

INFORMATIKA HELYI TANTERV

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. Mindehhez feltétlenül szükséges a pedagógusok megfelelő szaktudományos, szaktárgyi, tantervi tudása

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 az életkori sajátosságok figyelembe vételére, a kiemelt nevelési célok, a kulcskompetenciák és az életszerű, releváns információk megjelenítésére.

Az informatika tantárgy, és a tantárgyat tanító pedagógusok 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 internetes és egyéb közösségekben és hálózatokban, illetve az online kapcsolattartás.

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, fejleszthető 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 vezérléssel 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 probléma-megoldási 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 oktatott ismeretek, fejlesztett készségek és képességek hozzájárulnak ahhoz, hogy a tanuló a későbbiekben etikusan és biztonsággal 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 fejleszthető 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, az önértékelést, 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 legyen 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 tanítása 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.

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 felejthetjük el a papír alapú információátvitel történelmi szerepét sem. A korszerű iskolarendszerben az iskolai könyvtár információs-tanulási forrásközponttá, nyitott szellemi műhellyé válik. Gyűjteménye széleskörűen 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 információszerezés 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 sikerélményéhez 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 rugalmasan 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, a csoportok aktuális igényeihez szabott feladatok elvégzésére.

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.

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. A szóbeli értékelés lehetőséget nyújt a tanulók egyéni, pozitív értékelésére, önmagához viszonyított fejlődésének elismerésére. 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 lehetőség szerint havonta érdemjeggyel.

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 (pl.: tesztlapok, feladatlapok, témazáró feladatlapok...), 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 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.

A pedagógusoktól elvárt szakmai kompetenciák:

A helyi tanterv megvalósítása nem mehet végbe megfelelő szaktanárok nélkül. Elvárható, hogy a pedagógus szakmai felkészültsége birtokában, hivatásának gyakorlása, alapfeladatainak ellátása során legyen alkalmas:

- a szaktudományi tudás felhasználásával a tanulók műveltségének, készségeinek és képességeinek fejlesztésére: az informatika szakterületen szerzett tudását tantervi, műveltségterületi összefüggésekbe ágyazni, ennek alapján a tanulók tudományos fogalmainak, fogalomrendszereinek fejlődését elősegíteni, az informatika szemléletmódját, értékeit és kutatási eljárásait megismertetni, az elsajátított tudás alkalmazásához szükséges készségeket kialakítani;
- a pedagógiai folyamat tervezésére: pedagógiai munkáját a feltételek árnyalt elemzése alapján átfogóan és részletekbe menően megtervezni, tapasztalatait reflektív módon elemezni és értékelni; adott esetben tantervet, tanmenetet, óratervet készíteni;
- a tanulás támogatására: az egész életen át tartó tanulást megalapozó kompetenciák hatékony fejlesztésére; a keressztantervi kompetenciák, különösen az olvasás-szövegértés, információ-feldolgozás, a tanulási szokások és készségek, az alapvető gondolkodási műveletek, a problémamegoldó gondolkodás folyamatos fejlesztésére; a tanulók előzetes tudásának, iskolán kívül megszerzett ismereteinek és készségeinek, valamint az iskolában elsajátított tudásának integrálására, az önálló tanulás képességeinek megalapozására, fejlesztésére; a tanulási folyamat szervezésére és irányítására; változatos tanítási-tanulási formák kialakítására, a tudásforrások célszerű kiválasztására, az új információs-kommunikációs technológiák alkalmazására, hatékony, biztonságos, egészséges tanulási környezet kialakítására;
- a tanulói személyiség fejlesztésére: az egyéni igényekre és fejlődési feltételekre tekintettel elősegíteni a tanulók értelmi, érzelmi, testi, szociális és erkölcsi fejlődését, a

demokratikus társadalmi értékek, a sajátos nemzeti hagyományok, az európai kulturális és az egyetemes emberi értékek elsajátítását;

- tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítésére, fejlesztésére: a tanulói közösségekben rejlő pedagógiai lehetőségek kihasználására, az egyének közötti különbségek megértésének elősegítésére, az interkulturális nevelési programok alkalmazására, az együttműködés készségeinek fejlesztésére;
- a pedagógiai értékelés változatos eszközeinek alkalmazására: a tanulók fejlődési folyamatainak, tanulmányi teljesítményeinek és személyiségfejlődésének elemző értékelésére, a különböző értékelési formák és eszközök használatára, az értékelés eredményeinek hatékony alkalmazására, az önértékelés fejlesztésére;
- szakmai együttműködésre és kommunikációra: a tanulókkal, a szülőkkel, az iskolai közösséggel és társszervezetekkel történő együttműködésre, a velük való hatékony kommunikációra;
- szakmai fejlődésben elkötelezettségre, önművelésre: a munkáját segítő szakirodalom folyamatos követésére, önálló ismeretszerzésre, személyes tapasztalatainak tudományos keretekbe integrálására, a neveléstudományi kutatások fontosabb módszereinek, elemzési eljárásainak alkalmazására, saját munkájának tudományosan megalapozott eszközöket felhasználó értékelésére.

Tantárgyi struktúra és óraszámok

Az informatikaoktatás intézményi szerkezete és a tantárgy tanításának órakeretei		Általános gimnáziumi osztály	Emelt történelem, és emelt biológia osztály	Humán osztály	Reál osztály	Eurofakt osztály	Középszintű érettségire felkészítő csoport	Emelt szintű érettségire felkészítő csoport	
	9. évfolyam	Heti óraszám: 2 Évi óraszám: 72	Heti óraszám: 2 Évi óraszám: 72	Heti óraszám: 2 Évi óraszám: 72	Heti óraszám: 2 Évi óraszám: 72	Heti óraszám: 2 Évi óraszám: 72	Heti óraszám: 2 Évi óraszám: 72		
	10. évfolyam				Heti óraszám: 2 Évi óraszám: 72	Heti óraszám: 2 Évi óraszám: 72			
	11. évfolyam						Heti óraszám: 2 Évi óraszám: 72	Heti óraszám: 2 Évi óraszám: 72	
	12. évfolyam						Heti óraszám: 2 Évi óraszám: 62	Heti óraszám: 3 Évi óraszám: 93	

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.

9. évfolyam

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 találkozhatnak. 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 találkozhatnak, 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.

Évi óraszám: **72** óra

Heti óraszám: **2** óra

Témák	Óraszám
1. Az informatikai eszközök használata	4
2. Alkalmazói ismeretek	32
3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	16
4. Infokommunikáció	6
5. Az információs társadalom	8
6. Könyvtári informatika	6
Összesen	72

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

<p><i>Az egészséges munkakörnyezet megteremtése</i> Egészséges, ergonómiai szempontoknak megfelelő számítógépes munkakörnyezet kialakítása.</p>		<p>mozgáskéesség 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>Kulcsfogalmak /fogalmak</p>	<p>Digitális kamera, adatvédelem.</p>		

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

<p>Stílusok alkalmazása. Tartalomjegyzék készítése. Személyes dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása.</p>		<p>elkészítése. <i>Vizuális kultúra:</i> Képgyűjtemény. Médiahasználat. <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>feladatgyűjtemény</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, képek egyszerű szerkesztése, alakítása. 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 bemutatása.</p>	<p>Internetes példák</p>

<p><i>Hangszerkesztés</i> Digitális hangformátumok megismerése. A formátumok átalakítása. Hangszerkesztő program használata</p>	<p>Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, 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. Bemutatók készítése. 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>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Élőfej, élőláb, oldalszám, stílus, tartalomjegyzék, körlevél, törzsdokumentum, multimédia, videó, bemutató, weblap.</p>		

Tematikai egység fejlesztési cél	2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információmegjelenítés		
Előzetes tudás	Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása. Egyszerű táblázatkezelési műveletek végrehajtása. Táblázatba foglalt adatokból célszerű diagramok készítése.		
További különleges feltételek	Személyi. szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Problémamegoldás táblázatkezelővel. Adatkezelés táblázatkezelővel. Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Tananyagok
<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, feladatgyűjtemény
<i>Statisztikai számítások</i> Statisztikai függvények használata táblázatkezelőkben. Az adatok grafikus szemléltetése.	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés	<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; kémia; fizika:</i> a vizsgált természeti és technikai rendszerek állapotának leírására szolgáló szempontok.	

