

Informatika tanterv

Bevezetés

A tantárgy célja

Alapvető célok

A tanuló képes legyen a modern információs eszközök használatára. Tudja a megfelelő eszközt kiválasztani a problémához, képes legyen felismerni és kivédeni az információs eszközök használatából eredő károkat és veszélyeket.

Neveljen logikus gondolkodásra, sajátíttassa el az algoritmikus gondolkodást. Fejlessze az alkotó- illetve a komplex feladatmegoldó készséget.

Továbbtanulási célok

Az első két évfolyam elvégzése után a tanuló legyen képes megszerezni a középszintű érettségét, és/vagy a megfelelő tudás birtokában tudja letenni az ECDL vizsgát. Alapozza meg a továbbtanuláshoz szükséges alkalmazói programok ismeretét.

A 11-12. osztályokban fakultatív módon tanult ismeretekkel a tanuló legyen felkészült az emelt szintű informatika érettségi letételére. Alapozza meg az egyetemi, főiskolai továbbtanuláshoz szükséges programozási ismereteket

További célok

A tanuló ismerje meg és tartsa be a számítógépes munka szabályait, különös tekintettel a balesetek megelőzésére és az ergonómiai szempontokra.

Értse a közvetlen és a közvetett kommunikáció lényegét. Legyen tájékozott a média szerepéről az egyén és a társadalom életében

Legyen képes a számítógéppel való interaktív kapcsolat tartására, tudja alkalmazni az operációs rendszer és a segédprogramok legfontosabb szolgáltatásait. Tartsa be a program- és adatvédelem szabályait.

Tudja használni az alapvető alkalmazói programokat. Képes legyen velük különböző online és nyomtatott dokumentumok létrehozására, formázására.

Tudja önállóan használni a hálózatot és annak alapszolgáltatásait. Tudjon kapcsolatot teremteni másokkal a hálózat révén, tudjon adatokat megkeresni, elérni a hálózati szolgáltatások alkalmazásával, tudjon oktatóprogramokat használni.

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

Képes legyen információk szerzésére és közlésére az interneten.

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

Igazodjon el a könyvtár tereiben, állományrészeiben, tudja igénybe venni szolgáltatásait. Használja rendszeresen az iskolai könyvtárat. Ismerje és alkalmazza a könyvtárhasználat szabályait és kövesse a könyvtárban való viselkedés normáit.

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

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

Tantárgyi sajátosságok

Tapasztalataink szerint az informatika oktatásában az elmélet és a gyakorlat szoros összekapcsolása és az oktatás egészének gyakorlati orientáltsága a leghatékonyabb. Ez azt is jelenti, hogy a tanítás során nem célszerű nagy elméleti egységeket előre bocsátani, hanem arra kell törekedni, hogy amint lehet, az elméleti ismereteket gyakorlati tapasztalatokkal megerősítsük. Az elméletinek és a gyakorlatinak ez az ötvözése természetesen sokféleképpen megoldható, és a megoldás erősen függ a tanár egyéni elképzeléseitől, és egészében hangsúlyozottan nem a tanterv szintjén, hanem a tanmenetkészítés során megoldandó probléma. Ezért a továbbiakban a tanterv csak az egyes évfolyamokon tanítandó nagy tematikus egységeket jelöli ki, de minden egyebet a tanmenetkészítéshez utal.

A gyakorlat-orientált jellegnek a tanulói munka értékelésében is tükröződnie kell. Az a helyes, ha a tanuló minősítését nagyobb részt az határozza meg, hogy képes-e a gyakorlatban megoldani a problémákat. Ez az elv nem jelenti az elméleti megalapozás szükségességének lebecsülését, hanem éppen annak elismerését tükrözi, hogy a gyakorlati feladatok általában akkor oldhatók meg sikeresen, ha a diák az elméleti alapokkal is rendelkezik. A gyakorlati teljesítmény tehát jó feladatok összeállítása esetén eleve komplex jellegű, amelyet nagyobb súllyal kell figyelembe venni.

Tantárgyi előzmények

Elvárható a diáktól, hogy mire elkezdi a középiskolai tanulmányait tegyen szert számítógép-használati gyakorlatra. Tudja, hogy a számítógép nem olcsó eszköz, amire vigyázni kell.

Emellett elvárható, hogy ismerje a számítógép főbb részeit, azok feladatát, működését. Gyakorlattan használjon egy operációs rendszert. Ismerje annak legfontosabb állomány- és könyvtárkezelési szolgáltatásait. Tudjon tömörített állományokat készíteni, használni. Alapszinten ismerjen egy rajzoló programot, annak használatát. Tudjon egyszerű szöveget számítógépbe rögzíteni, azt alapszinten szerkeszteni. Ismerje a legfontosabb internetes szolgáltatásokat. Tudjon elektronikus leveleket küldeni és fogadni.

