

CISZTERCI REND NAGY LAJOS GIMNÁZIUMA  
ÉS KOLLÉGIUMA

HELYI TANTERV

**Digitális kultúra – alap óraszám**

PÉCS  
2023



- I. **A KERETTANTERVI HIVATKOZÁS**  
Az Oktatási Hivatal által kiadott „Kerettanterv a gimnáziumok 9–12. évfolyama számára – Digitális kultúra” alapján
- II. **ÉRVÉNYESSÉG KEZDETE:** 2020. szeptember 01.
- III. **A TANTÁRGY ÓRAKERETE:**

<b>Évfolyam</b>	<b>Heti óraszám</b>	<b>Éves óraszám</b>
9. évfolyam	2	72
10. évfolyam	1	36
11. évfolyam	2	72
12. évfolyam	-	-

- IV. **A TANTÁRGGYAL KAPCSOLATOS PEDAGÓGIAI SZERVEZÉSI MEGJEGYZÉSEK:**

az osztályok csoportbontásban tanulják a tantárgyat

- V. **A TANULÓ ÉRTÉKELÉSE**  
Pedagógiai program tartalmazza.

- VI. **A TANESZKÖZÖK KIVÁLASZTÁSÁNAK ELVEI**  
Hivatalos tankönyvjegyzék alapján történt.

- VII. **ÉRETTSÉGI VIZSGA**  
Közép és emelt szintű érettségire történő felkészítés.

- VIII. **TANTÁRGYI RÉSZ**

## **ALAPELVEK, CÉLOK**

A digitális kultúra tantárgy célja olyan naprakész ismeretek és készségek átadása és kialakítása, amelyek a tanulót az információs társadalom sikeres és hasznos tagjává teszik.

A tantárgy keretében fontos szerepet kap az algoritmizálás és kódolás, mivel elősegíti az olyan kompetenciák fejlesztését, mint a problémák digitális környezetben történő megoldása, a kreativitás, az együttműködés és a logikus gondolkodás. A tantárgy tanulása-tanítása során kialakított kompetenciákat a tanuló képes lesz egyéb tudásterületeken is alkalmazni, megszerzi az alapvető digitális kompetenciákat.

A digitális kultúra tantárgy fontos feladata, hogy a tanuló képes legyen a felmerülő problémákat a digitális környezet eszközeivel megoldani, igénybe tudja venni az információs társadalom, e-Világ szolgáltatásait, eleget tudjon tenni az állampolgári kötelességeinek.

A foglalkozások tervezésében és lebonyolításában - az eltérő tudásszinttel rendelkező tanulók fejlesztése terén - nagy lehetőségeket kínál a digitális technológia alkalmazása. A jelenkor

kihívásaira reagálva az iskolai tanulás és különösképpen a digitális kultúra tantárgy feladata, hogy támogassa a fiatalokat a technológiával való kapcsolattartásban, segítsen nekik kibővíteni és kiterjeszteni a technológia használatát a projektfeladatok teljesítésében, az önálló és csoportos tanulásban, az önképzésben, szem előtt tartva a kreatív alkalmazás ösztönzését.

A digitális kultúra tantárgy tanulásának legalapvetőbb célja, hogy a tanuló:

1. megszerezze a digitális írástudás, a problémamegoldás és az információs technológia - mint a tantárgy három fő témakörének - ismereteit;
2. felkészüljön a digitális kompetenciák széles körű alkalmazására úgy, hogy arra a más tudásterületekhez tartozó tananyagok feldolgozásakor már építeni tudjon;
3. megszerezni tudja a digitális eszközök más forrásokból származó tudáselemeit;
4. ismerje a digitális eszközök használatával járó veszélyek kezelését, az ellenük való védekezést;
5. fejlessze tudatos felhasználói attitűdjét mind az egyén, mind a közösség, mind a társadalom szintjén;
6. megtanulja a problémák digitális eszközökkel való megoldásának módjait, beleértve egy adott probléma megoldásához szükséges algoritmusok értelmezését, kiválasztását, módosítását, illetve létrehozását.

## 9. évfolyam

A 8. évfolyam végére a tanulók a *digitális írástudás* alapjainak elsajátítását lezárták. A 9–10. évfolyamon feladatunk a tanulók tudásának egy szintre hozása, felkészítése a középiskolában elvárt, a korábbinál bonyolultabb feladatok megoldására. Ugyancsak feladatunk az új környezetben a tanulók közötti együttműködés fejlesztése. A differenciált fejlesztés lehetőséget teremt arra, hogy a tanulók egy-egy részterületen, egyéni érdeklődésüknek megfelelően elmélyültebb munkát végezzenek.

A *programozás és algoritmizálás* témaköreiben a tanulók új kihívással találkoznak. Míg korábban a blokkprogramozás segítségével gyakran közvetlenül vezéreltek eszközöket, most magasabb szintű absztrakciót igénylő feladatokat oldanak meg hagyományosnak nevezhető, azaz a programkód közvetlen beírását elváró fejlesztői környezetben. Célszerű a fejlesztői környezetet és a programozási nyelvet úgy megválasztani, hogy az lehetőséget adjon az elterjedt grafikus felületek alkalmazására, továbbá könnyen kezelhető és hiteles, azaz akár ipari környezetben is elterjedt legyen.

**A 9. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: 72 óra.**

**A témakörök áttekintő táblázata:**

<b>Témakör neve</b>	<b>Javasolt óraszám</b>
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	13
Információs társadalom, e-Világ	1
Mobiltechnológiai ismeretek	4
Szövegszerkesztés	11

Számítógépes grafika	14
Multimédiás dokumentumok készítése	4
Online kommunikáció	3
Publikálás a világhálón	6
Táblázatkezelés	8
A digitális eszközök használata	4
Ismétlés	4
<b>Összes óraszám:</b>	72

## **TÉMAKÖR: Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 13 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

ismeri a következő elemi adattípusok közötti különbségeket: egész, valós szám, karakter, szöveg, logikai;

ismeri az elemi és összetett adattípusok közötti különbségeket;

érti egy algoritmusleíró eszköz alapvető építőelemeit.