<i>Adatkezelés táblázatkezelővel</i> Adatok rendezése, szűrés. Függvények alkalmazása különböző lapokon lévő adatokra.	Tanári bemutatás önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés	<i>Matematika; földrajz; fizika; kémia:</i> táblázatok adatainak rendezése.	
<i>Térinformatikai alapismeretek</i> Térképek és adatbázisok összekötési lehetőségei. Útvonalkeresők, térképes keresők használata.	Tanári előadás	<i>Fizika; földrajz; matematika:</i> A térbeli tájékozódást szolgáló eszközök és módszerek. A GPS idő-, távolság- és sebességadatainak értelmezése.	Internetes példák
<i>Adatok tárolásához szükséges egyszerű adatbázis kialakítása</i> Adatbázis létrehozása. Adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs. Adatbázis feltöltése. Algoritmusok alkalmazása a feladatmegoldásokban.	Tanári bemutatás feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Adatbázis, relációs adatbázis, adat, adattábla, rekord, mező, kapcsolat, kulcs.		

Tematikai egység fejlesztési cél	3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	Óraszám 16 óra
	3.1. A problémamegoldáshoz szükséges módszerek és eszközök kiválasztása	
Előzetes tudás	Algoritmus leíró eszközök ismerete és használata, egyszerűbb algoritmusok megírása. Fejlesztői környezet használata.	
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tantárgyi és egyéb problémák informatikai eszközök segítségével történő megoldása csoportmunkában, a megoldáshoz szükséges algoritmusok készítése.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<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, Feladattal vezetett egyéni és csoportos munka, bemutatás, kiselőadás.</p>	<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.</p> <p>Algoritmus követése, értelmezése, készítése. Matematikai modellek ismerete, alkalmazásának módja, korlátai (pontosság, értelmezhetőség).</p> <p><i>Magyar nyelv és irodalom; idegen nyelvek; matematika; földrajz:</i> szövegfeldolgozás.</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. 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;</i> <i>idegen nyelvek; földrajz:</i> szövegfeldolgozás.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Probléma, tervezés, megvalósítás, projektmunka.		

Tematikai egység fejlesztési cél	3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés
Előzetes tudás	Algoritmus kódolása valamely fejlesztői környezetben.
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tantárgyi problémák algoritmizálása. Tervezési eljárások, az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elveinek használata.

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<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>			
<p><i>Elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése, használata. 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>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Tantárgyi probléma, alulról felfelé építkezés elve, lépésenkénti finomítás elve, elemi adat, összetett adat, bemenő adat, eredmény.		

Tematikai egység fejlesztési cél	3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése
Előzetes tudás	Fejlesztői környezet ismerete
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tantárgyi szimulációs programok használata. Tantárgyi mérések eredményeinek kiértékelése informatikai eszközökkel.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<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>	
Kulcsfogalmak/fogalmak	Mérés, értékelés, eredmény, szimuláció, beállítás, modell.		

Tematikai egység fejlesztési cél	4. Infokommunikáció	Óraszám 6 óra
	4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek	
Előzetes tudás	Információ keresése, a hiteles és nem hiteles információ megkülönböztetése, az információ kritikus értékelése.	
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár	
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A feladatok elvégzéséhez szükséges információk azonosítása, meghatározása, megkeresése, felhasználása. A dokumentumok önálló publikálása.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<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>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Manipulálás, kétirányú információáramlás, adatfeltöltés.</p>		

<p>Tematikai egység fejlesztési cél</p>	<p>4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák</p>		
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Az infokommunikációs eszközök ismerete. A modern infokommunikációs eszközök hatékony használata. A kommunikáció elméletének ismerete.</p>		
<p>További különleges feltételek</p>	<p>Személyi: szaktanár Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.</p>		
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Online kommunikáció folytatása, csoportmunka végzése egy vagy több résztvevővel. A legújabb két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek, valamint az elektronikus médiumok megfelelő kezelése.</p>		
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	<p>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</p>	<p>Kapcsolódási pontok</p>	<p>Tananyagok</p>
<p><i>Kommunikációra képes eszközök összekapcsolási lehetőségeinek megismerése</i> Többrésztvevős beszélgetős, kommunikációs program használata. Csoportmunka az interneten.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projekt feladatok megoldása.</p>	<p><i>Idegen nyelvek:</i> Kapcsolattartás, kommunikáció külföldi partnerekkel.</p>	<p>Internet hozzáférés, gyakorlófeladatok, multimédiás eszközök, komplex és projekt feladatok</p>

<p><i>Az infokommunikációs eszközök mindennapi életre gyakorolt hatásának vizsgálata</i></p> <p>A hagyományos infokommunikációs technológiák összehasonlítása az elektronikus és internetes lehetőségekkel.</p> <p>A túlzott internethasználatból kialakuló káros életformák azonosítása, a függőség elhárítása.</p>	<p>Csoportmunka tanári irányítással, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.</p>		
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Kommunikációs program.</p>		

<p>Tematikai egység fejlesztési cél</p>	<p>4.3. Médiainformatika</p>		
<p>Előzetes tudás</p>	<p>Tapasztalat a legújabb infokommunikációs technológiák használatában, alkalmazásában.</p>		
<p>További különleges feltételek</p>	<p>Személyi: szaktanár</p> <p>Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.</p>		
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Az új elektronikus és internetes médiumok készségszintű használata.</p>		
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	<p>Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák</p>	<p>Kapcsolódási pontok</p>	<p>Taneszközök</p>
<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>	<p>Megbeszélés, csoportmunka, feladattal vezetett egyéni munka, projektfeladatok megoldása.</p>	<p><i>Földrajz:</i> Helymeghatározás, ideális útvonalválasztás.</p>	<p>.</p>

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Hírportál, médiatár, e-book, hangoskönyv.
------------------------------------	---

Tematikai egység fejlesztési cél	5. Az információs társadalom			Óraszám 8 óra
	5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai			
Előzetes tudás	<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>			
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár			
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.			
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<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>			
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>	Megbeszélés	<i>Technika, életvitel és gyakorlat: részvétel a társadalmi felelősségvállalásban.</i>		

<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 formái 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. <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 társadalom műfajainak megfelelő olvasási szokások, az ezekhez kapcsolódó tipikus hibák és veszélyek. <i>Matematika:</i> matematikai</p>	

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

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

<p><i>Az e-szolgáltatások előnyeinek és veszélyeinek, biztonsági vonatkozásainak feltérképezése</i> Az elektronikus szolgáltatások hétköznapi életben betöltött szerepének felismerése. Elektronikus szolgáltatások megismerése, kritikus használata, értékelése. 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> 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>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Információs társadalom, média, elektronikus szolgáltatás, regisztráció, leiratkozás, azonosító, jelszó, kritikus használat.</p>		

<p>Tematikai egység fejlesztési cél</p>	<p>6. Könyvtári informatika</p>	<p>Óraszám 6 óra</p>
--	--	---------------------------------

