

# Tanterv

Gimnázium



INFORMATIKA

# Tanterv

Gimnázium



## INFORMATIKA

Általános, klasszikus és szakmai gimnázium

Kötelező tantárgy (70 tanóra)  
Választható tantárgy (210 tanóra)  
érettségi (70 + 210 tanóra)

Gimnázium; Általános, klasszikus és szakmai gimnázium

## **INFORMATIKA**

Kötelező tantárgy (70 tanóra), választható tantárgy (210 tanóra), érettségi (70 + 210 tanóra)

Tanterv

A tantárgyi bizottság tagjai, szerzők:

mag. Rado Wechtersbach, Zavod RS za šolstvo/SZK Oktatási Intézete, elnök

dr. Vladimir Batagelj, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko, tag mag. Alenka Krapež, Gimnazija Vič, tag

Az informatika tanterv korszerűsítését végző tantárgyi bizottság a tanterv korszerűsítését az 1998-ban jóváhagyott gimnáziumi informatika tanterv alapján végezte el, figyelembe véve a tanárok, szaktanácsadók és más szakemberek véleményét és tanácsait, továbbá a szlovén és külföldi szakemberek az informatika és számítástechnika oktatásáról szóló eddig megjelent munkáit.

Bírálták:

dr. Ivan Gerlič, Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Maribor

Gregor Anželj, Gimnazija Ledina, Ljubljana

Kiadta: Ministrstvo RS za šolstvo in šport/SZK Oktatási és Sportminisztériuma, Zavod RS za šolstvo/SZK Oktatási Intézete

A Minisztérium részéről: dr. Milan Zver

Az Intézet részéről: mag. Gregor Mohorčič

Szerkesztették: Katja Križnik és Nataša Purkat

A szlovén szöveg lektora: Nataša Purkat

Magyar nyelvre fordította: Tadina Bence Virág

A magyar szöveg szaklektora: Kiss Zsolt

A magyar szöveg nyelvi lektora: dr. Merényi Annamária

Online kiadás

<http://eportal.mss.edus.si/msswww/programi2021/programi/index.htm>

Ljubljana, 2022

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

**COBISS.SI-ID 135067395**

ISBN 978-961-03-0768-6 (Zavod RS za šolstvo, PDF)

A tantervet a Szlovén Köztársaság Közoktatási Szaktanácsa a 110. ülésén, 2008. február 14-én fogadta el.

# Tartalomjegyzék

---

<b>1. A TANTÁRGY MEGHATÁROZÁSA</b>	5
<b>2. ÁLTALÁNOS CÉLOK/KOMPETENCIÁK</b>	6
<b>3. CÉLOK ÉS TARTALMAK</b>	8
a. Elemi szintű ismeretek	8
b. Magasabb szintű ismeretek	11
<b>4. AZ ELVÁRT EREDMÉNYEK</b>	15
<b>5. TANTÁRGYKÖZI ISMERETEK</b>	17
<b>6. DIDAKTIKAI ÚTMUTATÓ</b>	18
<b>7. AZ EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE</b>	19



# 1. A tantárgy meghatározása

Az informatika olyan általános műveltségi tantárgy, amelyben az informatika alapvető törvényszerűségeinek elméleti megismerése és megértése összekapcsolódik az adatok közvetlen keresésének, gyűjtésének, tárolásának, értékelésének, feldolgozásának és felhasználásának digitális technológiát alkalmazó módszereivel annak érdekében, hogy a diák saját tudását bővítő releváns információkat szerezzen, és ezt bemutassa és közvetítse másoknak. A tantárgy lehetőséget biztosít a diákok számára, hogy a digitális kompetenciájukat rendszerezetten fejlesszék, amely elengedhetetlenül fontos a digitális technológiák és folyamatok megértéséhez, és magas színvonalú felhasználásához, azzal a céllal, hogy sikeresen továbbtanulhassanak valamely egyetemen, és jól tudjanak tájékozódni a további életük során.

A tanterv a tantárgy céljait és tartalmát két szintre bontja:

- általános (elemi szintű) ismeretek, amelyek segítségével a diákok kialakítják a digitális kompetenciájuk alapjait a digitális technológia hatékony felhasználásával a saját tudásuk fejlesztése, bemutatása és másoknak való átadása érdekében;
- speciális (magasabb szintű) ismeretek, amelyek birtokában a diákok tudásukat, készségeiket, képességeiket, személyes és viselkedési jellemzőiket, meggyőződésüket, indítékaikat és egyéb közismereti képességeiket spirálisan fejlesztik tovább, ezzel tovább bővítve, mélyítve digitális kompetenciájukat az informatikai problémák sikeres és eredményes megoldásának érdekében.