érti az egyszerű problémák megoldásához szükséges tevékenységek lépéseit és kapcsolatukat;

érti a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit;

példákban, feladatok megoldásában használja egy formális programozási nyelv fejlesztői környezetének alapszolgáltatásait;

szekvencia, elágazás és ciklus segítségével algoritmust hoz létre, és azt egy magas szintű formális programozási nyelven kódolja;

a feladat megoldásának helyességét teszteli;

tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról;

hétköznapi, oktatáshoz készült szimulációs programokat használ;

tapasztalatokat szerez a kezdőértékek változtatásának hatásairól a szimulációs programokban.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata

Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója

A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései

A problémamegoldáshoz tartozó algoritmusok megismerése. Algoritmus leírása egy lehetséges módjának megismerése

Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatának vizsgálata

Az elemi adatok és sorozatok megkülönböztetése, kezelése és használata

Szekvencia, elágazások és ciklusok

Példák típusalgoritmus használatára

A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben

Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok

Változók, értékadás

A program megtervezése, kódolása, tesztelése

### **FOGALMAK**

algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, sorozat, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, hibajavítás

#### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

Egy formális programozási nyelv megismerése közösen megoldott egyszerű példákon keresztül

Típusok, változók és vezérlőszerkezetek (szekvencia, elágazás, ciklus) tudatos választását igénylő feladatok önálló megoldása, a választás indoklása

Programozási feladatok megoldása során algoritmusok megismerése, leírása és kódolása

Az algoritmusok és az adatszerkezetek kapcsolatának használatát igénylő programozási feladatok megoldása, a választás indoklása

Konkrét programozási feladathoz kapcsolódó algoritmusok leírása egy lehetséges módszerrel

Feladatmegoldás strukturálatlan algoritmussal

Egy saját vagy más által készített program tesztelése

Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése

#### **TÉMAKÖR: Információs társadalom, e-Világ**

##### **JAVASOLT ÓRASZÁM: 1 óra**

#### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

##### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

tisztában van az e-Világ – e-szolgáltatások, e-ügyintézés, e-kereskedelem, e-állampolgárság, IT-gazdaság, környezet, kultúra, információvédelem – biztonsági és jogi kérdéseivel.

a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;

tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

Az információ megjelenési formái, jellemzői

Az információhitelesség ellenőrzésének egyszerű módjai

A személyes adatok védelmének fontosabb szabályai

Személyhez köthető információk és azok védelme

online tárolás, megosztás alapfogalmai

#### **FOGALMAK**

adat, információ, csatorna, személyes adat, e-ügyintézés, e-személyi igazolvány, e-kereskedelem, e-szolgáltatások, elektronikus aláírás, álhír, lánclevél, felhőszolgáltatás, megosztás

#### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy közérdekű adatok keresése

Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata

Személyes adatok kérésének, rögzítésének megfigyelése a közösségi portálokon, a keresőmotorok használatában

Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése

Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelő információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése

Iskolai környezetnek megfelelő e-szolgáltatások használata

## **TÉMAKÖR: Mobiltechnológiai ismeretek**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

ismeri és használja a mobiltechnológiát, kezeli a mobil eszközök operációs rendszereit és használ mobilalkalmazásokat.

az applikációkat önállóan telepíti;

céljainak megfelelően használja a mobil eszközök és a számítógépek operációs rendszereit;

az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobil eszközökre fejlesztett alkalmazások használata során együttműködik társaival.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

A mobiltechnológia körébe tartozó eszközök ismerete

Mobil eszközök kezelése, alkalmazások futtatása, telepítése, eltávolítása

Mobil eszköz biztonságos használatához szükséges alapelvek ismerete

Mobil eszközökre tervezett oktató- és oktatást segítő programok használata

Mobiltechnológiai eszközök segítségével megvalósított együttműködés

## **FOGALMAK**

mobiltechnológia, mobil eszköz, alkalmazás, applikáció, alkalmazás telepítése, alkalmazás eltávolítása, kezelőfelület, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat, mobiltanulás

## **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása

Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása

Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása mobil eszközökkel

Mobilalkalmazás készítése blokk-programozás segítségével

## **TÉMAKÖR: Szövegszerkesztés**

### **JAVASOLT ÓRASZÁM: 11 óra**

#### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

##### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait;

adatokat táblázatba rendez;

az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr;

etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

speciális dokumentumokat hoz létre, alakít át és formáz meg;

tapasztalatokkal rendelkezik a formanyomtatványok, a sablonok, az előre definiált stílusok használatáról.

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

Tipográfiai ismeretek

Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése

Adatok kezelése, szűrése, rendezése körlevél készítése céljából. Körlevél készítése

Hosszú dokumentumok készítése, formázása. Élőfej és élőláb kialakítása, lábjegyzet, tartalomjegyzék létrehozása

Más tantárgyhoz kapcsolódó feladatok

## **FOGALMAK**

karakterformázás, bekezdésformázás, élőfej és élőláb, oldal elrendezése, stílus, sablon, körlevél, lábjegyzet, tartalomjegyzék, szakasztörés, hasáb

## **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

Formanyomtatványok, sablonok alkalmazása, például iratminta, kérdőív készítése

Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése

Körlevél – például értesítők, meghívók – készítése

Adott nyersszöveg felhasználásával hosszú dokumentum formázása (például tartalomjegyzék, lábjegyzet beillesztése, hasábok, szakaszonként eltérő laptájolás, élőfej, élőláb kialakítása), az információforrások szabályos megnevezése, hivatkozása

Más tantárgyakhoz kapcsolódó tanulmány vagy beszámoló készítése projektmunka keretében

## **TÉMAKÖR: Számítógépes grafika**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 14 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

létrehozza az adott probléma megoldásához szükséges rasztergrafikus ábrákat;

létrehoz vektorgrafikus ábrákat.

tisztában van a raszter-, a vektorgrafikus ábrák tárolási és szerkesztési módszereivel.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

Az általános iskolában tanult rajzolóprogram használatának ismétlése, rendszerezése

Digitális képek jellemzőinek és tárolásának megismerése

A rasztergrafikus kép jellemzői: felbontás, színmélység

Rasztergrafikus rajzolóprogram használata

Színrendszerek, alakzatok színezése, átlátszóság, takarás, vágás

Dokumentumszerkesztő program alakzataival ábra készítése minta vagy leírás alapján