Előzetes tudás	Katalógus önálló használata. A települési könyvtár önálló használata. Önálló kézikönyvhasználat. A felhasznált irodalomjegyzék összeállítása segítségével.		
További különleges feltételek	Személyi: szaktanár		
	Tárgyi: Számítógépterem, hálózat, internet csatlakozás, kivetítő.		
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A könyvtári rendszer szolgáltatásai és a különböző információforrások önálló felhasználása tanulmányi és egyéb feladatokhoz.		
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Pedagógiai eljárások, módszerek, munka- és szervezési formák	Kapcsolódási pontok	Taneszközök
<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. Információkeresési stratégiák ismerete. Önálló információszerzés katalógusokból, adatbázisokból, általános és ismeretterjesztő művekből. Releváns információk kiválasztása hagyományos és	Tanári bemutatás, önálló kipróbálás, feladatmegoldás, feladattal vezetett önálló megismerés.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Könyvtári információkeresés. Az internetes adatgyűjtés, linkek használata. Adatkeresés, anyaggyűjtés	

<p>elektronikus információhordozókból. Az iskolai tananyag elmélyítése és kibővítése önálló könyvtári kutatómunkával.</p>		<p>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 problémamegoldásra 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,</p>	

		<p>képletgyűjtemények). <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Segédkönyvek, szótárak, lexikonok használata, ismeretlen kifejezések jelentésének önálló megkeresése egynyelvű szótárakban. Önálló kézikönyvhasználattal 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 tömegkommunikáció formái. A tömegkommunikációt és a mediatizált nyilvánosságot jellemző tények, modellek.</p>	
--	--	--	--

		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, 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: a források megjelölése, az idézés formai és etikai szabályai, netikett.</i></p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Könyvtári rendszer, múzeum, levéltár, információkeresési stratégia, rejtett bibliográfia, relevancia, kritikus forráshasználat, hivatkozás, plágium, hitelesség, önművelés, egész életen át tartó tanulás.</p>		

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;
- ismerje egy szövegszerkesztő használatát, tudjon körlevelet készíteni;
- tudjon dokumentumba képet illeszteni, tudjon a képen egyszerű szerkesztési feladatokat elvégezni
- ismerjen egy bemutató készítésére, illetve egy weblapok készítésére alkalmas szoftvert
- 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.

10. évfolyam (Reál osztály; Eurofakt osztály)

Évi óraszám: 72 óra

Heti óraszám: 2 óra

Témák	Óraszám
1. Infokommunikáció. Az információs társadalom (Ismétlés)	8
2. Alkalmazói ismeretek	44
Bemutató készítése	(12)
Képszerkesztés	(14)
Weblapkészítés. Információs hálózati szolgáltatások, Internet	(18)
3. Ismétlés, összetett feladatsorok megoldása	20
Összesen	72

Belépő tevékenységformák. Témakörök és tartalmak

Infokommunikáció. Az információs társadalom

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

Adatvédelmi fogalmak ismerete. Az információforrások hitelességének értékelése. Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak ismerete. Az infokommunikációs publikálási szabályok ismerete. Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.

Alkalmazói ismeretek

Bemutató készítése. Önálló multimédia-bemutató elkészítése és vetítése valamilyen oktatási-nevelési témáról (ajánlott témák: etika, egészségnevelés, kommunikáció, az informatika jövője).

Képszerkesztés. A digitális képekkel kapcsolatos legfontosabb fogalmak megértése, valamint egy képszerkesztő használatának ismerete. Képek megnyitása és beolvasása, kijelölések készítése, képek módosítása. Rétegek használata, a szövegelemek, rajzolt objektumok készítésének módszerei, a festés és szűrők lehetőségei. Az elkészített képek nyomtatása, vagy publikálására a web-en.

Weblap készítése webszerkesztő használatával.

A továbbhaladás feltételei

Tudjon néhány diából álló bemutatót készíteni. Tudjon egy képszerkesztőt használni, egyszerű ábrákat megrajzolni, képeket beilleszteni, azokon változtatásokat végezni. Tudjon egyszerű weblapot készíteni egy webszerkesztővel. Használja a helyi és a távhálózati kommunikációs lehetőségeket. Ismerje az alapvető adatvédelmi fogalmakat, tudjon különbséget tenni hiteles és nem hiteles információforrások között. Ismerje a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat.

Tudjon összetett gyakorlati feladatokat pontos, kitartó, önálló munkával megoldani, elméleti felkészültsége megfelelő legyen.

Középszintű érettségire felkészítő csoport

11. évfolyam

Évi óraszám: 72 óra

Heti óraszám: 2 óra

Témák	Óraszám
1. Az informatikai eszközök használata. Operációs rendszerek. Informatikai alapismeretek, és könyvtárhasználat. (Ismétlés)	4
2. Alkalmazói ismeretek	56
Szövegszerkesztés	(12)
Táblázatkezelés	(18)
Algoritmusok és adatok - Adatbázis-kezelés	(26)
3. Összetett feladatok megoldása, ismétlés	12
Összesen	72

Témakörök és tartalmak

Az informatika alapjai. Könyvtárhasználat. Az operációs rendszer használata (Ismétlés)

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

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

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

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

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

Alkalmazói ismeretek

Szövegszerkesztés. Többféle formázási megoldást tartalmazó dokumentumok készítése. Típusdokumentumok elkészítése minta alapján. Kiselőadás, esszé vagy tanulmány dokumentumának elkészítése (képekkel, táblázatokkal, diagramokkal, például környezetvédelmi vagy informatikai témáról). Dokumentumok mentése, konvertálása különböző formátumokban.

Táblázatkezelés. A táblázatokban szereplő adatok típusának felismerése, alapvető adattípusok használata; az adatok többféle megjelenítési formájának gyakorlása; egyszerű matematikai műveletek, képletek, beépített függvények önálló használata. Alapvető adatgyűjtési és feldolgozási algoritmusok – összegzés, számlálás, eldöntés, keresés, kiválasztás, rendezés – megvalósítása a táblázatkezelőben. A függvényhivatkozások másolása. Tantárgyi feladatok megoldása táblázatkezelővel. Adatok összefüggésének megjelenítése diagramon. A megfelelő diagramtípus kiválasztása. A táblázat önálló megtervezése szöveges feladat alapján. Esztétikus, jól áttekinthető táblázatok készítése.

Algoritmusok és adatok – Adatbázis-kezelés. Az adat, adathalmaz, adatállomány, adatbázis fogalmak biztos használata; egy relációs adatbázis alapszintű kezelése. Egyszerű algoritmusok pontos megfogalmazása. Alapvető adatgyűjtési és feldolgozási algoritmusok (összegzés, számlálás, eldöntés, keresés, kiválasztás, rendezés) alkalmazása feladatmegoldásban. Az adatbázissal szembeni követelmények; adattábla, rekord, mező, kapcsolómező, kulcsmező jellemzők és az állomány fogalmak alkalmazása; ezek egymáshoz való viszonyának megértése. Mindennapi életünkkel kapcsolatos egyszerű adatállomány tervezése, a szerkezet definiálása, létesítése és feltöltése néhány adattal. Adatok módosítása, törlése. Adatbázisrendezés, -keresés, -megjelenítés; adatbázis-lekérdezés, kinyomtatás. Hozzáférés egy adatbázishoz.

A továbbhaladás feltételei

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

forrásokban. Tudjon alapvető állományműveleteket végezni a számítógépen. Önállóan tudjon dokumentumot tervezni és megszerkeszteni. Tudjon műveleteket táblázatban végezni, és összefüggéseket diagramban megjeleníteni. Értse meg egyszerű algoritmusok működését. Tudjon információt keresni, megjeleníteni egyszerű adatbázisban, ismerje az egyszerű algoritmusok működését.

Elméleti és gyakorlati tudása a középszintű érettségi elvárásainak megfelelő legyen az adott témakörökben.

