.

#### **7.2.4 A tankönyvek kiválasztásának elvei**

- megfelelő feldolgozásban tartalmazza a szükséges ismeretanyagot;
- adjon segítséget a gyakorlati munkához;
- ösztönözze a további önálló ismeretszerzést és számítógépes munkát;
- támogassa a csoportmunkát;
- korosztálynak megfelelő nyelvezet és stílus;
- az ábrák és képek mennyisége, minősége és tartalma igazodjon a fejlesztési követelményekhez;
- sokféle nehézségű feladatot tartalmazzon;
- hardver- és szoftver független legyen, vagy többféle lehetőséget mutasson be;
- megfelelően kezelje az informatika gyorsan változó részeit.

Választott tankönyv: 14610 Devecz Ferenc: Irány az ECDL!

#### **7.2.5 Kerettantervi megfelelés**

Jelen helyi tanterv az 51/2012. (XII.21.) EMMI rendelet: 3. sz. melléklet: Kerettanterv a gimnáziumok 9-12. évfolyama számára 3.2.16 alapján készült.

A kerettanterv által biztosított 10 %-os szabad mozgástér a megtanított ismeretek elmélyítésére és a gyakorlásra kerül felhasználásra, tehát új tartalmi elemekkel a témák nem bővülnek, csak bizonyos résztémákra szánt órakeret került megnövelésre.

### 7.2.6 12. évfolyam (2 óra/hét)

<b>Tematikai egység /fejlesztési cél</b>	<b>1. Az informatikai eszközök használata</b>	<b>Óraszám</b> 4 óra	
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása.		
<b>További feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A számítógépes perifériák használatbavétele. Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása. Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása. Az egészséges munkakörnyezet megteremtése.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>A számítógépes perifériák, használatbavétele, működésük fizikai alapjai Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztása</i></p> <p>A számítógép fő egységeinek és perifériáinak, az operációsrendszer felhasználói felületének, a helyi és távhálózatoknak, a felépítése, funkciói és fontosabb jellemzői, megfelelő használata, illetve azok az alapvető szempontok, amelyek alapján a problémához kiválaszthatók a megfelelő hardver és szoftvereszközök</p> <p>Az összetett munkához szükséges eszközkészlet kiválasztási szempontjainak megismerése. Digitalizáló eszközök.</p>	<p>Prezentációval támogatott tanári előadás.</p> <p>Alkatrészek és részegységek tanulmányozása.</p> <p>Önálló kipróbálás, feladatmegoldás.</p>	<p><i>Biológia-egészségtan:</i> az emberi test külső képe, az egyes életszakaszokra jellemző testarányok és méretek; az emberi mozgásképesség biológiai tényezői, formái és határai; az érzékszervek védelme egészséges életkörülmények.</p>	<p>Számítógép, kivetítő, Szemléltető-eszközök, programok, feladatlapok.</p>
<p><i>Az adatok biztonságos tárolása. Az informatikai környezet tudatos alakítása</i></p> <p>Az adatok biztonságos tárolásának szoftveres és hardveres biztosítása. Fájlok illetéktelenek által történő hozzáféréseinek megakadályozása.</p>	<p>Feladattal vezetett önálló megismerés.</p> <p>Tanulói kiselőadások.</p>		
<p><i>Az egészséges munkakörnyezet megteremtése</i></p> <p>Egészséges, ergonomiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása.</p>	<p>Gyűjtőmunka.</p>		
<b>Kulcsfogalmak /fogalmak</b>	Alaplap, processzor, memória, billentyűzet, szkennel, digitáliskamera, mikrofon, monitor, hangszóró, nyomtató, merevlemez, DVD, memóriakártya, adatvédelem, ergonómia, Digitális kamera, adatvédelem.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2. Alkalmazói ismeretek</b>			<b>Óraszám</b> 24 óra
	<b>2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. A digitális képek formáinak ismerete, képszerkesztő program használata. Karakter- és bekezdésformázások végrehajtása szövegszerkesztő programmal.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Nagyobb illetve személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása. Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása. Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése. A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása. Multimédiás dokumentumok készítése. Interaktív anyagok, bemutatók készítése</i></p> <p>Egyénileg készített, letöltött elemek (zene, fénykép, film, animáció stb.) elhelyezése közös multimédiás dokumentumban.</p> <p><i>A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata.</i></p> <p><i>Utómunka egy videoszerkesztő programmal</i></p>		<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, önálló megismerés</p> <p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p><i>Ének-zene: saját munkák, gyűjtések felhasználása az elektronikus hangalakítás során.</i></p> <p><i>Vizuális kultúra: Megfigyelt emberi kommunikáció, események mozgóképi megjelenítése (például storyboard, animáció, interjú).</i></p>	<p>Internetes példák</p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum. Önéletrajz, jelentés, feljegyzés, kiadvány. Multimédia, videó, kép-, hang- és videó formátumok.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Egyszerű táblázatkezelési műveletek végrehajtása. Táblázatba foglalt adatokból célszerű diagramok készítése. Adat fogalma, tárolása, adattípusok			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi. szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Problémamegoldás táblázatkezelővel. Adatkezelés táblázatkezelővel. Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása. Adatok tárolásához szükséges adatbázis kialakítása. Adattáblák definiálása, kapcsolatok meghatározása. Lekérdezések, űrlapok jelentések készítése. SQL alapvető utasításainak ismerete.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Adatkezelés és problémamegoldás táblázatkezelővel</i></p> <p>Egyszerű és jól áttekinthető nyilvántartás készítése. Táblázattervezése szöveges feladat alapján.</p> <p>Statisztikai jellemzők kiszámítása és a számítások eredményének értelmezése, következtetések levonása.</p> <p>Függvények alkalmazása különböző lapokon lévő adatokra.</p> <p>A hétköznapi életben előforduló problémák megoldása.</p> <p>Tantárgyi feladatok megoldása.</p> <p><i>Statisztikai számítások</i></p> <p>Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben. Az adatok grafikus szemléltetése.</p>		<p>Tanári bemutatás</p> <p>önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés</p>	<p><i>Matematika:</i></p> <p>számok, műveletek, egyéb matematikai szimbólumok (pl. képek, szakaszos ábrák, diagramok, táblázatok, műveletek, nyitott mondatok) alapján az általuk leírt valóságos helyzetek, történések, összefüggések elképzelése.</p>	<p>Számítógép, kivetítő, táblázatkezelő program, tankönyv, feladatgyűjtemény</p>