Rasztergrafikus és vektorgrafikus ábra tárolási módszerének ismerete

Alakzatok egymáshoz képest történő elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk

Vektorgrafikus szerkesztőprogram használata

Alakzatok rajzolása: rajzóeszközök, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap

Vektorgrafikus ábra elkészítése minta vagy leírás alapján

Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése

Alakzat tulajdonságainak módosítása: méret, szegély, kitöltés, feliratozás, átlátszóság, transzformációk: elforgatás, tükrözés

Alakzatok egymáshoz viszonyított elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, eltolás, forgatás, csoportosítás, kettőzés, klónozás

Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek

Raszter- és vektorgrafikus ábrák konverziója

Elemi műveletek 3D-s modellel

### **FOGALMAK**

rajzóeszközök, színrendszerek, képfájlformátumok, felbontás, színmélység, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap, átlátszóság, takarás, vágás, elforgatás, eltolás, tükrözés, feliratozás, igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk, rasztergrafika, vektorgrafika, vonal, kör, ellipszis, sokszög, törött vonal, spirál, csillag, szín, színátmenet, vastagság, vonalvégződés, szaggatottság, csoportosítás, kettőzés, klónozás, csomópont, csomópontműveletek, 3D-s alakzat

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában kép, hang és video önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel

A tárolt multimédiás elemek társakkal történő megosztása és feldolgozása

Digitális képek képkorrekciója, amely a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges

Bittérképes rajzolóprogrammal ábrák készítése más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában



Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában ábrakészítés bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő program vektorgrafikus rajzeszközeivel

Logók, piktogramok készítése geometrikus alakzatokból vektorgrafikus szerkesztőprogram használatával

Az elkészített vektorgrafikus ábrák átalakítása görbék, csomópontok módosításával, transzformációk végrehajtásával

Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése

Raszter- és vektorgrafikus ábrák konverziója egy adott felhasználás igényeinek megfelelően

Egyszerű 3D-s alakzat létrehozása, meglévő 3D-s alakzat elemi módosítása

## **TÉMAKÖR: Multimédiás dokumentumok készítése**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

digitálisan rögzít képet, hangot és videót, azokat manipulálja;

ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait.

alkalmazza az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemeket új dokumentumok készítéséhez;

gyakorlatot szerez a fotó-, hang-, video-, multimédia-szerkesztő, a bemutatókészítő eszközök használatában.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

Multimédia állományok manipulálása

Az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználásával új dokumentumok létrehozása

Más tantárgyak projektfeladatainak bemutatása multimédiás dokumentumok alkalmazásával

### **FOGALMAK**

fénykép, video, hangállomány készítése; fotó-, hang-, video-, multimédia-szerkesztő; digitális képfeldolgozás, -megosztás

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

Multimédia állományok (kép, hang, video) digitális rögzítése – például szkennelvel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal – és manipulálása

Adott probléma megoldásához az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználásával új dokumentumok létrehozása, például kép, videorészlet beszúrása a bemutatóba

Más tantárgyak projektfeladatainak megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztása. A projektfeladat bemutatása multimédiás dokumentumok alkalmazásával

## **TÉMAKÖR: Online kommunikáció**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 3 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

használja a két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazásokat;  
a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket.

az online kommunikáció során alkalmazza a kialakult viselkedési kultúrát és szokásokat, a szerepelvárásokat;

ismeri és alkalmazza az információkeresési stratégiákat és technikákat, a találati listát a problémának megfelelően szűri, ellenőrzi annak hitelességét;

ismeri és alkalmazza a fogyatékkal élők közötti kommunikáció eszközeit és formáit.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

Az online kommunikáció jellemzői

Az online közösségek szerepe, működése

### **FOGALMAK**

chat, online közösség, kiegészítő lehetőségek (az operációs rendszerben), digitális identitás, önérvényesítés, tolerancia

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és alkalmazások használata

Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepelvárások használata

A hálózati, közösségi portálok identitáskérdésének összetettebb kezelése, elemzése

Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása

Fogyatékkal élők közötti kommunikációhoz kiegészítő lehetőségek beállítása

Tematikus és kulcsszavas információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása például technikai, szaktudományos és szépirodalmi területen

A találati lista szűkítése, bővítése és szűrése, valamint hitelességének ellenőrzése

## **TÉMAKÖR: Publikálás a világhálón**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

ismeri a HTML formátumú dokumentumok szerkezeti elemeit;

érti a CSS használatának alapelveit.

dokumentumokat szerkeszt és helyez el tartalomkezelő rendszerben;

több lapból álló webhelyet készít.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

Webdokumentum szerkezetének és alapelemeinek ismerete

Webdokumentum tartalmának és stílusának szerkesztési lehetőségei, szétválasztásuk jelentősége

Közlésre szánt szöveges és képi információval kapcsolatos elvárások, kiválasztási szempontok, fájlformátumok

Az internetes publikálás módszereinek megismerése, szabályai

Weblapkészítés HTML nyelven weblapszerkesztővel

Stíluslap csatolása weblaphoz, és a benne lévő stílusok használata a dokumentum formázásához

Összetett webdokumentum készítése

### **FOGALMAK**

böngészőprogram, tartalomkezelő rendszer, weblap részei, weblap szerkezete, címsorok, bekezdések, felsorolások, táblázat, link, képek elhelyezése, stílusok, weblap szerkezeti elemek, weblap elemeinek formázása stílusokkal, szín és háttér beállítása, szövegformázás, táblázatok használata, hivatkozás készítése

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

Webes publikálásra szánt szöveges és képi információk előkészítése a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában

Stíluslapot használó weboldal kinézetének módosítása a stíluslap cseréjével

Elkészített weblap internetes publikálása

Választott témához kapcsolódó webes dokumentum elkészítése és publikálása csoportmunkában, kapott stílusok alkalmazásával, illetve azok részleges módosításával

## **TÉMAKÖR: Táblázatkezelés**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

adatokat táblázatba rendez;

táblázatkezelővel adatelemzést és számításokat végez.