12. évfolyam

Évi óraszám: **62** óra

Heti óraszám: **2** óra

Témák	Óraszám
1. Infokommunikáció. Az információs társadalom (Ismétlés)	6
2. Alkalmazói ismeretek	38
Bemutató készítése	(10)
Képszerkesztés	(14)
Weblapkészítés. Információs hálózati szolgáltatások, Internet	(14)
3. Ismétlés, érettségire előkészítő feladatsorok megoldása	18
Összesen	62

Belépő tevékenységformák. Témakörök és tartalmak

Infokommunikáció. Az információs társadalom

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

Továbbtanulást segítő információk keresése. Tantárgyi ismeretek bővítésének lehetősége a neten.

Adatvédelmi fogalmak ismerete. Az információforrások hitelességének értékelése.

Szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmak ismerete. Az infokommunikációs publikálási szabályok ismerete. Az informatikai fejlesztések gazdasági, környezeti, kulturális hatásainak felismerése.

Alkalmazói ismeretek

Prezentáció készítése. Önálló multimédia-bemutató elkészítése és vetítése valamilyen oktatási-nevelési témáról (ajánlott témák: etika, egészségnevelés, kommunikáció, az informatika jövője).

Képszerkesztés. A digitális képekkel kapcsolatos legfontosabb fogalmak megértése, valamint egy képszerkesztő használatának ismerete. Képek megnyitása és beolvasása, kijelölések készítése, képek módosítása. Rétegek használata, a szövegelemek, rajzolt objektumok készítésének módszerei, a festés és szűrők lehetőségei. Az elkészített képek nyomtatása, vagy publikálására a web-en.

Weblap készítése webszerkesztő használatával.

A továbbhaladás feltételei

Tudjon néhány diából álló bemutatót készíteni. Tudjon egy képszerkesztőt használni, egyszerű ábrákat megrajzolni, képeket beilleszteni, azokon változtatásokat végezni. Tudjon egyszerű weblapot készíteni egy webszerkesztővel. Használja a helyi és a távhálózati kommunikációs lehetőségeket. Ismerje az alapvető adatvédelmi fogalmakat, tudjon különbséget tenni hiteles és nem hiteles információforrások között. Ismerje a szerzői joggal kapcsolatos alapfogalmakat.

Tudjon összetett gyakorlati feladatokat pontos, kitartó, önálló munkával megoldani, elméleti felkészültsége megfelelő legyen. Elméleti és gyakorlati tudása a középszintű érettségi elvárásainak megfelelő legyen.

Emelt szintű érettségire felkészítő csoport

Az emelt szintű érettségire felkészítő csoport célja, hogy az érettségire készülők intenzívebb oktatásban részesüljenek. Így emelt szintű oktatás szervezésével alkalmassá válhatnak arra, hogy az informatika tárgyból közép vagy emelt szinten érettségizzenek, és ezzel elősegítsék továbbtanulási elképzeléseiket. Az emelt szintű érettségire felkészítő csoportban fontos, hogy a tanulók egy adott probléma alapján tudjanak algoritmust készíteni valamilyen algoritmus-leíró eszköz segítségével, képesek legyenek az elkészült algoritmust kódolni valamely programnyelv segítségével.

További cél az alsóbb évfolyamokon megtanult tananyagrészek átismétlése, azok megfelelő szinten történő begyakorlása. E mellett az osztály típusától függően az előző években kimaradt, de az érettségi követelményekben szereplő tananyagrészek elsajátítása.

11. évfolyam

Évi óraszám: **72** óra

Heti óraszám: **2** óra

	Témák	Óraszám
1.	Algoritmizálás, adatmodellezés, programozási ismeretek, a programozás eszközei	60
2.	Weblapkészítés. Információs hálózati szolgáltatások, Internet	12
	Összesen	72

Belépő tevékenységformák. Témakörök és tartalmak

Algoritmizálás, adatmodellezés, programozási ismeretek, a programozás eszközei

Adatok, adattípusok, műveletek. Az elemi és összetett adatok kezelése, a feladatmegoldáshoz megfelelő adattípus kiválasztása. Egyszerű algoritmusok pontos megfogalmazása. Alapvető adatgyűjtési és feldolgozási algoritmusok (összegzés, számlálás, eldöntés, keresés, kiválasztás, rendezés) alkalmazása feladatmegoldásban. Algoritmusok megvalósítása számítógépen. A strukturált programozás alapelvei, programszer-kezetek. Algoritmusok, algoritmus-leíró nyelvek. A rekurzió fogalma, rekurzív algoritmusok. Programtervezés és kódolás. Strukturált programozás, és a programok tesztelése.

Dokumentumkészítés számítógéppel

Weblap készítése webszerkesztő használatával.

Kommunikáció hálózaton

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

megadott témakörrel foglalkozó webhelyek tárolása (pl. könyvjelzőként). Továbbtanulást segítő információk keresése. Tantárgyi ismeretek bővítésének lehetősége a neten.

A továbbhaladás feltételei

Ismerje az adattípusokat és tudjon velük műveleteket végezni. Ismerje a strukturált programozás alapelveit, a lehetséges programszerkezeteket. Tudja leírni a megfelelő algoritmusokat valamely algoritmus-leíró nyelven. Ismerje a rekurzió fogalmát. Néhány egyszerű rekurziós feladaton tudjon bemutatni a rekurzív algoritmusokat. Világosan lássa a tervezés és a kódolás közötti különbséget. Tisztában legyen a tesztelés szerepével, és alapelveivel. Tudjon programot tervezni. Tudjon egy közepes nehézségű, de összetett feladatot strukturáltan megoldani az ismert programnyelven. Tudjon nyomkövetéssel programot tesztelni.

Tudjon egyszerű weblapot készíteni egy webszerkesztővel. Tudjon összetett gyakorlati feladatokat pontos, kitartó, önálló munkával megoldani, elméleti felkészültsége megfelelő legyen. Ismerje a helyi és a távhálozati kommunikációs lehetőségeket.

12. évfolyam

Évi óraszám: 96 óra

Heti óraszám: 3 óra

	Témák	Óraszám
1.	Informatikai alapismeretek és könyvtárhasználat. Operációs rendszerek	4
2.	Szövegszerkesztés	12
3.	Táblázatkezelés	22
4.	Bemutató készítése	6
6.	Adatbázis-kezelés	30
7.	Képszerkesztés	10
8.	Összetett érettségi feladatok	12
	Összesen	96

Belépő tevékenységformák. Témakörök és tartalmak

Az informatika alapjai Könyvtárhasználat. Az operációs rendszer használata

A személyi számítógép ismertebb perifériáinak gyakorlott kezelése; beszámoló készítése a kereskedelemben kapható új perifériákról; a Neumann-elvű számítógépek felépítésének és működésének bemutatása; annak megértése, hogy más elven működő

gépek is vannak. Az analóg és a digitális jel különbözőségének megértése; analóg jel digitalizálása. A logikai alapműveletek ismerete, és összetett alkalmazása.

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

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

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

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

Dokumentumkészítés számítógéppel

Szövegszerkesztés. Többféle formázást tartalmazó dokumentumok készítése. Típusdokumentumok elkészítése minta alapján. Kiselőadás, esszé vagy tanulmány dokumentumának elkészítése (képekkel, táblázatokkal, diagramokkal, pl. környezetvédelmi vagy informatikai témáról). Dokumentumok konvertálása különböző formátumokban.

Képszerkesztés. A digitális képekkel kapcsolatos legfontosabb fogalmak megértése, valamint egy képszerkesztő használatának ismerete. Képek megnyitása és beolvasása, kijelölések készítése, képek módosítása. Rétegek használata, a szövegelemek, rajzolt objektumok készítésének módszerei, a festés és szűrők lehetőségei. Az elkészített képek nyomtatása, vagy publikálására a web-en.

Prezentáció készítése. Önálló multimédia-bemutató elkészítése és vetítése valamilyen oktatási-nevelési témáról (ajánlott témák: etika, egészségnevelés, kommunikáció, az informatika jövője).