<p><i>Adatbázis-kezelő rendszer</i></p> <p><i>Adatbázis építőelemek megismerése, adatmodellek összehasonlítása</i></p> <p>Relációs adatmodell részletes megismerése Adatbázis-kezelési alapfogalmak. Adatbázis. Egyed típus. Tulajdonság. Kapcsolatok. Az adatbázis fogalmának megértése, az elsődleges kulcs és a kapcsolatok szerepének megértése. Adatbázisok alapvető típusai. Adattáblák, rekordok, mezők és kulcsok.</p> <p>Adatbázisok, adatbázis adminisztrátor, felhasználók és jogosultságok</p>	<p>Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés</p>	<p><i>Matematika, földrajz, fizika, kémia: táblázatok adatainak rendezése</i></p>	<p>Számítógép, kivetítő, adatbázis- kezelő program, tankönyv, feladat- gyűjtemény</p>
<p><i>Adatok tárolásához szükséges adatbázis kialakítás</i></p> <p>A rendelkezésre álló adatbázis-kezelő program kezelése, munkatáblákkal. Adatbázis létrehozása. Adatbázis feltöltése. Adattípusok (szöveg, különböző számtípusok, dátum, logikai). Adatok rendezése, szűrés. Adattáblák összekapcsolása. Hivatkozási integritás.</p>			
<p><i>Lekérdezések készítése</i></p> <p>Választó lekérdezések létrehozása tervezőráccsal: rendezés, szűrőfeltételek beállítása, számított mezők. Egyedi rekordok megjelenítése. Összesítő függvények alkalmazása. Különböző típusú lekérdezések alkalmazása. Táblakészítő, frissítő és törlőlekérdezések létrehozása Többtáblás lekérdezések</p> <p><i>Űrlapok és jelentések</i></p> <p>Egyszerű adatbeviteli és adatmegjelenítő űrlapok létrehozása. Adatok űrlapokkal való bevitelének elsajátítása, interaktív adatkezelés.</p> <p>Jelentések készítése, adatok rendezése, csoportosítása, összegzése. Esztétikus kimutatások készítése, nyomtatása.</p>	<p>Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> tervezés: a célnak megfelelő információ- források, eszközök, módszerek kiválasztása.</p>	<p>Számítógép, kivetítő, adatbázis- kezelő program, tankönyv, feladat- gyűjtemény</p>
<p><i>Adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés megismerése</i></p> <p>Algoritmusok alkalmazása a feladatmegoldásokban.</p> <p>Az adatbázis-kezelő program interaktív használata</p> <p>Adatbázis karbantartása.</p>			