a problémamegoldás során függvényeket célszerűen használ;

az adatokat diagramon szemlélteti;

tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

Adatok táblázatos elrendezése

Adatok bevitele, javítása, másolása, formázása

Szám, szöveg, logikai típusok. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása

Számítási műveletek adatokkal, képletek szerkesztése

Cellahivatkozások használata

Függvények használata, paraméterezése

Hétköznapi problémák megoldása táblázatkezelővel. Statisztikai függvények, feltételtől függő számítások, adatok keresése

Más tantárgyakban felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével

Diagram létrehozása, szerkesztése

### **FOGALMAK**

cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, szöveg, szám- és logikai típus, számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum; relatív, vegyes és abszolút cellahivatkozás; saját képlet szerkesztése, függvények használata, függvény paraméterezése, függvények egymásba ágyazása, diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással

A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy elterjedt táblázatkezelő programban

Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése

Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése

## **TÉMAKÖR: A digitális eszközök használata**

### **JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

ismeri és tudja használni a célszerűen választott informatikai eszközöket és a működtető szoftvereit, ismeri a felhasználási lehetőségeket;

követi a technológiai változásokat a digitális információforrások használatával;

céljainak megfelelően használja a mobileszközök és a számítógépek operációs rendszereit.

ismeri a digitális eszközök és a számítógépek fő egységeit, ezek fejlődésének főbb állomásait, tendenciáit;

tudatosan alakítja informatikai környezetét. Ismeri az ergonomikus informatikai környezet jellemzőit, figyelembe veszi a digitális eszközök egészségkárosító hatásait, óvja maga és környezete egészségét;

használja az operációs rendszer segédprogramjait, és elvégzi a munkakörnyezet beállításait;

igénybe veszi az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;

használja az állományok tömörítését és a tömörített állományok kibontását;

tisztában van a digitális kártevők elleni védekezés lehetőségeivel;  
önállóan használja az informatikai eszközöket, elkerüli a tipikus felhasználói hibákat, elhárítja az egyszerűbb felhasználói hibákat.

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai; a károsító hatások csökkentése

Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése

A digitális eszközök főbb egységei

Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei

Operációs rendszer segédprogramjai

Állomány- és mappatömörítés

Digitális kártevők elleni védekezés

Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása;  
etikus információkezelés

Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában

Állományok kezelése és megosztása a felhőben

#### **FOGALMAK**

ergonómia, periféria, kommunikációs eszközök; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, etikus információkezelés

#### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból
- A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme
- Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása számítógépes hálózat segítségével

## 10. évfolyam

A 9. évfolyam végére a tanulók a *digitális írástudás* ismereteit már más tantárgyakban is alkalmazzák. A 10. évfolyamon feladatunk a tanulóktól elvárt digitális kultúra megoldásainak támogatása a tantárgyközi feladatokban, a korábbinál bonyolultabb feladatok megoldására. Feladatunk a különböző nagyságú csoportokban a tanulók közötti együttműködés fejlesztése. A differenciált fejlesztés lehetőséget teremt arra, hogy a tanulók egy-egy részterületen, egyéni érdeklődésüknek megfelelően elmélyültebb munkát végezzenek.

A *programozás és algoritmizálás* témaköreiben a tanulók a 9. évfolyamon elsajátított alapokra építve a magasabb szintű absztrakciót igénylő feladatokat oldanak meg hagyományosnak nevezhető, azaz a programkód közvetlen beírását elváró fejlesztői környezetben. Célszerű a fejlesztői környezetet és a programozási nyelvet úgy megválasztani, hogy az lehetőséget adjon az elterjedt grafikus felületek alkalmazására, továbbá könnyen kezelhető és hiteles, azaz akár ipari környezetben is elterjedt legyen.

**A 10. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: 36 óra.**

### A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	10. évfolyam
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	12
Az információs társadalom, e-Világ	2
Online kommunikáció	1
Publikálás a világhálón	8
Táblázatkezelés	4
Adatbázis-kezelés	5
A digitális eszközök használata	2
Ismétlés	2
<b>Összes óraszám:</b>	<b>36</b>

**TÉMAKÖR: Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 12 óra**

### TANULÁSI EREDMÉNYEK

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- érti egy algoritmusleíró eszköz alapvető építőelemeit;
- érti az egyszerű problémák megoldásához szükséges tevékenységek lépéseit és kapcsolatukat;
- ismeri a következő elemi adattípusok közötti különbségeket: egész, valós szám, karakter, szöveg, logikai;  
ismeri az elemi és összetett adattípusok közötti különbségeket;
- érti a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit;

- példákban, feladatok megoldásában használja egy formális programozási nyelv fejlesztői környezetének alapszolgáltatásait;
- szekvencia, elágazás és ciklus segítségével algoritmust hoz létre, és azt egy magas szintű formális programozási nyelven kódolja;
- a feladat megoldásának helyességét teszteli;
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról;
- hétköznapi, oktatáshoz készült szimulációs programokat használ;
- tapasztalatokat szerez a kezdőértékek változtatásának hatásairól a szimulációs programokban.

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata
- Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója
- A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései
- A problémamegoldáshoz tartozó algoritmusok megismerése. Algoritmus leírása egy lehetséges módjának megismerése
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatának vizsgálata
- Az elemi adatok és sorozatok megkülönböztetése, kezelése és használata
- Példák típusalgoritmus használatára
- Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása
- A program megtervezése, kódolása, tesztelése
- Az objektumorientált szemlélet megalapozása
- Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatása, annak vizsgálata

#### **FOGALMAK**

algoritmusok, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírás mód, szekvencia, elágazás, ciklus, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, sorozat, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, hibajavítás

#### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Egy formális programozási nyelv megismerése közösen megoldott egyszerű példákon keresztül
- Típusok, változók és vezérlőszerkezetek (szekvencia, elágazás, ciklus) tudatos választását igénylő feladatok önálló megoldása, a választás indoklása
- Programozási feladatok megoldása során algoritmusok megismerése, leírása és kódolása
- Az algoritmusok és az adatszerkezetek kapcsolatának használatát igénylő programozási feladatok megoldása, a választás indoklása
- Konkrét programozási feladathoz kapcsolódó algoritmusok leírása egy lehetséges módszerrel
- Feladat megoldása során a fejlesztői környezet lehetőségeinek használata (pl. tesztelés)
- Feladatmegoldás strukturálatlan algoritmussal és függvények, eljárások használatával
- Olyan problémák közös megoldása, amelyek során a függvények, eljárások paraméterezése a paraméterátadás különböző típusainak alkalmazását igényli