Táblázatkezelés

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

Adatbázis-kezelés

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

A továbbhaladás feltételei

A tanuló gyakorlott felhasználó legyen. Tudjon alapvető állományműveleteket végezni a számítógépen. Legyen képes tájékozódni a középiskolai könyvtár tér- és állományszerkezetében. Tudjon forrásokat keresni a könyvtár katalógusaiban. Ismerje a könyvtártípusokat. Legyen képes információt keresni hagyományos és számítógépes forrásokból. Tudjon információjegyzéket készíteni a megtalált forrásokról. Ismerje és kövesse a forrásfelhasználás szabályait és etikai normáit. Tudjon tájékozódni a közhasznú információforrásokban.

Önállóan tudjon dokumentumot tervezni és megszerkesztetni. Tudjon műveleteket táblázatban végezni, és összefüggéseket diagramban megjeleníteni. Tudjon néhány diából álló bemutatót készíteni. Tudjon információt keresni, megjeleníteni egyszerű adatbázisban.

Tudjon egy képszerkesztőt használni, egyszerű ábrákat megrajzolni, képeket beilleszteni, azokon változtatásokat végezni.

Tudjon összetett gyakorlati feladatokat pontos, kitartó, önálló munkával megoldani. Elméleti és gyakorlati felkészültsége az emelt szintű érettségi elvárásainak megfelelő legyen.

INFORMATIKA I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A) KOMPETENCIÁK

Általános kompetenciák

A vizsgázótól elvárjuk, hogy az érettségi vizsgán az alábbi általános kompetenciák meglétét bizonyítsa

- *alkalmazói készség;*
- *problémamegoldó készség;*
- *algoritmikus gondolkodás;*
- *önálló munkavégzés;*
- *alkotó munka;*
- *az informatika és a társadalom kölcsönhatásának ismerete;*
- *kommunikációs készség.*

Tartalomorientált kompetenciák

Információs társadalom Informatikai alapok - hardver Informatikai alapok - szoftver Szövegszerkesztés Táblázatkezelés Adatbázis-kezelés Információs hálózati szolgáltatások Prezentáció és grafika Könyvtárhasználat Algoritmizálás, adatmodellezés A programozás eszközei

1. Információs társadalom

A vizsgázó

- legyen tájékozott a jelek és kódok világában;
- tudja értelemszerűen használni a gyakorlatban a telekommunikációs eszközöket, rendszereket;
- ismerje az információs társadalomban való részvétel lehetőségeit;
- legyen képes a korszerű eszközök hatékony használatával információt szerezni és feldolgozni;
- ismerje az informatika fejlődéstörténetének főbb állomásait, személyeit;
- ismerje az informatikai eszközhasználat veszélyeit;
- ismerje az informatika etikai és jogi vonatkozásait!

2. Informatikai alapok - hardver

A vizsgázó

- ismerje a jelátalakítás és kódolás lehetőségeit, módszereit és jelentőségét az informatikában;
- ismerje a számítógép felépítését és perifériáit;
- ismerje a hálózatok felépítését, alapvető eszközeit és működési elveit;
- legyen tisztában a számítógépes munkakörnyezet munkavédelmi és ergonómiai kérdéseivel!

3. Informatikai alapok - szoftver

A vizsgázó

- ismerje legalább egy operációs rendszer felhasználói felületét és felépítését;

- legyen képes kiválasztani az adott feladat elvégzéséhez megfelelő eszközt;
- tudja kezelni a fájlrendszer elemeit;
- ismerje a hálózatok alapvető szolgáltatásait!

4. Szövegszerkesztés

A vizsgázó

- tudja kezelni a választott szövegszerkesztő programot;
- tudja használni a szövegszerkesztő program eszközeit;
- tudjon feladatleírás alapján szöveges dokumentumokat készíteni;
- tudja kezelni a szövegszerkesztő nyelvi eszközeit;
- tudjon szöveges dokumentumaiba képeket, táblázatokat, illetve egyéb objektumokat beilleszteni, és tulajdonságaikat módosítani;
- tudjon körlevelet létrehozni;
- legyen képes nagyméretű dokumentumok kezelését megkönnyítő eljárások alkalmazására!

5. Táblázatkezelés

A vizsgázó

- tudja kezelni a választott táblázatkezelő programot;
- tudja használni a táblázatkezelő program eszközeit;
- tudjon a táblázatba szöveget, képet, illetve egyéb objektumot beilleszteni, és azok tulajdonságait módosítani;
- legyen képes adatokat táblázatokba rendezni, azokon számításokat végezni és áttekinthető módon formázni;
- tudja célszerűen használni a különböző adatformátumokat;
- tudja értelemszerűen használni a különböző típusú hivatkozásokat;
- tudjon adatokat rendezni, közülük meghatározottakat kigyűjteni;
- tudjon megfelelő típusú diagramot készíteni, tulajdonságait módosítani!

6. Adatbázis-kezelés

A vizsgázó

- tudja kezelni a választott adatbázis-kezelő programot;
- az adatmodell alapján tudjon adatbázist definiálni, annak tartalmát karbantartani;
- legyen képes különféle adatforrásokot importálni az adatbázis-kezelő programba;
- ismerje az adattípusokat, az adatokon értelmezett műveleteket és függvényeket;
- tudjon egyszerű adatbeviteli űrlapot készíteni;
- tudjon adattáblák között kapcsolatokat felismerni és felépíteni;
- tudjon adatbázisokból lekérdezéssel információt nyerni;
- legyen képes könnyen áttekinthető képernyő-, illetve nyomtatási képet készíteni!

7. Információs hálózati szolgáltatások

A vizsgázó

- értse az alapvető internetes protokollok működési elvét;
- legyen képes felismerni a gyakoribb internetes hibajelenségek okát;
- tudjon a világhálón információt megkeresni;
- ismerjen online adatbázisokat, tudjon azokból célszerűen információt kinyerni;
- ismerje a különböző típusú elektronikus kommunikációk lehetőségeit, korlátait;
- ismerje és célszerűen alkalmazza az elektronikus levelezést;
- tudjon dokumentumokat, adatállományokat hálózatra elhelyezni, és hozzáférhetőségüket szabályozni;

- tudjon hiperhivatkozásokat tartalmazó dokumentumokat készíteni!

8. *Prezentáció és grafika*

A vizsgázó

- tudja kezelni a választott rajzoló, képszerkesztő, valamint prezentációs programot;
- tudja használni a rajzoló, képszerkesztő, valamint prezentációs program eszközeit;
- tudjon bittérképes és vektorgrafikus ábrákat rajzolni, azokkal műveleteket végezni;
- tudjon képekkel műveleteket végezni;
- grafikus ábráit, képeit legyen képes szöveges környezetbe elhelyezni;
- képek, szövegek és egyéb objektumok felhasználásával tudjon interaktív bemutatókat létrehozni!

9. *Könyvtárhasználat*

A vizsgázó

- ismerje a könyvtártípusok általános szolgáltatásait, gyűjtőkörét és tereit;
- legyen képes a könyvtár eszközeit, forrásait önálló tanulása érdekében használni;
- ismerje az elektronikus könyvtárak és az elektronikus könyvformátumok lehetőségeit;
- tudjon az információforrásokkal tervezett munkát végezni;
- legyen képes könyvtári katalógusban konkrét dokumentumról és egy témáról tájékozódni;
- tudja komplex és alkotó módon használni a forrásokat;
- ismerje a forrásfelhasználás etikai követelményeit, és tudja alkalmazni szabályait!

10. *Algoritmizálás, adatmodellezés*

A vizsgázó

- tudjon pontos feladatmeghatározás alapján adatmodellt felállítani;
- ismerjen algoritmust leíró eszközöket;
- ismerje az elemi programozási tételeket;
- tudjon a megoldandó feladathoz algoritmust készíteni;
- legyen képes algoritmusok számítógépes megvalósítására!