A teljes oktatási folyamat során előtérben van a diákok aktív szerepvállalása, a személyes, szakmai és nyelvi fejlődése. A tantárgy tanításának, tanulásának alapvető munkaformái: a projektekben végzett csapatmunka, a problémamegoldó és kooperatív tanulás, a diákok érdeklődésének és képességeinek megfelelő, az ötleteik figyelembe vételével történő tartalom választása és az individualizáció, a különféle társas tevékenységek bevonása, a vitamódszerek alkalmazása, a tantárgyak összekapcsolása, a teammunka más tantárgyakat tanító tanárokkal, az iskolai könyvtárosokkal és külső szakértőkkel, valamint hazai és külföldi iskolákkal, intézményekkel való együttműködés, ezen kívül a gondolkodási stratégiák kidolgozása. Ennek során fejlődik a tanulók alkotói és kritikus gondolkodás módja, valamint a racionális és megbízható döntéshozás képessége új és kiszámíthatatlan körülmények között.

## 2. Általános célok/kompetenciák

A diákok rendszeresen fejlesztik a tudásukat, készségeiket, képességeiket, személyiségük és viselkedésük jellemzőit, meggyőződésüket, indítékaikat és a digitális kompetencia további elemeit úgy, hogy:

- megismerik a digitális technológia használatának előnyeit, korlátait és veszélyeit:
  - ismerik az informatika alapjait, és értik az információs és digitális technológia szerepét és jelentőségét a modern társadalomban,
  - fejlesztik az alapvető képességeket, készségeket, tudást és szokásokat, hogy hatékonyan és sikeresen használhassák a digitális technológiát,
  - elemzik a digitális technológia fejlődését, és képesek megérteni azokat a változásokat, amelyeket ez eredményez az egyén és a társadalom szempontjából (egészségügyi, gazdasági, társadalmi és egyéb hatások),
  - ismereteket szereznek a számítógéppel és egyéb digitális technológiával végzett munkára vonatkozó biztonsági követelményekről,
  - kialakítják a magántulajdon védelméhez és a magánélethez (adatvédelem) való helyes viszonyukat;
- megismerik a digitális technológia, az adatokhoz való hozzáférés, a tudás bemutatásának és felhasználásának új lehetőségeit a problémamegoldás szempontjából:
  - adatok, információk keresése különböző forrásokban és ezek értékelése, a kulturális környezet (különböző szempontok észlelése és megértése), a megbízhatóság, a naprakészség, a kiválasztott probléma alapján, felismerve a tényeket,
  - a különböző technológiák alkalmazási lehetőségeinek mérlegelése a hatékony adattárolást, feldolgozást és felhasználást illetően,
  - adatok (különböző formátumú feljegyzések és források) szintetizálása a tudás hatékony bemutatásának az érdekében,
  - a kiválasztott problémakörhöz kapcsolódó média kiválasztása és a megfelelő adatrögzítés, ezek értékelésének a megértése, indoklása az ismeretek hatékony bemutatása érdekében,
  - kooperatív tanulás (a csoportmunka során a képességek és felelősségvállalás fejlesztése, valamint a pozitív énkép megerősítése) és teammunka (társas kölcsönhatás a problémamegoldás során),
  - a tudástechnológiák használata.

Ennek során fejlesztik és bővítik:

- az anyanyelven folytatott kommunikáció kompetenciáját olyan módon, hogy:
  - forrásokat keresnek és értékelnek az anyanyelvükön,
  - csoportmunkában közreműködnek az osztálytársakkal, megvédik és -indokolják a saját megoldásaikat, mérlegelik a többiek megoldásait és figyelembe veszik azokat,
  - különböző adatrekordokkal és különböző adathordozókon megoldást készítenek egy információs problémára, majd a megoldást bemutatják és megvédik,
  - nyílt forráskódú programokat szlovén, illetve magyar nyelvre adaptálnak;
- az idegen nyelveken folytatott kommunikáció kompetenciáját úgy hogy:
  - adatokat keresnek és értékelnek idegen nyelvű forrásokban,
  - közreműködnek és vitáznak egy kiválasztott probléma megoldásáról más külföldi iskolák diákjaival,
  - kidolgozzák egy információs probléma megoldásának az összefoglalását idegen nyelven,
  - bővítik a szókincsüket, és ügyelnek a helyes szakterminológia használatára szlovén, illetve magyar nyelven;