- Egy saját vagy más által készített program tesztelése  
Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése

## **TÉMAKÖR: Az információs társadalom, e-Világ**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- tisztában van az e-Világ – e-szolgáltatások, e-ügyintézés, e-kereskedelem, e-állampolgárság, IT-gazdaság, környezet, kultúra, információvédelem – biztonsági és jogi kérdéseivel;
- a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Az információhitelesség ellenőrzésének egyszerű módjai
- A személyes adatok védelmének fontosabb szabályai
- Személyhez köthető információk és azok védelme

### **FOGALMAK**

adat, információ, csatorna, személyes adat, e-ügyintézés, e-személyi igazolvány, e-kereskedelem, e-szolgáltatások, elektronikus aláírás, álhír, lánclevél

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy közérdekű adatok keresése
- Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata
- Személyes adatok kérésének, rögzítésének megfigyelése a közösségi portálokon, a keresőmotorok használatában
- Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése
- Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelő információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése
- Iskolai környezetnek megfelelő e-szolgáltatások használata

## **TÉMAKÖR: Online kommunikáció**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 1 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- használja a két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazásokat;
- a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- az online kommunikáció során alkalmazza a kialakult viselkedési kultúrát és szokásokat, a szerepelvárásokat;



- ismeri és alkalmazza az információkeresési stratégiákat és technikákat, a találati listát a problémának megfelelően szűri, ellenőrzi annak hitelességét;
- ismeri és alkalmazza a fogyatékkal élők közötti kommunikáció eszközeit és formáit.

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Az identitás kérdésének összetettebb problémái az online kommunikáció során
- Az online közösségek szerepe, működése

#### **FOGALMAK**

digitális identitás, önérvényesítés, tolerancia

#### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és alkalmazások használata
- Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepelvárások használata
- A hálózati, közösségi portálok identitáskérdésének összetettebb kezelése, elemzése
- Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása
- Fogyatékkal élők közötti kommunikációhoz kiegészítő lehetőségek beállítása

### **TÉMAKÖR: Publikálás a világhálón**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra**

#### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- ismeri a HTML formátumú dokumentumok szerkezeti elemeit;
- érti a CSS használatának alapelveit;
- dokumentumokat szerkeszt és helyez el tartalomkezelő rendszerben;
- több lapból álló webhelyet készít.

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Egy webes tartalomkezelő rendszer önálló használata
- Az internetes publikálás módszereinek megismerése, szabályai
- Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása tartalomkezelő rendszerben
- Stíluslap csatolása weblaphoz, és a benne lévő stílusok használata a dokumentum formázásához
- Összetett webdokumentum készítése

#### **FOGALMAK**

tartalomkezelő rendszer, weblap szerkezete, címsorok, stílusok, weblap szerkezeti elemek, weblap elemeinek formázása stílusokkal, szín és háttér beállítása, szövegformázás, táblázatok használata, hivatkozás készítése

#### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Webes publikálásra szánt szöveges és képi információk előkészítése a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában
- Saját weboldal készítése webes tartalomkezelő rendszerben a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában

- Stílusokra épülő weboldalak szerkezetének közös elemzése
- Stíluslapot használó weboldal kinézetének módosítása a stíluslap cseréjével
- Az iskolai élethez vagy más tantárgyakhoz kapcsolódó, részletes feladatléírásnak megfelelő weboldal szerkezetének kialakítása kész stílusok felhasználásával
- Elkészített weblap internetes publikálása
- A tanuló érdeklődésének megfelelő, több weblapot tartalmazó dokumentum önálló elkészítése tanári segítséggel, kész stílusok alkalmazásával
- Választott témához kapcsolódó webes dokumentum elkészítése és publikálása csoportmunkában, kapott stílusok alkalmazásával, illetve azok részleges módosításával

## **TÉMAKÖR: Táblázatkezelés**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- adatokat táblázatba rendez;
- táblázatkezelővel adatelemzést és számításokat végez.
- a problémamegoldás során függvényeket célszerűen használ;
- az adatokat diagramon szemlélteti;
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Szám, szöveg, logikai típusok. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása
- Hétköznapi problémák megoldása táblázatkezelővel. Statisztikai függvények, feltételtől függő számítások, adatok keresése
- Más tantárgyakban felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével
- A problémától függően további függvények alkalmazása tanári segítséggel
- Diagram létrehozása, szerkesztése

### **FOGALMAK**

szöveg, szám- és logikai típus, számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum; adott probléma megoldásához szükséges függvények használata, függvények egymásba ágyazása, diagram létrehozása

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból
- Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással
- A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy elterjedt táblázatkezelő programban
- Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése
- Egy feladat megoldásának kipróbálása többféle táblázatkezelő programban és online felületen

- Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével és következtetések levonása az eredményekből

### **TÉMAKÖR: Adatbázis-kezelés**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 5 óra**

#### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

##### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- strukturáltan tárolt nagy adathalmazokat kezel, azokból egyedi és összesített adatokat nyer ki;
- ismeri az adatbázis-kezelés alapfogalmait;
- az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr.