A tantárgy oktatásának személyi és tárgyi feltételei

Az informatika alapvetően technikai jellegű tantárgy. Eredményes oktatása feltételezi a technikai eszközök egy minimális mennyiségét és műszaki színvonalát. Ez utóbbi feltétel biztosítása különösen nehéz probléma, mivel a technikai fejlődés rendkívül gyors. Egy olyan szaktanterem amely beruházása pillanatában élvonalbeli színvonalat képvisel, a mai körülmények között 3 év alatt elavulttá válik ha időközben nem fordítanak a fejlesztésére. Ezért a megfelelő technikai színvonal biztosítása feltételezi, hogy a fenntartó rendszeresen gondoskodik megfelelő anyagi eszközökről, illetve feltételezi az iskolában dolgozó informatikai szakemberek céltudatos fejlesztő-értékmegőrző munkáját.

Személyi feltételek

A megfelelő számú informatika tanár szakos egyetemi végzettségű tanáron túl szükség van teljes állású rendszergazdára, aki a hardver és szoftvereszközök karbantartását elvégzi, részt vesz a számítógépes hálózat fejlesztésében, karbantartásában, adminisztrálásában, valamint segítséget nyújt a szaktanároknak a tanórák előkészítésében.

Technikai feltételek

Minden tanulónak szükséges külön számítógépes munkahely a teremben. A párhuzamosan futó csoportok számára külön számítástechnikai szaktantermek kellenek. Minden munkahelyen egy általánosan elterjedt operációs rendszernek és az azon futó legelterjedtebb alkalmazásoknak kell telepítve lennie. Minden munkahely rendelkezzen hozzáféréssel az internetes szolgáltatásokhoz. A technikai adottságokat figyelembe véve a tantermek filctollas táblával rendelkezzenek, és tartalmazzanak egy korszerű kivetítő rendszert is.

A tanulói teljesítmény értékelése

Az informatika tantárgy jellegéből adódóan a tanulói értékeléseket, számonkéréseket mind gyakorlati, mind elméleti formában meg kell valósítani. A gyakorlati részben számítógéppel megoldandó feladatot kell a középpontba helyezni, míg az elmélet lehet szóbeli és írásbeli formájú is. A témazáró nagydolgozatok mellett rövidebb, 10-15 perces dolgozatokra is szükség van. Ezeknek a kisebb nagyságrendű ún. röpdolgozatoknak a célja, hogy felmérhessük rendelkeznek-e a tanulók a gyakorlati anyagrészt megkezdéséhez szükséges elméleti ismeretekkel.

A gépirás anyagrészt minden esetben gyakorlati feladatként kerül értékelésre. A tízujjas vakírás elsajátításának mérése egy tíz perces hosszúságú gépelési feladatot jelent, amit külön erre a célra készült gépirásprogrammal mérünk.

Az órai számonkérés mellett fontos az otthoni házi dolgozatok és beadandó feladatok készítése, értékelése is. Ezekre az önállóan, vagy csoportmunkában elkészítendő feladatokra a komplexebb, órai munka keretében nem férő gyakorlati feladatok mélyebb szintű elsajátítása, gyakorlása miatt van szükség.

Heti óraszám: 2

Éves óraszám: 72évfolyam

Ebből rendszerezésre, ismétlésre, összefoglalásra, dolgozatírásra fordítható: 8 óra

Témakör	Óraszám	Tartalom
SSzakszókincs fejlesztése	folyamatos	
Információs társadalom	12	<p>Számítástechnika történet A mechanikus, elektromechanikus, elektronikus eszközök fejlődése napjainkig. Számítógépes generációk Magyarok a számítástechnika történetében</p> <p>Jogok az informatikában Szoftverjogok, licenzszerződés Szerzői jog</p>
Informatikai eszközök használata	12	<p>A hardver A Neumann-elvű számítógépek főbb részei, azok felépítése, működési elveik Perifériák és háttértárolók</p> <p>Az operációs rendszer Az operációs rendszer kezelése Rendszerprogramok feladata Kártevők a számítógépen</p> <p>Hálózatok Hálózatok felépítése, működése, csoportosításuk Helyi hálózatok használata</p>
Alkalmazói ismeretek	22	<p>Szövegszerkesztés Szöveges dokumentumok felépítése, részei A szöveg egységei, az egységek formázási jellemzői Objektumok beillesztése a dokumentumba (képek, alakzatok, táblázatok, egyenletek, diagramok) Tabulátorok használata Stílusok Körlevél készítése Személyes dokumentumok létrehozása (önéletrajz, kérvény) Dokumentumok nyomtatásra előkészítése, nyomtatása</p>
Alkalmazói ismeretek	14	<p>Prezentáció készítés Számítógépes prezentáció egységei, felépítése, alapvető formázási műveletek Objektumok beillesztése (képek, alakzatok, táblázatok, videók, diagramok), formázása Animációk, áttűnések Egyéb elemek a prezentációban (hivatkozások, akciógombok)</p>
Adatkezelés, adatfeldolgozás	12	<p>Adatok tárolása a számítógépen Bináris, hexadecimális számrendszer</p>

		Logikai műveletek Számok, szöveges adatok, színek, képek, hangok tárolása
--	--	--

A továbbhaladás feltételei

A tanuló képes legyen önállóan használni a tanult szövegszerkesztő és prezentáció készítő programot, tudjon azokban segítség nélkül feladatot végrehajtani. Ismerje az iskolában használt operációs rendszer szolgáltatásait. Ismerje a korszerű számítógépek részeit, azok működési elvét, tudjon számítógép vásárláskor önállóan dönteni az új számítógép paramétereiről.

