

## Digitális kultúra óraszámok felosztása 9. ABCE Ipar osztályokban

Témák	Új tananyag feldolgozása (óraszám)	Képességfejlesztés, összefoglalás, gyakorlás, ellenőrzés (óraszám)	Teljes óraszám
<b>I. Online kommunikáció</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>II. A digitális eszközök használata</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>III. Szövegszerkesztés</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>11</b>
<b>Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata</b>		<b>2</b>	<b>0</b>
<b>IV. Számítógépes grafika - vektorgrafika</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
<b>V. Számítógépes grafika - képfeldolgozás</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>VI. Multimédiás dokumentumok készítése</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>VII. Táblázatkezelés</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
<b>VIII. Algoritmizálás és programozási nyelv használata</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>14</b>
<b>IX. Publikálás a világhálón</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<b>Év eleji, év végi feladatok</b>		<b>2</b>	<b>2</b>

Az óra sorszáma	Az óra témája	Új fogalmak	A kerettantervben megjelölt fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények
1.	Év eleji feladatok	Informatikai Szabályzat ismertetése	
<b>I. Online kommunikáció</b>			
2.	Google szolgáltatások	Gmail, drive, classroom, szolgáltatások használata	Bejelentkezés a Gmail rendszerbe. Fájlok feltöltése és megosztása. Classroom használata,
3.	Az online kommunikációs eszközök csoportosítása	Online kommunikációs eszközök, kommunikáció jellemzői, web 2.0, chat, online közösség	Az online kommunikáció jellemzői Az online közösségek szerepe, működése
4.	A világháló	Az online kommunikáció jellemzői, tematikus és kulcsszavas információkeresés, hitelesség, adatvédelmi beállítás	Az online kommunikáció jellemzői A tanuló ismeri és alkalmazza az információkeresési stratégiákat és technikákat, a találati listát a problémának megfelelően szűri, ellenőrzi annak hitelességét
5.	Elektronikus levelezés	Levelezőrendszer, elektronikus postafiók, biztonsági kockázatok, spam, spamszűrő	Az online kommunikáció jellemzői A tanuló használja a két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazásokat, az online kommunikáció során alkalmazza a kialakult viselkedési kultúrát és szokásokat, a szerepelvárásokat
<b>II. A digitális eszközök használata</b>			
6.	Operációs rendszerek	Operációs rendszerek, lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek	Operációs rendszer segédprogramjai Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában Állományok kezelése és megosztása a felhőben
7.	Operációs rendszerek	Tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük	Állomány- és mappatömörítés Digitális kártevők elleni védekezés
8.	Az informatikai eszközök története	Az informatikai eszközök története.	A technológiai változások követése a digitális információforrások használatával.
9.	A digitális eszközök főbb egységei	A számítógép belső felépítése és működése	Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése. A digitális eszközök főbb egységei.

10.	Perifériák	Ki és beviteli egységek áttekintése.	
11.	A modern digitális eszközök működése	Kommunikációs eszközök, mobil eszközök; felhőszolgáltatások, szinkronizálás, ergonómia	Az informatikai eszközök, mobil eszközök operációs rendszerei
<b>III. Szövegszerkesztés</b>			
12.	Ismétlés 1.	A szöveg szabályos bevitele, kijelölés, a munkakörnyezet kialakítása, karakterformázás, bekezdésformázás, nyelvi ellenőrzés	Tipográfiai ismeretek
13.	Ismétlés 2.	Karakterformázás, szimbólumok, elválasztás sorok végén, bekezdésformázás, listák	Tipográfiai ismeretek
14.	Az adatok áttekinthető elrendezése	Táblázat beszúrása, formázása. Tabulátorok alkalmazása, tabulátorpozíciók fajtái	Tipográfiai ismeretek. Formanyomtatvány készítése. Más tantárgyhoz kapcsolódó feladatok
15.	Képek, ábrák beillesztése	Képek beillesztése, elrendezése, képaláírás készítése, egyszerű alakzatok beillesztése, elrendezése, vektorgrafikus ábra kialakítása	Tipográfiai ismeretek. Más tantárgyhoz kapcsolódó feladatok
16.	Fájlok kezelése, megosztása	Oldal kialakítása, mentési, nyomtatási beállítások. Dokumentum megosztása, közös szerkesztése	Tipográfiai ismeretek. Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése
17.	Gyakorlás, ellenőrzés	Egyoldalas dokumentum kialakítása a megismert eszközökkel	Tipográfiai ismeretek. Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése. Más tantárgyhoz kapcsolódó feladatok.
18.	Körlevélkészítés	Adatforrás, törzsdokumentum, körlevél	Adatok kezelése, szűrése, rendezése körlevél készítése céljából. Körlevél készítése
19.	Stílusok, tartalomjegyzék	Stílusok alkalmazása és módosítása, normál stílus, címsor stílusok használata, új stílus létrehozása. Tartalomjegyzék készítése	Hosszú dokumentumok készítése, formázása. Tartalomjegyzék létrehozása