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Strukturált adattárolás
- Adattípusok: szöveg, szám, dátum és idő, logikai
- Közérdekű adatbázisok elérése, adatok lekérdezése
- Szűrési feltételek megadása
- Hozzáférési jogosultság szerint adatlekérés, -módosítás, -törlés

#### **FOGALMAK**

adatbázis, adattábla, sor, rekord, oszlop, mező, adattípus, lekérdezés, jelentés; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai; szűrés, szűrési feltétel, logikai műveletek; hozzáférési jogosultság

#### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Adatok lekérdezése, szűrése és nyomtatása közérdekű adatbázisokból, például menetrendekből, kulturális műsorokból, védett természeti értékek listájából
- A hozzáférési jogosultságok elemzése az adatbázisokban, például az iskolai elektronikus naplóban, digitális könyvtárban, online enciklopédiában
- Az adatbázisokra épülő online szolgáltatások, például az e-kereskedelem lehetőségeinek kipróbálása, vita azok biztonságos használatának lehetőségeiről
- A biztonsági beállítások lehetőségeinek elemzése, azok hatása, majd vizsgálata a különböző közösségi médiumok mint online adatbázisok esetén

### **TÉMAKÖR: A digitális eszközök használata**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra**

#### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

##### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri és tudja használni a célszerűen választott informatikai eszközöket és a működtető szoftvereit, ismeri a felhasználási lehetőségeket;
- követi a technológiai változásokat a digitális információforrások használatával;
- céljainak megfelelően használja a mobileszközök és a számítógépek operációs rendszereit;
- ismeri a digitális eszközök és a számítógépek fő egységeit, ezek fejlődésének főbb állomásait, tendenciáit;

- tudatosan alakítja informatikai környezetét. Ismeri az ergonomikus informatikai környezet jellemzőit, figyelembe veszi a digitális eszközök egészségkárosító hatásait, óvja maga és környezete egészségét;
- használja az operációs rendszer segédprogramjait, és elvégzi a munkakörnyezet beállításait;
- igénybe veszi az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;
- használja az állományok tömörítését és a tömörített állományok kibontását;
- tisztában van a digitális kártevők elleni védekezés lehetőségeivel;
- önállóan használja az informatikai eszközöket, elkerüli a tipikus felhasználói hibákat, elhárítja az egyszerűbb felhasználói hibákat.

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai; a károsító hatások csökkentése
- Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése
- A digitális eszközök főbb egységei
- Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei
- Operációs rendszer segédprogramjai
- Állomány- és mappatömörítés
- Digitális kártevők elleni védekezés
- Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés
- Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában
- Állományok kezelése és megosztása a felhőben

#### **FOGALMAK**

ergonómia, periféria, kommunikációs eszközök; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, etikus információkezelés

#### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból
- A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme
- Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása számítógépes hálózat segítségével

## 11. évfolyam

A 11. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy oktatását jelentősen befolyásolja a tanulók továbbtanulási szándéka. Azoknak a tanulóknak, akik digitális kultúra tantárgyból közép- vagy emelt szinten érettségi vizsgát kívánnak tenni, fel kell készülniük az érettségi vizsga követelményrendszerére. Esetükben a tananyagot ez a követelményrendszer is befolyásolja, így például az ott elvárt elméleti ismeretek rendszerezett feldolgozása is szükséges. Másrészt a tanulók a gimnázium befejezése után vagy továbbtanulnak, vagy a munka világában helyezkednek el, így valamennyi gimnazista számára fontos azoknak a kompetenciáknak a fejlesztése, amelyeket a felsőoktatási intézmények vagy a munkahelyek a digitális eszközök alkalmazásának terén elvárnak.

Míg korábban a diákok kész, főleg weben át elérhető adatbázisokkal találkoztak, abból kértek le, módosítottak adatokat, addig a 11. évfolyamon új elemként jelenik meg a strukturált adatbázis-kezelés. A diákok olyan elemi adatbázis-kezelési feladatokkal ismerkednek meg, melyekkel jól szemléltethető nagy mennyiségű, strukturált adat tárolása, feldolgozása az információszerezés érdekében.

A 11. évfolyamon fontos szerepet kell kapniuk az olyan összetett problémák digitális eszközökkel történő megoldásának, amelyek akár egy munkahelyen, akár egy felsőoktatási intézményben végzett kutatómunka során felmerülnek. A tanulók egyre több olyan projektmunkát végeznek, amelyekben együttműködve egy valós, de az informatikától gyakran távol eső probléma feldolgozása során kell egyszerre többféle digitális eszközt és programot használniuk.

**A 11. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: 72 óra.**

### A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	20
Információs társadalom, e-Világ	4
Mobiltechnológiai ismeretek	4
Szövegszerkesztés	4
Online kommunikáció	2
Táblázatkezelés	12
Adatbázis-kezelés	20
A digitális eszközök használata	2
Ismétlés	4
<b>Összes óraszám:</b>	<b>72</b>

**TÉMAKÖR: Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 20 óra**

### TANULÁSI EREDMÉNYEK

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

érti az egyszerű problémák megoldásához szükséges tevékenységek lépéseit és kapcsolatukat; ismeri a következő elemi adattípusok közötti különbségeket: egész, valós szám, karakter, szöveg, logikai; ismeri az elemi és összetett adattípusok közötti különbségeket; érti egy algoritmusleíró eszköz alapvető építőelemeit; érti a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit. példákban, feladatok megoldásában használja egy formális programozási nyelv fejlesztői környezetének alapszolgáltatásait; szekvencia, elágazás és ciklus segítségével algoritmust hoz létre, és azt egy magas szintű formális programozási nyelven kódolja; a feladat megoldásának helyességét teszteli; tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról; hétköznapi, oktatáshoz készült szimulációs programokat használ; tapasztalatokat szerez a kezdőértékek változtatásának hatásairól a szimulációs programokban.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata  
A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései. Szöveges specifikáció készítése  
A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek használata. Algoritmus leírása egy algoritmusleíró eszköz segítségével  
Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolata  
Az elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése és használata  
Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján  
Egyszerű típusalgoritmus használata  
A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben  
Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, feltételes ciklusok  
Eljárások, függvények alkalmazása  
A program megtervezése, kódolása  
Tesztelés, elemzés  
Objektumorientált szemlélet  
Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata

### **FOGALMAK**

algitmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, vektor, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, objektumorientáltság, típusfeladatok, tesztelés, elemzés, hibajavítás, hatékonyságvizsgálat

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

Hétköznapi és más tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok egyszerű algoritmusának tervezése és kódolása  
Egy feladatot megoldó eljárás leírása egy algoritmusleíró eszközzel

Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és eredmények kapcsolatának meghatározása

Típusalgoritmusok – összegzés, másolás, eldöntés, maximumkiválasztás – használatát igénylő problémamegoldás iskolai vagy közcélú adathalmazok használatával

Problémamegoldás a programozási feladatokban, algoritmusok alkalmazása konkrét feladatokban önállóan és teammunkában

Adott probléma megoldása vizuális és karakteres fejlesztői környezet használatával is