11. *A programozás eszközei*

A vizsgázó

- legyen képes programozási feladatot a választott programozási nyelven megoldani;
- ismerje a programozási nyelv fejlesztői környezetét.

B) VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

Az emelt szint a középszint követelményeit magában foglalja, de azokat magasabb szinten kéri számon.

1. Információs társadalom

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
1.1. A kommunikáció		
1.1.1. A kommunikáció általános modellje	Ismerje a kommunikáció modelljét és tudjon gyakorlati példákat bemutatni, értelmezni, összehasonlítani. Ismerje fel a redundancia hasznos, illetve hátrányos előfordulásait.	Legyen tájékozott különböző kódrendszerekben. Ismerje a zaj hatásainak csökkentésére használt módszereket.
1.1.2. Információs és kommunikációs technológiák és rendszerek	Ismerje és tudja használni a kommunikációs rendszereket: telefon, rádió, televízió, internet. Legyen képes korszerű eszközök hatékony használatával információt szerezni és feldolgozni.	
1.2. Információ és társadalom		
1.2.1. Az informatika fejlődéstörténete	Ismerje az informatika fejlődéstörténetének főbb fázisait, eseményeit, személyeit.	
1.2.2. A modern információs társadalom jellemzői	Ismerje az információs technológiákat és azok társadalmi hatásait. Ismerje a túlzott informatikai eszközhasználat személyiségromboló, egészségkárosító hatását.	
1.2.3. Informatika és etika	Ismerje az infokommunikáció etikai vonatkozásait, és kommunikációs szokásait. Legyen tisztában azzal, hogy az adat, az információ áru, jelentős értéket képviselhet.	
1.2.4. Jogi ismeretek	Ismerje az illegális számítógépes cselekményeket és azok következményeit. Ismerje a szerzői jog fogalmát. Tudja csoportosítani a szoftvereket alkalmazási terület, illetve jogi kategóriák szerint	

2. Informatikai alapismeretek - hardver

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
2.1. Jelátalakítás és kódolás		
2.1.1. Analóg és digitális jelek	Ismerje az analóg és a digitális jel fogalmát, különbözőségeit. Tudja, hogy minden érzékelhető jel jó közelítéssel digitalizálható.	
2.1.2. Az adat és az adatmennyiség	Ismerje az informatikában használt mértékegységeket.	
2.1.3. Bináris számábrázolás	Ismerje a kettes számrendszert, és a bináris számokkal végezhető alpműveleteket. Tudjon kettes és tízes számrendszer között átváltani.	Ismerje a tizenhatos számrendszert, felhasználási területeit. Tudjon kettes, tízes, tizenhatos számrendszerek között átváltani.
2.1.4. Logikai műveletek	Ismerje a NEM, ÉS, VAGY logikai műveleteket.	Ismerje a Boole-algebra alapjait, a logikai műveletek azonosságait.
2.1.5. Bináris karakterábrázolás	Ismerje az ASCII és a Unicode karakterkódolásokat.	
2.1.6. Bináris kép- és színkódolás	Ismerje az RGB és a CMYK színkódolást, azok különbségeit.	
2.1.7. Kép és hang digitalizálása	Ismerje a képek és hangok digitalizálásának elvi folyamatát.	
2.1.8. Tömörített adattárolás	Ismerje a veszteséges és veszteségmentes tömörítés fogalmát, és felhasználási területeit.	
2.2. A számítógép felépítése		
2.2.1. A Neumann-elvű számítógépek	Ismerje a Neumann-elveket.	Legyen képes a Neumann-elvek értelmezésére.
2.2.2. A számítógép főbb részei és jellemzői	Ismerje a központi feldolgozó egység, memória, buszrendszer, interfész, ház, tápegység, alaplap szerepét, feladatait, jellemzőit.	Ismerje a központi feldolgozó egység részeit, jellemzőit.
2.2.3. A perifériák típusai és főbb jellemzőik	Ismerje a bemeneti eszközök, kimeneti eszközök, bemeneti/kimeneti eszközök, háttértárak szerepét, feladatait, jellemzőit.	

2.2.4. A számítógép részeinek összekapcsolása és üzembe helyezése	Ismerje a számítógép perifériák csatlakoztatási lehetőségeit.	Ismerje a perifériák beüzemelését, és az esetleges problémák megoldásának lehetőségét.
2.2.5. Hálózatok	Ismerje a hálózatok felépítését. Ismerje a hálózati eszközöket, és azok alapvető jellemzőit:	
	hálózati kártya, hálózati közeg, kapcsoló, forgalomirányító, vezeték nélküli hozzáférési pont.	
2.3. Munkavédelem és ergonómia	Ismerje a biztonságos számítógépes munkavégzés feltételeit. Ismerje a perifériák ergonomikus elrendezését, kialakítását, használatát.	

3. Informatikai alapismeretek - szoftver

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
3.1. Az operációs rendszer és főbb feladatai		
3.1.1. Az operációs rendszerek részei és funkciói, az operációs rendszer felhasználói felülete	Ismerje az operációs rendszerek jellemzőit, fő részeit és legfontosabb feladatait. Legyen képes egy rendszer megjelenését, néhány paraméterét igényei szerint beállítani. Ismerje az operációs rendszer felhasználói felületét.	
3.1.2. Háttértárak kezelése	Ismerje egy operációs rendszer mappaszerkezetét. Legyen képes mappát, állományt létrehozni, másolni, mozgatni, átnevezni, törölni. Ismerje a mappák és állományok alapvető tulajdonságait. Tudjon mappát és állományt megkeresni a helyi számítógépen.	Ismerje a háttértárak használatba vételének lépéseit: particionálás, formázás, fájlrendszerek.
3.1.3. Tömörítés	Értse a tömörítés lényegét. Tudjon tömöríteni és kicsomagolni.	Ismerje a tömörítéshez kapcsolódó beállítási lehetőségeket.

3.1.4. Adatvédelem, adatbiztonság	Ismerje az adatok jogosulatlan hozzáféréstől való védelmét. Ismerjen archiválási lehetőségeket.	
3.1.5. Kártevők, vírusvédelem	Ismerje a kártevők fajtáit, a leggyakoribb terjedési módjait, valamint a védekezés eszközeit, módszereit.	
3.1.6. A hálózatok alapvető szolgáltatásai	Tudjon a hálózatba be- és kijelentkezni. Ismerje a helyi hálózat szolgáltatásait és a felhasználói jogosultságokat.	

4. Szövegszerkesztés

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
4.1. A szövegszerkesztő használata		
4.1.1. Dokumentum megnyitása, mentése	Tudjon különféle formátumú dokumentumokat megnyitni és menteni.	
4.1.2. Szövegbevitel, szövegjavítás	Tudjon szöveget bevinni, javítani, törölni és szimbólumokat beszúrni.	
4.2. Szövegjavítási funkciók		
4.2.1. Keresés és csere	Ismerje a szövegszerkesztő keresés és csere funkcióit.	
4.2.2. Kijelölés, másolás, mozgatás, törlés	Tudja kijelölni a dokumentum megfelelő részét, legyen képes azt másolni, mozgatni, törölni, másik dokumentumba beilleszteni.	
4.2.3. Nyelvi segédeszközök	Tudja használni a nyelvi ellenőrzés és az elválasztás lehetőségeit	
4.3. Szövegszerkesztési alapok		
4.3.1. A dokumentum egységei	Ismerje a karakter, szó, sor, bekezdés, hasáb, szakasz, oldal fogalmát.	
4.3.2. Karakterformázás	Legyen képes beállítani a karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét.	