<p><i>Az SQL</i></p> <p>Az alapvető SQL utasítások megismerése, alkalmazása (konstrukciós és szelekciós műveletek)</p>	<p>Tanári előadás, tanári bemutatás alapján önálló gyakorlás,</p>		
<p><i>Térinformatikai alapismeretek</i></p> <p>Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei.</p> <p>Útvonalkeresők, térképes keresők használata.</p>	<p>Tanári előadás tanári bemutatás alapján önálló gyakorlás feladattal vezetett önálló gyakorlás</p>	<p><i>Fizika; földrajz; matematika:</i> A térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése..</p>	<p>Internetes példák</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Táblázat, hivatkozás, szűrés, statisztikai és adatbázis függvények, diagram. Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs, tervezőrács, lekérdezés, választólekérdezés, módosító lekérdezés, számított mező, űrlap, jelentés</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel</b>			<b>Óraszám</b> 20 óra
	<b>3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus leíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>A problémák megoldásához szükséges eszközök és módszerek komplex alkalmazása</i></p> <p>A probléma megoldáshoz szükséges informatikai eszközök kiválasztása.</p> <p>Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.</p>		Tanári előadás, Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<p><i>Matematika:</i> Ismerethordozók használata. Számítógépek használata. Ismeretek felidézése, alkalmazása. Ismeretek mozgósítása, összeillesztése, felhasználása új helyzetben, a gyakorlati életben, más tantárgyak keretében. Algoritmus követése, értelmezése,</p>	Számítógép, kivetítő, tankönyv, feladatgyűjtemény

		készítése. Matematikai modellek ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).	
<p><i>Problémák megoldása munkacsoportban. A problémamegoldó tevékenység tervezése</i></p> <p>Az iskolához és a köznapi élethez kapcsolódó problémák megoldásának tervezése és megvalósítása csoportmunkában.</p> <p>Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése.</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<p>Alkotás, kreativitás: modell (ábra, diagram) alkotása, értelmezése fogalmakhoz. Közelítő értékek meghatározása, egyenletek, egyenletrendszerek megoldása, diagramok készítése.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p>	<p>Számítógép, kivetítő, tankönyv, feladatgyűjtemény</p>
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Probléma, tervezés, megvalósítás, projekt munka.		