20.	Nagy dokumentumok formázása	Élőfej, élőláb, lábjegyzet, objektumok beszúrása, szövegdoboz, hasáb, szakasz, elválasztás	Hosszú dokumentumok készítése, formázása. Élőfej és élőláb kialakítása, lábjegyzet, tartalomjegyzék létrehozása
21.	Gyakorlás	Hosszabb dokumentum kialakítása a megismert eszközökkel	Hosszú dokumentumok készítése, formázása. Élőfej és élőláb kialakítása, lábjegyzet, tartalomjegyzék létrehozása. Más tantárgyhoz kapcsolódó feladatok
22.	Ellenőrzés	Hosszabb dokumentum kialakítása a megismert eszközökkel	Tipográfiai ismeretek. Hosszú dokumentumok készítése, formázása. Élőfej és élőláb kialakítása, lábjegyzet, tartalomjegyzék létrehozása. Más tantárgyhoz kapcsolódó feladatok
<b>Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata</b>			
23.	e-hód verseny	Az e-hód versenykiírás megismerése, feladatok felépítése	Az e-hód versenyfeladatok rövid gyakorlása, típusfeladatok, megoldási stratégiák áttekintése.
24.	e-hód verseny	Versenyfeladatsor megírása	
<b>IV. Számítógépes grafika - vektorgrafika</b>			
25.	A vektorgrafika alapfogalmai, szerkesztőprogramjai és a felhasználói felület	Vektorgrafikai szerkesztőprogramok. Vektorgrafikai ábra tárolási módszere. SVG fájl szerkezete	Digitális képek jellemzőinek és tárolásának megismerése. Vektorgrafikus ábra tárolási módszerének ismerete
26.	Alakzatok, igazítás	Szakasz, ellipszis, kör, téglalap, csillag, sokszög. Alakzatok igazítása, kettőzése, klónozása, törött vonal, spirál, szín, színátmenet, vastagság, vonalvégződés, szaggatottság	Vektorgrafikus szerkesztőprogram használata. Alakzatok rajzolása: rajzolóeszközök, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap. Alakzat tulajdonságainak módosítása: méret, szegély, kitöltés, feliratozás, átlátszóság, transzformációk: elforgatás, tükrözés
27.	Elrendezés	Alakzatok csoportosítása, csoportbontása, elrendezése, elforgatás, eltolás, tükrözés	Alakzatok egymáshoz képest történő elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk
28.	Színek, kitöltés, szegélyek	A színrendszerek elméleti ismerete a gyakorlatban is megjelenik, színátmenet, átlátszóság, takarás módosítása	Színrendszerek, alakzatok színezése, átlátszóság, takarás
29.	Gyakorlás és ellenőrzés	Az eddig megismert eszközökkel új ábra készítése, az ismeretek bemutatása, ellenőrzése	Vektorgrafikus ábra elkészítése minta vagy leírás alapján