4.3.3. Bekezdésformázás	Legyen képes beállítani a bekezdések behúzását, térközét, igazítását, szövegbeosztását, szegélyét, hátterét és mintázatát. Legyen képes egy- és többszintű felsorolást, sorszámozott felsorolást létrehozni. Tudjon különböző beállítású tabulátorokat használni. Legyen képes iniciálét létrehozni, jellemzőit módosítani.	
4.3.4. Szakaszformázás	Legyen képes többhasábos szakaszt kialakítani, jellemzőit módosítani. Legyen képes kialakítani és beállítani élőfejet, élőlábat, lapszámozást, margókat, laptájolást, lapméretet, oldalszegélyt, háttérszint, végjegyzetet, lábjegyzetet.	
4.3.5. Stílusok	Legyen képes stílusok alkalmazására.	Legyen képes új stílust létrehozni, stílusok tulajdonságait beállítani.
4.4. Táblázatok és objektumok a szövegben		
4.4.1. Táblázatkészítés a szövegszerkesztővel	Legyen képes szöveges dokumentumokban táblázatot létrehozni, szerkeszteni és tulajdonságait beállítani.	
4.4.2. Körlevélkészítés		Tudjon kördokumentumot készíteni.
4.4.3. Képek és alakzatok beillesztése	Legyen képes képeket és alakzatokat beilleszteni valamint tulajdonságaikat beállítani, hozzájuk szöveget rendelni.	
4.4.4. Tartalomjegyzék	Legyen képes tartalomjegyzéket készíteni stílusok felhasználásával.	

5. Táblázatkezelés

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
5.1. A táblázatkezelő használata		
5.1.1. Táblázat megnyitása, mentése	Tudjon különféle formátumú táblázatokat megnyitni és menteni.	

5.1.2. Adatok bevitele, javítása	Tudjon adatokat bevinni, javítani, törölni és szimbólumokat beszúrni. Tudjon adatokat importálni és exportálni megfelelő kódtáblával.	
5.2. A táblázat szerkezete		
5.2.1. Cella, oszlop, sor, tartomány, munkalap	Ismerje a cella, az oszlop, a sor, a tartomány, valamint a munkalap fogalmát. Tudja ezeket beilleszteni, másolni, mozgatni, illetve törölni.	
5.3. Adatok a táblázatokban		
5.3.1. Cella tartalma	Tudja, hogy a cella tartalma szöveg, szám vagy képlet lehet.	
5.3.2. Számformátumok	Legyen képes megfelelő számformátumot beállítani, és egyéni számformátumot kialakítani. Tudja alkalmazni a dátum, az idő, a pénznem, a százalék formátumokat, továbbá beállítani a tizedesjegyek számát és az ezres tagolást.	
5.3.3. Adatok rendezése, kigyűjtése	Tudjon a táblázatban adatokat egy vagy több szempont alapján rendezni és kigyűjteni.	
5.3.4. A cellahivatkozások használata	Tudjon hivatkozást használni munkalapon belül és munkalapok között. Ismerje a relatív, abszolút és vegyes cellahivatkozásokat.	
5.3.5. Képletek szerkesztése, függvények alkalmazása	Tudjon egyszerű képleteket és függvényeket használni. Ismerje a dátum és idő, a matematikai, a statisztikai, a kereső, a szövegkezelő és a logikai függvények használatát.	Ismerje az adatbázis-kezelő függvények használatát.
5.4. Táblázatformázás		
5.4.1. Karakter- és cellaformázások	Legyen képes beállítani a karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét. Legyen képes beállítani a cellák igazítását, szegélyezését, háttérszínét, mintával kitöltését.	Legyen képes képlettel meghatározott feltétel alapján cellákra formázást beállítani.

5.4.2. Sor-, oszlop, tartománybeállítások	Legyen képes beállítani az oszlopszélességet és a sormagasságot. Legyen képes cellákat egyesíteni. Legyen képes tartományokat elnevezni, munkalapokat átnevezni.	
5.4.3. Oldalbeállítások	Tudjon élőfejet és élőlábat készíteni, az oldal tulajdonságait beállítani.	
	Legyen képes a dokumentumot nyomtatásra előkészíteni.	
5.5. Diagramok és egyéb objektumok		
5.5.1. Diagramok	Legyen képes diagramot készíteni, szerkeszteni, módosítani. Tudjon az ábrázolandó adatoknak és a belőle levonandó következtetéseknek megfelelő diagramtípust választani.	
5.5.2. Objektumok	Tudjon a munkalapra képet, alakzatot és szövegdobozt beilleszteni, azok tulajdonságait beállítani.	

6. Adatbázis-kezelés

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
6.1. Az adatbázis-kezelés alapfogalmai		
6.1.1. Az adatbázis alapfogalmai	Ismerje az adatbázis, az adattábla, a rekord, a mező, az elsődleges és idegen kulcs fogalmát.	
6.2. Az adatbázis szerkezete és kialakítása		

6.2.1. Az adatbázis-kezelés alapszerveletei	Tudjon adatbázist létrehozni, abba különféle formátumú adattáblákat importálni. Tudjon megadott szerkezetű adattáblát létrehozni. Legyen képes az adattábla mezőit helyesen definiálni, a tábla kulcsát meghatározni, az új táblát feltölteni.	
6.2.2. Adattípusok	Ismerje a szöveg, a különböző számtípusok, a dátum és idő, a logikai adattípusokat, és a velük végezhető műveleteket. Legyen képes a mezők adattípusát megadni.	
6.2.3. Adatok módosítása, törlése	Tudjon rekordokat megjeleníteni, egyes mezőket, rekordokat törölni, vagy a bennük levő adatokat újjal felülírni.	
6.2.4. Adattáblák közötti kapcsolatok	Tudjon táblák közötti logikai kapcsolatokat kialakítani.	
6.3. Alapvető adatbázis-kezelési műveletek		
6.3.1. Lekérdezések	Tudjon a létező adatbázisban adott feltételeknek megfelelő rekordokat megjeleníteni. Tudja kiválasztani, hogy a lekérdezésben mely mezők megjelenítése szükséges. Tudjon választó, törölő, frissítő lekérdezéseket készíteni. Legyen képes az adatokat csoportosítva kezelni, szűrni. Legyen képes egy összetett probléma megoldásához segédlekérdezést készíteni. Legyen képes az adatokat megadott feltételek szerint rendezve megjeleníteni.	Ismerje és tudja felhasználni az SQL alapvető utasításait. Legyen képes egy összetett probléma megoldásához allekérdezést készíteni.

6.3.2. Számítások végzése	Legyen képes számított értéket megjeleníteni. Legyen képes aggregáló függvényeket használni: MAX(), MIN(), COUNT(), SUM(), AVG(). Tudja használni a YEAR(), MONTH(), DAY(), NOW(), HOUR(), MINUTE(), SECOND() függvényeket.	Tudjon leírás alapján tetszőleges függvényt alkalmazni.
6.4. Képernyő és nyomtatási formátumok		
6.4.1. Űrlapok és jelentések használata	Tudjon a leírásnak megfelelő űrlapot és jelentést készíteni és módosítani.	

7. Információs hálózati szolgáltatások

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
7.1. Kommunikáció az interneten		
7.1.1. Hálózati alapismeretek	Ismerje a szerver és a kliens szerepét az internetes kommunikációban.	Ismerje a csomagkapcsolt hálózatok működésének alapelveit.
	Ismerje az internet fontosabb szolgáltatásait: web, e-mail, domain-név szolgáltatás.	Ismerje a web és az e-mail szolgáltatásokhoz tartozó gyakoribb hibajelenségeket és azok okát.
7.1.2. Elektronikus levelezési rendszer használata	Ismerjen egy levelezési rendszert. Tudjon levelet küldeni, fogadni, megválaszolni, továbbítani és törölni. Ismerje az elektronikus levél részeit és a levél jellemzőit. Tudjon a levélhez mellékletet csatolni, valamint levél fogadásakor a mellékletet kezelni.	Legyen képes a helyben telepített és a webes levelezőprogram segítségével kezelni elektronikus levelezését. Legyen képes a levelezőfiók beállítását elvégezni a helyben telepített program esetén.
7.1.3. Állományok átvitele	Ismerjen és tudjon alkalmazni egy állomány átviteli lehetőséget. Ismerje az állomány átvitel szolgáltatást. Tudjon internetről állományokat letölteni.	Ismerjen és tudjon alkalmazni több állomány átviteli lehetőséget.