<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megfogalmazása, megvalósítása számítógépen, a feladat megoldásához algoritmusok tervezése, végrehajtása, elemzése</i></p> <p>Tantárgyi problémák megoldási algoritmusainak tanulmányozása.</p> <p>Algoritmusok alkotása különböző tervezési eljárások segítségével, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei. Algoritmusok megvalósítása.</p> <p>Néhány típusalgoritmus vizsgálata.</p>	Tanári előadás, Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.	<p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika, földrajz: szövegfeldolgozás.</i></p> <p><i>Fizika; kémia: összefüggések, folyamatok programozása.</i></p>	Számítógép, kivetítő, program-fejlesztői környezet, programozás tankönyv, elektronikus jegyzet, feladat-gyűjtemény
<p><i>A problémamegoldáshoz szükséges adatok és az eredmény kapcsolata, megtervezése, értelmezése</i></p> <p>A beállítások értelmezése.</p>			
<p><i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. Adatmodellezés, egyszerű modellek megismerése</i></p> <p>Különböző adattípusok használata a modellalkotás során</p>			
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény.		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	Fejlesztői környezet ismerete			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Mérések és szimulációk, a paramétermódosítás hatásai, törvényszerűségek megfogalmazása, modellalkotás egyszerű tevékenységekre</i></p> <p>Tantárgyi szimulációs programok használata.</p> <p>A beállítások hatásainak megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása.</p> <p>Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.</p> <p>Modellalkotás egyszerű tevékenységekre.</p>		Tanári előadás, feladattal vezetett egyéni munka	<i>Fizika; kémia:</i> természettudományos folyamatokkal foglalkozó programok. <i>Matematika:</i> véletlen esemény, valószínűség.	Számítógép, kivetítő, programfejlesztői környezet, programozás tankönyv, elektronikus jegyzet, feladatgyűjtemény
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell.			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>3.4. A programozás eszközei</b>		
<b>Előzetes tudás</b>	Egyszerű és összetett adatszerkezetek, vezérlési szerkezetek elemi algoritmusok ismerete. Önálló feladat-megoldási képesség a tanult programozási nyelven.		
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A strukturált programozási szemléletmód alapjainak elsajátítása. Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben. A programkészítés készségszintjének fejlesztése. Adatszerkezetek, vezérlési szerkezetek, algoritmusok megismerése, alkalmazása. Adatszerkezetek kiválasztásának képessége. Algoritmizálási készség fejlesztése. Alprogramok használata, strukturált programok készítése. Állományok kezelése. Számítógép grafika alapjainak elsajátítása. Nagyobb bonyolultságú, összetett feladatok strukturált megoldása.		
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>	<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<p><i>Egyszerű és összetett adatszerkezetek megismerése, alkalmazása</i></p> <p>A probléma megoldásához szükséges adatszerkezetek kiválasztása és a rajtuk értelmezhető műveletek alkalmazása.</p> <p><i>Elemi algoritmusok készítése</i></p> <p>Összegzés, eldöntés, kiválasztás, keresés</p> <p>Számlálás, kiválogatás, rendezések</p> <p><i>Állományok kezelése</i></p> <p>Állományok létrehozása, megnyitása, kivételkezelés.</p> <p>Adatok szekvenciális beolvasása állományból, rekordok közvetlen elérése.</p> <p><i>Fejlesztői környezet használata</i></p> <p>Algoritmusok és adatszerkezetek megvalósítása a tanult programnyelven.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.</p>	<p><i>Matematika:</i></p> <p>Számítógép a matematikában, matematikai feladatok, problémák</p>	<p>Számítógép, kivetítő, program-fejlesztői környezet, programozás tankönyv, elektronikus jegyzet, feladatgyűjtemény</p>

<p><i>Alprogramok használata</i> Alprogramok készítése, rekurzió alkalmazása. <i>A főprogram és az alprogram kapcsolata</i> Globális és lokális változók, paraméterlista. <i>Fejlesztői környezet használata</i> Algoritmusok és adatszerkezetek megvalósítása a tanult programnyelven. Strukturált programok készítése.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés</p>	<p><i>Matematika:</i> Számítógép a matematikában, matematikai feladatok, problémák</p>	<p>Számítógép, program-fejlesztői környezet, programozás tankönyv, feladat-gyűjtemény</p>
<p><i>Vezérlési szerkezetek megismerése, alkalmazása</i> Szekvencia, elágazás, iteráció <i>Fejlesztői környezet használata</i> Algoritmusok és adatszerkezetek megvalósítása a tanult programnyelven. <i>Számítógépes grafika</i> A tanult programozási nyelv grafikus lehetőségeinek elsajátítása. (Grafikus képernyő, program)</p>			
<p><i>Dinamikus tárkezelés</i> Dinamikus adatszerkezetek és mutatók használata. <i>Programtesztelés</i> Programtesztelés (nyomkövetés) elsajátítása. <i>Fejlesztői környezet használata</i> Nagyobb bonyolultságú, összetett feladatok strukturált megoldása a tanult programnyelven.</p>	<p>Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés</p>	<p><i>Matematika:</i> Számítógép a matematikában, matematikai feladatok, problémák</p>	<p>Számítógép, kivetítő, program-fejlesztői környezet, programozás tankönyv, elektronikus jegyzet, feladat-gyűjtemény</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Állományok, rekordok, alprogramok, globális és lokális változók, paraméterlista, strukturált programozás Változó, adattípus, deklaráció, elemi és összetett adatszerkezetek, vezérlési szerkezetek, grafikus függvények, elemi algoritmusok, fejlesztői környezet</p>		