9. évfolyam

(9.a, 9.b, 9.c, 10.d)

Heti óraszám: 2

Éves óraszám: 72

Ebből rendszerezésre, ismétlésre, összefoglalásra, dolgozatírásra fordítható: 8 óra

Témakör	Óraszám	Tartalom
Alkalmazói ismeretek	10	Weblapszerkesztés Weblapok felépítése, részei A HTML nyelv WYSIWYG weblapszerkesztők használata Weboldalak alapvető formázási műveletei Objektumok beillesztése (képek, táblázatok) Külső és belső hivatkozások Weboldalak publikálása
Adatkezelés, adatfeldolgozás	20	Táblázatkezelés A táblázatkezelés alapfunkciói és fogalmai. Függvények, képletek. adattípusok, adatmegjelenítési formák, formázási lehetőségek, adtmódosítás. A diagram fogalma, összefüggés függvények és diagramok között. Diagramfajták. Problémamegoldás táblázatkezelővel
Adatkezelés, adatfeldolgozás	16	Adatbázis-kezelés Adatbázis-kezelési alapfogalmak: adatmodell, adattábla, mező, rekord Adatbázis létrehozása, feltöltése Keresés adatbázisban, lekérdezések Jelentések, űrlapok
Infokommunikáció	6	Információkeresési stratégiák: kulcsszavas és tematikus keresés Találatok elemzése, értékelése Kommunikációs eszközök az interneten: e-mail, chat, fórumok Közösségi oldalak
Az információs társadalom	6	Az internet árnyoldalai: adathalászat, spam, hoax Az elektronikus szolgáltatások veszélyei: web shop, közösségi oldal, aukciós oldalak Az információ hitelessége Fogyasztói viselkedést befolyásoló módszerek A globális társadalom jellemzői
Könyvtári informatika	6	Könyvtártípusok, információs intézmények Könyvtári szolgáltatások Dokumentumok, dokumentumtípusok Bibliográfia, hivatkozások, forrásfelhasználás

Emelt szintű csoport 11-12. évfolyam

A gimnázium utolsó két évében lehetőség van az informatika tantárgyat fakultatív módon továbbtanulni. Mivel a két év anyaga szorosan kapcsolódik egymáshoz, illetve legnagyobbbrészt egymásra épülő anyagrészek találhatók benne, ezért ennek a két évnek a tematikáját nem bontjuk szét, azt egy egységként adjuk meg a tantervben.

Bemenő feltételek

A tantárgy fakultáción való tanulásának vannak alapvető bemeneti feltételei. Ezek közé tartozik a 9. és 10. osztályban tanultaknak alkalmazási szintű ismerete. Az adatbázis-kezelő programok ismerete, használata, az adatbázis-kezelés középszintű érettségi szinten való gyakorlati ismerete. A fakultáció épít a 10. osztályban megtanult weblapszerkesztési ismeretekre és a számítógép felépítéséről és az egyes részek működéséről tanultakra is.

Heti óraszám a 11. és a 12. évfolyamon: 2-2 óra

Éves óraszám: 72 óra (2 év alatt 144 óra)

Ebből rendszerezésre, ismétlésre, összefoglalásra, dolgozatírásra fordítható: 8 óra/tanév

Témakör	Óraszám	Tartalom
Algoritmizálás és adatmodellezés	90 óra	Algoritmusok készítése, leírása algoritmus-leíró nyelven: adatgyűjtési és feldolgozási algoritmusok. Algoritmusok kódolása a számítógép számára érthető egyszerű programozási nyelven. A programkészítés lépései: feladat-meghatározás, tervezés, kódolás, kipróbálás. Elemi és összetett adatok, karakterek, egész és valós számok, logikai értékek, tömbök. Programozási alapalgoritmusok Rekurzió Strukturált és Objektum-orientált programozási technikák Eseményvezérelt programozás
Adatkezelés, adatfeldolgozás	10	Adatbázis-kezelés Az SQL nyelv
Informatikai eszközök használata	18	Hardver Számítógép felépítése, működése Perifériák Hálózatok Helyi hálózatok működési elvei Helyi hálózatokban használt eszközök Az internet szolgáltatásai Protokollok
Alkalmazói ismeretek	10	Dokumentumkészítés Modern weboldalak készítése: stíluslapok