7.1.4. Web-szolgáltatás	Tudjon egy böngészőt használni. Ismerje a böngésző programok navigációs eszközeit. Ismerje az URL fogalmát.	Ismerje az elektronikus kereskedelem működési elvét, előnyeit, hátrányait.
7.1.5. Keresőrendszerek	Tudjon a weben keresni. Tudjon egyszerű és összetett keresési feladatokat megoldani. Tudjon online adatbázisokat használni. Legyen képes a találatokat hitelesség és használhatóság szempontjából értékelni.	
7.1.6. Az internet veszélyforrásai	Ismerje a kéréstlen reklámlevél, lánclevél, hoax, adathalászat, internetes csalások veszélyeit, és az ellenük való védekezés lehetőségeit.	
7.2. Weblapkészítés		
7.2.1. Hálózati dokumentumok szerkezete	Ismerje a weblapok jellemző elemeit.	Tudjon egyszerű weblapot készíteni a HTML és CSS segítségével. Ismerje a HTML és a CSS alapelemeit.
7.2.2. Weblap készítése weblap-szerkesztővel	A címsor, háttérszín, háttérkép, különböző színű, méretű, igazítású szöveg, listák, táblázatok, képek, animációk, hivatkozások elhelyezése egy grafikus weblap-szerkesztővel.	
7.2.3. Formázási lehetőségek	Tudjon egyszerű weblapszerkesztési feladatot	

8. Prezentáció és grafika

TEMAK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
8.1. Prezentáció		
8.1.1. Adatok bevitele és módosítása	Tudjon a diákra szöveget bevinni, javítani, törölni és szimbólumokat, képeket, alakzatokat, táblázatokat, diagramokat beszúrni, tudja ezek tulajdonságait módosítani.	

8.1.2. Prezentáció elkészítése és formázása	Legyen képes diaképek létrehozására, tervezésére, áttűnések, animációk szerkesztésére. Legyen képes az elkészített prezentációt elmenteni. Legyen képes alakzatok segítségével vektorgrafikus ábrát létrehozni.	Legyen képes a diamentát módosítani.
8.2. Grafika		
8.2.1. Megnyitás, mentés, beszúrás	Tudjon grafikát, illetve képállományokat megnyitni, megadott formátumban menteni. Legyen képes grafikus ábráit, képeit szöveges környezetben elhelyezni.	
8.2.2. Elemi alakzatok megrajzolása, módosítása	Tudjon elemi ábrákat rajzolni, javítani, transzformálni, tulajdonságaikat módosítani.	
8.2.3. Képek feldolgozása, formázása	Tudjon képeket képfeldolgozó programmal kezelni, módosítani.	

9. Könyvtárhasználat

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
9.1. Könyvtárak		
9.1.1. A könyvtár fogalma	Ismerje a könyvtár és a könyvtári rendszer fogalmát, az egyén és a társadalom életében betöltött szerepét.	
9.1.2. Könyvtártípusok	Tudja a könyvtártípusokat funkciók, szolgáltatások és terek mentén összehasonlítani, a használói igénynek megfelelő könyvtárat kiválasztani (hagyományos és elektronikus könyvtárak).	
9.1.3. A könyvtári szolgáltatások	Ismerje és tudja használni a gyakoribb könyvtári szolgáltatásokat (helyben és távolról elérhetőket).	

9.2. Információ-keresés		
9.2.1. Tájékozódás a könyvtárban	Tudjon könyvtári katalógusban és elektronikus könyvtárban konkrét művet, egy szerző műveit és egy téma forrásait megtalálni. Tudjon összetett keresést megfogalmazni.	
9.2.2. Információ-keresési stratégiák	Tudja információkereső munkájának lépéseit megtervezni: keresés,	
9.3. Forráshasználat		
9.3.1. Dokumentum-használat	Tudja használni a gyakoribb nyomtatott és nem nyomtatott dokumentumtípusokat. Ismerjen különböző elektronikus könyvformátumokat.	
9.3.2. Kézikönyv-használat	Tudja a tájékoztató eszközöket és kézikönyveket keresési célok mentén kiválasztani és használni (tartalomjegyzék, mutatók, utalók, keresőfelület).	
9.3.3. Forráskiválasztás	Ismerje a forráskiválasztás szempontjait, az információs értéket befolyásoló jellemzőket: dokumentumtípus, forrástípus, megjelenési idő, kiadó, terjedelem, közlési cél.	
9.3.4. Forrásjelölés	Ismerje a forrásjelölés szabályait, funkcióját, etikai vonatkozásait. Tudjon bibliográfiai hivatkozást készíteni könyvről, folyóiratcikkről. Ismerje az interneten elérhető források hivatkozásának alapelveit.	

10. Algoritmizálás, adatmodellezés

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
10.1. Elemi és összetett adatok, állományszervezés, relációs adatstruktúrák		
10.1.1. Egyszerű adattípusok		Ismerje az egyszerű adattípusokat: egész és valós szám, logikai érték, karakter. Ismerje az egyszerű adattípusokon végezhető műveleteket osztályozásának lehetséges fajtáit.

10.1.2. Összetett adattípusok		Ismerje az összetett adattípusokat: szöveg, sorozat, tömb, rekord, halmaz. Ismerje az összetett adattípusokon végezhető műveleteket.
10.1.3. Állományok		Legyen képes a szekvenciális állományokra alkalmazható műveleteket megvalósítani.
10.2. Algoritmisleíró eszközök		
10.2.1. Feladatmegoldás egy algoritmus-leíró eszköz segítségével		Ismerje a mondatszerű algoritmus-leíró eszközt.
10.3. Elemi algoritmusok		
10.3.1. A programozás alapelvei		Feladatmegoldásához tudja használni az alapvető programszerkezeteket: szekvencia, elágazás, ciklus. Tudja használni az elemi programozási tételeket: összegzés, eldöntés, kiválasztás, keresés, megszámlálás, maximum-kiválasztás, kiválogatás, elemi rendezések.
10.4. Rekurzió		
10.4.1. Rekurzív algoritmus		Ismerje a rekurzió fogalmát.

11. A programozás eszközei

TEMAK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
11.1. Programozási nyelv		
11.1.1. Egy programozási nyelv ismerete		Ismerje egy programozási nyelven a típusdefiníció; a változódeklaráció, a be- és kiviteli utasítások; alapvető programszerkezetek, azaz szekvencia, elágazás, ciklus; eljárások, függvények; állománykezelő műveletek megvalósítását. Legyen képes egy mondatszerű leírással készült algoritmust a használt programozási nyelvben kódolni. Legyen képes mondatszerű leírással megadott rekurzív algoritmust kódolni, és felhasználni.

11.2. Programfejlesztői környezet		
11.2.1. Kódolási, szerkesztési eszközök valamilyen programnyelvi fejlesztői környezetben		Tudjon egy közepes nehézségű, de összetett feladatot strukturáltan megoldani az ismert programnyelven. Tudjon e felhasználóval kulturáltan kommunikáló adatbevitelt és adatkivitelteket írni.
11.2.2. Programkipróbálási eszközök valamilyen programnyelvi fejlesztői környezetben		Legyen képes a program különböző kimeneteinek tesztelésére alkalmas mintaadatokat adni. Tudjon nyomkövetéssel programot tesztelni.