30.	Unió, metszet, különbség	Az ábrakészítés során az alakzatok uniója, metszete és különbsége	Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése
31.	Útvonal	Csomópont és csomópontműveletek	Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek
32.	Szövegek	Szövegek illesztése görbékre. A szöveg tulajdonságainak állítása	Görbék, csomópontok felhasználása rajzok, feliratok készítésében. Csomópontműveletek
33.	GeoGebra	A GeoGebra szoftver funkciói, matematikai és fizikai alkalmazása. 3D-alakzat	Elemi műveletek 3D-s modellel
34.	Ellenőrzés	Komplex feladat megoldása és ellenőrzése	Az ismeretek ellenőrzése
<b>V. Számítógépes grafika - képfeldolgozás</b>			
35.	A pixelgrafika alapfogalmai, szerkesztő-programjai és a felhasználói felület, kijelölések, alakzatok készítése	Pixelgrafikus szerkesztő programok. Színmélység, additív színkeverés (RGB). Felbontás (DPI, PPI). Fájlformátumok (BMP, JPG, PNG)	Digitális képek jellemzőinek és tárolásának megismerése. A rastergrafikus kép jellemzői: felbontás, színmélység. Színrendszerek, alakzatok színezése. Alakzatok rajzolása, rajzolóeszközök használata
36.	Rétegek	Réteg, átlátszatlanság, rétegmaszk, alfa-csatorna	Rastergrafikus ábra készítése, rétegműveletek alkalmazása
37.	Szöveg a képen, képszerkesztés mobiltelefonnal	Torzítás, hajlítás, útvonal, képszerkesztő mobilalkalmazások	Alakzatok egymáshoz képest történő elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk. Alakzat tulajdonságainak módosítása: méret, szegély, kitöltés, feliratozás, átlátszóság, transzformációk: elforgatás, tükrözés
38.	Ellenőrzés	Komplex feladat megoldása	Az ismeretek ellenőrzése
<b>VI. Multimédiás dokumentumok készítése</b>			
39.	Elméleti fogalmak, adatvédelem, szoftverek	GDPR, személyes adat, digitális zoom, optikai zoom, képkockaszám (FPS), fájlformátumok (AVI, MPEG, MP4, MOV, 3GP), videószerkesztő szoftverek felhasználói felülete	Adott feladat megoldásához szükséges megfelelő digitális eszközök és szoftver kiválasztása. Az adatvédelmi törvény és a szerzői jogok figyelembevétele publikálásnál
40.	Videó készítése, szerkesztése 1.	Kollázs, szűrők. Videó, hang vágása. Komplex feladat megoldása	Kép, hang, videó rögzítése, manipulálása. Információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználása
41.	Videó készítése, szerkesztése 2.	Kollázs, szűrők. Videó, hang vágása. Komplex feladat megoldása	Kép, hang, videó rögzítése, manipulálása. Információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználása

42.	Ellenőrzés	Elkészült munkák megtekintése közösen	Ismeretek ellenőrzése
<b>VII. Táblázatkezelés</b>			
43.	Ismétlés	Cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, relatív, vegyes és abszolút cellahivatkozás; saját képlet szerkesztése	Az általános iskolában tanult táblázatkezelés-ismeretek áttekintése, rendszerezése. Adatok bevitele, javítása, másolása, formázása. Számítási műveletek adatokkal, képletek szerkesztése
44.	Számok, szövegek, logikai kifejezések kezelése	Szöveg, szám- és logikai típus, számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum	Szám, szöveg, logikai típusok. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása
45.	Számítások	Alapvető számítások a táblázatkezelőben, hivatkozások	Matematikai képletek készítése, relatív és abszolút hivatkozások használata.
46.	Diagramkészítés	Diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram- összetevők	Diagram létrehozása, szerkesztése
47.	Függvények használata	Alapvető függvények használata, paraméterezése	Függvény, paraméter fogalma, használata. Műveletek elvégzése nagy mennyiségű adat használatával.
48.	Logikai, statisztikai függvények	Logikai, statisztikai függvények	Statisztikai és logikai függvények használata. Hétköznapi életből származó adatok feldolgozása (pl. pénzügyi számítások, iskolai statisztikai adatok, munkaidő nyilvántartás)
49.	Feltételes statisztikai függvények	Feltételtől függő statisztikai függvények, függvény paraméterezése	Függvények használata, paraméterezése. Hétköznapi problémák megoldása táblázatkezelővel. Statisztikai függvények, feltételtől függő számítások
50.	Szöveg- és dátumkezelő függvények	Dátum- és szövegkezelő függvények, függvény paraméterezése	Szám, szöveg, logikai típusok. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása.
51.	Rendezés és szűrés Feltételes formázás	Tartomány rendezése. Autoszűrő, irányított szűrő.	Nagyobb adathalmaz rendezése, adott feltételek szerinti szűrése autoszűrő segítségével. Az adott feltételnek megfelelő adatok kiemelése feltételes formázással
52.	Számítások több munkalapon	Függvények egymásba ágyazása. Függvények alkalmazása különböző lapokon lévő adatokra.	Munka különböző munkalapokon lévő adatokkal. Több lépcsős probléma megoldása függvények egymásba ágyazásával.