A vizuális fejlesztő környezet alapvető osztályainak, azok jellemzőinek, tulajdonságainak, metódusainak használatát igénylő játékos feladatok (pl. tili-toli, aknakereső, memory)

Az alapvető vezérlők használata: címke, nyomógomb, szövegmező, jelölőnégyzet, rádiógomb a felhasználói felület programozásában alkalmazói jellegű feladatok során (pl. megrendelés beviteli felülete)

Alapvető grafikus vezérlőelemek létrehozása és használata a felhasználó felület programozásában

A program helyessége, a helyes működés vizsgálata saját vagy más által készített algoritmusban, programban, tapasztalatok közös megbeszélése

Tesztelés adott nyelvi környezetben, a program különböző kimeneteinek tesztelésére alkalmas mintaadatok előállításának és használata

Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése

Hétköznapi és más tantárgyakhoz kapcsolódó problémák megoldása projekt munkában (pl. mérési eredmények feldolgozásával adott hipotézis vizsgálata, valószínűség-számítási feladatok, demográfiai modellek)

## **TÉMAKÖR: Információs társadalom, e-Világ**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

tisztában van az e-Világ – e-szolgáltatások, e-ügyintézés, e-kereskedelem, e-állampolgárság, IT-gazdaság, környezet, kultúra, információvédelem – biztonsági és jogi kérdéseivel.

a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;

tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

Az információhitelesség ellenőrzésének összetett eljárásai

A személyes adatokkal kapcsolatos etikai szabályok és törvényi előírások

Az egyén és a közösség kapcsolata az információs társadalomban

Az e-szolgáltatások főbb ismérvei

### **FOGALMAK**

e-gazdaság, e-kereskedelem, e-közigazgatás, digitális állampolgárság, e-szolgáltatások, ügyfélkapu, GDPR, adatbiztonság, információvédelem

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

Az információs társadalom múltjában kijelölt szakasz (például PC-k története vagy ötödik generációs számítógépek) projekt módszerrel történő feldolgozása

Az állampolgári jogok és kötelességek megadott területen történő online gyakorlása, e-ügyintézés és e-állampolgárság

Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata

Megfigyelések végzése és értelmezése a közösségi portálokon, keresőmotorok használata közben rögzített szokásokról, érdeklődési körökről, személyes profilokról

Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése

Többszempontú, hatékony információkeresési feladatok megoldása más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában

## **TÉMAKÖR: Mobiltechnológiai ismeretek**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

céljainak megfelelően használja a mobil eszközök és a számítógépek operációs rendszereit; céljainak megfelelő alkalmazást választ, az alkalmazás funkcióira, kezelőfelületére vonatkozó igényeit megfogalmazza.

ismeri és használja a mobiltechnológiát, kezeli a mobil eszközök operációs rendszereit és használ mobilalkalmazásokat;

az applikációkat önállóan telepíti;

az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobil eszközökre fejlesztett alkalmazások használata során együttműködik társaival.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

A mobil eszközök kezelőfelületének használata, személyre szabása, egyedi igényekhez beállítása

Mobil eszközök kezelése, alkalmazások futtatása, telepítése, eltávolítása

Alkalmazások erőforrásigényének felmérése

Mobil eszközökre tervezett oktató- és oktatást segítő programok célszerű használata

Alkalmazás kezelőfelületének és feladatainak specifikálása

Mobiltechnológiai eszközök segítségével megvalósított együttműködés

### **FOGALMAK**

mobiltechnológia, mobil eszköz; alkalmazás, applikáció; alkalmazás telepítése, eltávolítása, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat, alkalmazás erőforrásigénye, alkalmazáspecifikáció

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása

Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása



Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása  
mobileszközökkel

Mobilalkalmazások minősítése ergonómiai szempontok alapján

Mobilalkalmazások minősítése a rendelkezésre álló erőforrások és az alkalmazás  
hardverigénye alapján

Egy tantárgyi cél érdekében fejlesztendő alkalmazás kezelőfelületének és funkcióinak  
meghatározása

### **TÉMAKÖR: Szövegszerkesztés**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra**

#### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

##### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek  
kiválasztásának szempontjait;

etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival;  
adatokat táblázatba rendez.

speciális dokumentumokat hoz létre, alakít át és formáz meg;

tapasztalatokkal rendelkezik a formanyomtatványok, a sablonok, az előre definiált stílusok  
használatáról;

etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

Tipográfiai ismeretek

Hosszú dokumentumok készítése, formázása

Közösen használt dokumentum kezelése, tárolása

Korrektúra alkalmazása, változások követése. Verziókövetés

Más tantárgyakhoz kapcsolódó feladatok, formanyomtatványok, hivatalos dokumentumok

#### **FOGALMAK**

karakterformázás, bekezdésformázás, oldal kialakítása, stílus, sablon, megosztott  
dokumentum, megjegyzés, korrektúra, változások követése

#### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

Más tantárgyakhoz kapcsolódó hosszú dokumentum szerkesztése projektmunkában, például  
tanulmány készítése irodalomból, történelemből, etikából

Információforrások etikus használata, például tanulmány készítésekor irodalomjegyzék  
beszúrása, ábrajegyzék beszúrása

Dokumentumok közös használata online felületen, például csoportmunkában kialakított  
tartalom létrehozása

Korrektúra alkalmazása, változások követésének bekapcsolása, például egy dokumentum  
tartalmának közös véleményezése

### **TÉMAKÖR: Online kommunikáció**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra**

## TANULÁSI EREDMÉNYEK

### A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

használja a két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazásokat; a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket.

az online kommunikáció során alkalmazza a kialakult viselkedési kultúrát és szokásokat, a szerepelvárásokat;

ismeri és alkalmazza az információkeresési stratégiákat és technikákat, a találati listát a problémának megfelelően szűri, ellenőrzi annak hitelességét;

ismeri és alkalmazza a fogyatékkal élők közötti kommunikáció eszközeit és formáit;

tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.

## FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Veszélyhelyzetek az online kommunikáció folyamatában

A kollaboráció jellemzői, alkalmazási példák

A fogyatékkal élők online kommunikációját segítő hardver- és szoftvereszközök

## FOGALMAK

felolvasóprogram, személyi asszisztens (operációs rendszerekben), kollaboráció, kooperáció, csapatmunka, személyiséglopás, online zaklatás

## JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és felhőalkalmazások használata

Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepelvárások használata. Az identitás kérdésének összetettebb kezelése, lehetséges veszélyek tudatosítása

Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása

Kollaboráció alkalmazása projektmunkában más tantárgyak tanulása során

Fogyatékkal élők közötti kommunikációhoz a kiegészítő lehetőségek beállítása. Online kommunikációt segítő hardver- és szoftvereszközök használata

Információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása az egyéni érdeklődésnek megfelelően más tantárgyak tanulása során

## TÉMAKÖR: Táblázatkezelés

### JAVASOLT ÓRASZÁM: 12 óra

## TANULÁSI EREDMÉNYEK

### A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

adatokat táblázatba rendez;

táblázatkezelővel adatelemzést és számításokat végez.

a problémamegoldás során függvényeket célszerűen használ;

nagy adathalmazokat tud kezelni;

az adatokat diagramon szemlélteti.

## FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

Szám, szöveg, logikai típusok

Számformátumok alkalmazása. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása.  
Egyéni számformátum kialakítása  
Saját képletek szerkesztése, cellahivatkozások használata  
Hétköznapi problémák megoldása táblázatkezelővel  
Adatok bevitele különböző forrásokból  
Más tantárgyakban felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével  
Adatok elemzése, csoportosítása  
Nagy adathalmazok kezelése. Keresés, rendezés, szűrés  
Számítások végzése nagy adathalmazokon  
Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei

## **FOGALMAK**

cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, adatimportálás; szöveg-, szám- és logikai típus; számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum, egyéni számformátum, relatív és abszolút cellahivatkozás, saját képlet szerkesztése, függvények használata, függvény paraméterezése, adatok keresése, rendezés, szűrés, adatok kiemelése formázással, diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők

## **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból  
Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással  
A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy elterjedt táblázatkezelő programban  
Táblázatok megosztása és közös szerkesztése online táblázatkezelő felületen  
Nagyméretű adathalmaz elemzése a táblázatkezelő program lehetőségeivel  
Összefüggések keresése nagyméretű adathalmazban a táblázatkezelő program eszközeivel  
Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése  
Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével, és következtetések levonása az eredményekből

## **TÉMAKÖR: Adatbázis-kezelés**

### **JAVASOLT ÓRASZÁM: 20 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

strukturáltan tárolt nagy adathalmazokat kezel, azokból egyedi és összesített adatokat nyer ki; a feladatmegoldás során az adatbázisba adatokat visz be, módosít és töröl, űrlapokat használ, jelentéseket nyomtat.

ismeri az adatbázis-kezelés alapfogalmait;

az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

Strukturált adattárolás

Adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai

Táblakapcsolatok létrehozása, felhasználása  
Lekérdezések készítése  
Szűrési feltételek megadása  
Függvényhasználat adatok összesítésére  
Jelentések készítése  
Adatok módosítása, hozzáfűzése, törlése  
Közérdekű adatbázisok elérése

### **FOGALMAK**

adatbázis, adattábla; sor, rekord; oszlop, mező; adattípus, kapcsolat, importálás, lekérdezés, jelentés; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai; összeg, átlag, szélsőérték, darabszám, szűrés, szűrési feltétel, logikai műveletek, hozzáférési jogosultság

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

Adatok szűrése, lekérdezése és nyomtatása online adatbázisokból, például menetrendekből, film- és kulturális adatbázisokból, nyilvános adattárakból, az elektronikus naplóból

Adatok szűrése, lekérdezése és nyomtatása egytáblás és többtáblás adatbázisokból adatbázis-kezelő rendszer segítségével

Adott adathalmaz, például települési, népesedési adatok esetén érvelés az adathalmaz táblázatkezelővel vagy adatbázis-kezelő rendszerrel történő feldolgozása mellett

A hétköznapi, iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése és adatbázis-kezelő programba való bevitele

Adott problémának megfelelő adattípusok választása, szűrési és lekérdezési feltételek, összesítő függvények alkalmazása egy adatbázis-kezelő programban

Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése

Összefüggések keresése nagyméretű adathalmazban

Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben adatok feldolgozása és következtetések levonása

## **TÉMAKÖR: A digitális eszközök használata**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

ismeri és tudja használni a célszerűen választott informatikai eszközöket és a működtető szoftvereit, ismeri a felhasználási lehetőségeket;

követi a technológiai változásokat a digitális információforrások használatával;

céljainak megfelelően használja a mobileszközök és a számítógépek operációs rendszereit.

ismeri a digitális eszközök és a számítógépek fő egységeit, ezek fejlődésének főbb állomásait, tendenciáit;

tudatosan alakítja informatikai környezetét. Ismeri az ergonómikus informatikai környezet jellemzőit, figyelembe veszi a digitális eszközök egészségkárosító hatásait, óvja maga és környezete egészségét;

használja az operációs rendszer segédprogramjait, és elvégzi a munkakörnyezet beállításait;

igénybe veszi az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;

használja az állományok tömörítését és a tömörített állományok kibontását;

tisztában van a digitális kártevők elleni védekezés lehetőségeivel;

önállóan használja az informatikai eszközöket, elkerüli a tipikus felhasználói hibákat, elhárítja az egyszerűbb felhasználói hibákat.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai; a károsító hatások csökkentése

A digitális eszközök főbb egységei, azok fejlődéstörténetének főbb állomásai

Operációs rendszer segédprogramjai

Állomány- és mappatömörítés

Digitális kártevők elleni védekezés

Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés

Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában

Állományok kezelése és megosztása a felhőben, jogosultságok kiosztása, kezelése

### **FOGALMAK**

ergonómia; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, jogosultságok, etikus információkezelés, távmunka digitális eszközökkel

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonómikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból

A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme

Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása, szinkronizálása számítógépes hálózat segítségével

Az informatika tudománytörténetéhez kapcsolódó bemutató vagy weboldal készítése



IX. TOVÁBBHALADÁS FELTÉTELEI

A továbbhaladás feltételeit az osztályozó vizsgák tematikája tartalmazza.