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>4. Számítógép-hálózatok</b>			<b>Óraszám</b> 4 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Alapvető hálózati szolgáltatások használata. Helyi hálózati ismeretek.			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A számítógép-hálózatok felépítésével, működésével kapcsolatos ismeretek elsajátítása.			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Taneszközök</b>
<i>Számítógép-hálózatok alapfogalmai</i> A hálózatépítés céljainak megismerése. Csoportosítások, topológiák, Szerver-kliens architektúrák.		Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.		Számítógép-hálózat, Internet, kivetítő, tankönyv, elektronikus jegyzet, feladagyűjtemény
<i>Rétegelt hálózati architektúra</i> OSI és a TCP/IP referenciamodellek.				
<i>DNS - Tartománynév kezelő rendszer</i> Zónák, rekordok.				
<i>Alkalmazási réteg protokollok</i> HTTP, FTP, SMTP, TELNET, SSH.				
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Protokoll, kliens-szerver, topológia, kapcsolóelemek, referenciamodellek, rétegek, zónák, rekordok			

<b>Tematikai egység fejlesztési cél</b>	<b>5. Az információs társadalom</b>			<b>Óraszám</b> 4 óra
	<b>5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai</b>			
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Informatikai biztonsággal kapcsolatos tapasztalatok.</p> <p>A számítógép vagy a programok használata során tapasztalt esetleges meghibásodások. A problémák megoldása érdekében alkalmazott eljárások.</p> <p>Infokommunikációs eszközök használata során tanúsított viselkedési módok megfigyelése, véleményezése.</p>			
<b>További különleges feltételek</b>	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Adatvédelmi fogalmak ismerete. Az információforrások hitelességének értékelése.</p> <p>Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p> <p>Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.</p>			
<b>Ismeretek/fejlesztési követelmények</b>		<b>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	<b>Tananyagok</b>
<p><i>Az adatvédelmi alapfogalmakkal és az információhitelesség megőrzési technikáival való megismerkedés</i></p> <p>Adatvédelmi fogalmak ismerete. Az információforrások hitelességének értékelése. Informatikai eszközök etikus használata.</p>		Megbeszélés	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> részvétel a társadalmi felelősségvállalásban.	Számítógép, kivetítő, tankönyv, elektronikus jegyzet, Internet
<p><i>Szerzői jogi alapfogalmak. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése</i></p> <p>Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak megismerése. Az infokommunikációs publikálási szabályok megismerése.</p>		Megbeszélés, kiselőadás, csoportmunka	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett. A forráskritika technikái.	Számítógép-hálózat, Internet,

<p><i>Az információ és az informatika gazdaságra, környezetre, kultúrára, személyiségre, egészségre gyakorolt hatásának megismerése</i></p> <p>A globális információs társadalom jellemzői.</p> <p>Az informatikai kultúra jellemzői.</p> <p>Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.</p> <p>Az informatikai eszközök használatának következményei a személyiségre és az egészségre vonatkozóan.</p>	<p>Megbeszélés, kiselőadás, csoportmunka</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat: a fenntarthatóság értékének és érdekének elfogadása, tudatos és cselekvő részvétel az emberi környezet állapotának megőrzésében, javításában.</i></p> <p><i>Fizika; biológia-egészségtan;</i></p> <p><i>kémia: A számítógéppel segített tanulás módszereinek alkalmazása.</i></p> <p>Információs és kommunikációs rendszerek.</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom: az információs kommunikációs társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások, az ezekhez kapcsolódó tipikus</i></p>	<p>Számítógép, Számítógép-hálózat, Internet, kivetítő, tankönyv, elektronikus jegyzet, feladatgyűjtemény</p>
--	--	---	--

		hibák és veszélyek. <i>Matematika:</i> matematikai modellek (pl. nyitott mondatok, gráfok, sorozatok, függvények, függvényábrázolás, számítógépes programok, statisztikai elemzések), korlátaik (pontosság, értelmezhetőség).	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Információs társadalom, informatikai biztonság, informatikai kultúra, információkezelés, adatvédelem, netikett, szerzői jog, szerzői alkotás, plágium, közkinccs, szabad felhasználás.		