53.	Összetett feladat megoldása	Összetett feladat megoldása	Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése
54.	Ellenőrzés	Hétköznapi problémák megoldása a megismert eszközökkel	Hétköznapi problémák megoldása táblázatkezelővel
<b>VIII. Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata</b>			
55.	Programozás jelölésrendszerei, algoritmusok készítése	Szekvencia, elágazás, ciklus. Folyamatábra, struktogram Típusalgoritmusok: megszámlálás, maximumkiválasztás, keresés, összegzés. Bemenő adat, eredmény.	A program megtervezése Különböző kész algoritmusok tanulmányozása és megbeszélése. Megírt programok szerkezetének tanulmányozása. Lépésenkénti finomítás elve. Alulról felfelé építkezés elve.
56.	Grafikus programozói felület	Környezet megismerése, alapvető kezelési tudnivalók. Regisztráció a rendszerben.	Regisztráció egy grafikus felületen: pl scratch, code.org, felület megismerése, kezelési tudnivalók.
57.	Utasítások, elágazások, változók használata	Egyszerű utasítások használata. Elágazások.	Utasítások és elágazások használatával egyszerű programozási feladat megoldása. Elágazás, feltétel, összetett feltétel. Változók, értékadás. Adatbekérés a felhasználótól. Eredmény kiírása.
58.	Feltételes elágazások és ciklusok	Feltételes elágazások használata Ciklusmag Összetett ciklusfeltétel Kilépés a ciklusból	Összetett feltétel megfogalmazása. Operátorok a feltétel megadásában. Többirányú elágazás. Ciklusok használata. Feltételes és végtelen ciklusok.
59.	Gyakorlás	Az eddig tanultak alapján egyéni feladatmegoldás, számonkérés	
60.	Első Python programjaink	Parancs, programfuttatás. Hibaüzenet, hibakeresés. IDE. Szöveg és szám adattípus. Változók. Adatbekérés a felhasználótól	Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata. Változók, értékadás. A program megtervezése, kódolása, tesztelése
61.	Változók, kiírás, adat bekérése	Változók értékének felülírása. Karakter és elfedése, sortörés. A változók értékének felhasználása	Szekvencia. Változók, értékadás. A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései
62.	Számok és karakterláncok a programban	Szöveg és szám adattípus, műveleteik. Változó és konstans. Típusátalakítás. Értékadás. Az egyenlőségjel mint műveleti jel	Szekvencia. Változók, értékadás. Az elemi adatok kezelése és használata. A program megtervezése, kódolása, tesztelése. Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója

63.	Elágazások	Algoritmus megfogalmazása a kódtól függetlenül. Elágazás. Feltétel, összetett feltétel. Folyamatábra, mondatszerű leírás. Tesztelés. Véletlenszám-előállítás Operátorok a feltételek megfogalmazásában. Többirányú elágazás	Elágazások. A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése. Az algoritmus leírásának egy lehetséges módja megismerése. Az elágazás megfelelője egy formális programozási környezetben Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás. Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója
64.	Ciklusok	Feltételes ciklus. Ciklusmag. Logikai adattípus. Összetett ciklusfeltétel.	A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben
65.	Ciklusok és véletlenek	Egyenletmegoldás ciklussal. Kilépés a ciklusból. Szimuláció. Statisztika készítése	Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója. Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatása vizsgálata
66.	Ellenőrzés	Egyéni feladat leadása	Egyéni feladat önálló elkészítése, pl. játék vagy rajz, vezérlő szerkezetek használatával
<b>IX. Publikálás a világhálón</b>			
67.	Ismétlés, alapfogalmak	Böngészőprogram, erőforrás, hiperhivatkozás, URL, URN, URI, séma, útvonal, lekérdezési paraméterek, oldalrész, http protokoll, HTML, reszponzivitás, akadálymentesség	Az internetes publikálás módszereinek megismerése, szabályai
68.	Weboldal létrehozása tartalomkezelő rendszerrel	Összetett weboldal szerkesztése. Online tartalomkezelés.	Regisztráció egy online webszerkesztő programban, webnode.com
69.	Webnode felülete	Webnode használatának alapjai	Egyszerű elemek létrehozása, szakaszok, elemek formátumának beállítása, saját képek feltöltése
70.	Webnode tartalomkezelés	Oldalak kezelése, külső html beágyazása.	Aloldalak kezelése, menüpontok, linkek. Külső html beágyazása: pl kérdőív. Gomb, google térkép beszúrása.
71.	Ellenőrzés 1.	Egyéni weboldal készítése a megadott feltételek alapján.	A tartalomkezelő rendszer megismert funkcióinak használatával egyéni weboldal készítése.
72.	Év végi feladatok	Ismétlés	