### **7.2.7 A fejlesztésvárt eredményei a két évfolyamos ciklus végén**

*A tanuló az informatikai eszközök használat témakör végére*

- Tud digitális kamerával felvételt készíteni, legyen képes adatokat áttölteni kameráról a számítógép adathordozójára;
- Ismeri az adatvédelem hardveres és szoftveres módjait;
- Ismeri az ergonómia alapjait.

*A tanuló az alkalmazói ismeretek témakör végére*

- képes táblázatkezelővel tantárgyi feladatokat megoldani, egyszerű számításokat elvégezni;
- ismeri a hivatkozások típusait, alkalmazási lehetőségeit;
- tud adott feladathoz megfelelő függvényeket, diagramtípusokat választani, alkalmazni;
- tudja rendezni és szűrni a táblázatok adatait.
- tisztában van az adatbázis fogalmával, ismeri az adatbázisok építőelemeit, adatmodelleket;
- érti az adatbázishoz kapcsolódó fontos fogalmakat (elsődleges kulcs, kapcsolatok, kapcsolatok),
- ismeri az alapvető adattípusokat (szöveg, szám, dátum, logikai)
- kezelni tudja a rendelkezésére álló adatbázis-kezelőprogramot;
- tud adattáblát létrehozni, importálni, adattáblák között kapcsolatokat felépíteni;
- tud adatbázisokból lekérdezéssel információt nyerni. A nyert adatokat tudja esztétikus, használható formába rendezni.
- ismeri a kifejezések elemeit, képes szűrőfeltételt kifejezéssel leírni;
- ismeri az SQL alapvető utasításait.

*A tanuló a problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel témakör végére*

- tud algoritmusokat készíteni,
- képes a probléma megoldásához szükséges eszközöket kiválasztani;
- képes tantárgyi problémák megoldásának tervezésére és megvalósítására;
- ismeri és használja tantárgyi szimulációs programokat;
- képes tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelésére;
- képes a probléma megoldásához szükséges adatszerkezeteket kiválasztani és a rajtuk értelmezhető műveleteket alkalmazni;
- tud dinamikus adatszerkezeteket és mutatókat használni
- ismeri az elemi algoritmusokat (számlálás, kiválogatás, rendezések);
- képes nagyobb bonyolultságú, összetett feladatok strukturált megoldására a tanult programnyelven.
- ismeri a tanult programozási nyelv grafikus lehetőségeit;
- képes programot tesztelni (nyomkövetés);
- képes egy csoportban tevékenykedni.

*A tanuló az infokommunikáció témakör végére*

- képes információkat szerezni, azokat hagyományos, elektronikus vagy internetes eszközökkel publikálni;
- képes társaival kommunikálni az interneten, közös feladatokon dolgozni;
- tudja használni az újabb informatikai eszközöket, információszerzési technológiákat.

*A tanuló a számítógép-hálózatok témakör végére*

- ismeri a számítógép-hálózatok működésének alapjait;
- ismeri a fontosabb hálózati protokollokat;
- képes a hálózati szolgáltatások használatára

*A tanuló az információs társadalom témakör végére*

- ismeri az adatvédelemmel kapcsolatos fogalmakat;
- képes értékelni az információforrásokat;
- ismeri az informatikai eszközök etikus használatára vonatkozó szabályokat;
- ismeri a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat;
- ismeri az infokommunikációs publikálási szabályokat;
- felismeri az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásait;
- felismeri az informatikai eszközök használatának személyiséget és az egészséget, befolyásoló hatásait;
- felismeri az elektronikus szolgáltatások jellemzőit, szerepét, előnyeit, hátrányait;
- képes néhány elektronikus szolgáltatás kritikus használatára;
- felismeri a fogyasztói viselkedést, befolyásoló módszereket a médiában;
- felismeri a tudatos vásárló jellemzőit.

*A tanuló a könyvtári informatika témakör végére*

- képes bármely, a tanulmányaihoz kapcsolódó feladata során az információs problémamegoldás folyamatát önállóan, alkotóan végrehajtani;
- tisztában van saját információkeresési stratégiáival, tudja azokat tudatosan alkalmazni, képes azt értékelni, tudatosan fejleszteni.