- a matematikai kompetenciát és az alapvető kompetenciákat a természet- és műszaki tudományok területén olyan módon, hogy:
  - modellezik a valóságot és valódi, hétköznapi információs problémákat oldanak meg projektmunka keretében,
  - számszerű adatokat dolgoznak fel, és felhasználják a problémamegoldás során a matematikai modelleket,
  - folyamatábrákat és algoritmusokat alakítanak ki különböző matematikai problémák megoldása céljából;
- a tanulás tanulásának kompetenciáját olyan módon, hogy:
  - mérlegelik a saját elvárásaikat, kívánságaikat, érdeklődési területeiket és indítékaikat, amikor egy informatikai problémát kiválasztanak,
  - a kiválasztott informatikai problémát önállóan megoldják, és a megoldást bemutatják,
  - kritikus módon gondolkodnak a javasolt megoldásról, megvédik és mérlegelik az osztálytársak javaslatait és megjegyzéseit;
  - megértik az élethosszig tartó fejlődés szükségességét, és készülnek az önképzésre;
- a szociális és állampolgári kompetenciát olyan módon, hogy:
  - a digitális technológia alkalmazásával konstruktív módon közreműködnek a csoportmunkában, fejlesztik a toleráns kommunikációt, a különböző szemszempontok megértését és a bizalomteremtést,
  - értik a jó egészség fogalmát saját és szűkebb szociális környezetük forrásaként, valamint tisztában vannak azzal, hogyan lehet az egészséget a megfelelő digitális technológia felhasználásával karbantartani,
  - igyekeznek a programokat az anyanyelvükön alkalmazni,
  - az információk leolvasásánál szilárdítják a közös értékeket, és gondoskodnak a településükhöz, országukhoz és az Európai Unióhoz kötődésükről;
- a kezdeményezőkézséget és vállalkozói kompetenciát olyan módon, hogy:
  - önállóan kiválasztanak egy információs problémát, amelyet megoldanak, és a megoldás során megvalósítják a saját elképzeléseiket,
  - előrelátóan megtervezik a kiválasztott probléma megoldási folyamatát, forrásokat kutatnak és adatokat gyűjtenek, valamint mérlegelik azokat a javasolt megoldás minőségére való tekintettel,
  - megtalálják azokat a lehetőségeket, amelyeket a digitális technológia tartogat, és ezeket a lehetőségeket fel tudják használni magán és szakmai célokra, és az információs technológia kihívásaiban,
  - önállóan elkészítik és formázzák egy kiválasztott információs probléma megoldásának bemutatóját, a megoldást megvédik, és mérlegelik az osztálytársaik javaslatait;
- kulturális tudatosság és kifejezőkézség kompetenciáját olyan módon, hogy:
  - különböző médian mutatják be az informatikai megoldásaikat,
  - kreatív módon képesek kifejezni egy probléma megoldását a médiákban,
  - értik a kulturális és nyelvi sokszínűséget, és annak a mindennapi élet esztétikai tényezőire gyakorolt hatását,
  - esztétikusan fejezik ki meglátásaikat, eredményeiket a tudás különböző médian történő bemutatása során, ápolják saját kreatív nézeteiket, és összevetik azokat mások véleményével.



## 3. Célok és tartalmak

### 3.1 Elemi szintű ismeretek

#### Témakör: Az informatika alapjai

Tartalom	Célok
Alapfogalmak	<p><b>A diákok:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>ismerjék meg az informatika alapfogalmait, mint például:<ul style="list-style-type: none"><li>adat, információ és tudás,</li><li>számítástechnika és informatika,</li><li>az adatok bemutatásának a folytonos és diszkrét bemutatási módja,</li><li>számítógép, információs technológia, digitális technológia,</li><li>információs rendszer, információs folyamat,</li><li>releváns információ és a digitális hulladék,</li><li>számítógépes és információs írástudás,</li><li>kompetencia, digitális kompetencia,</li><li>egység (entitás) és tulajdonság (attribútum),</li></ul>magyarázzák el a köztük levő különbségeket, és támasszák alá a magyarázatot saját példákkal;</li><li>határozzák meg az információ mennyiségét egy adott példában, több egyformán valószínű választás esetén;</li><li>ismerjék meg és alkalmazzák az alapvető informatikai és számítástechnikai kifejezéseket szlovén, ill. magyar nyelven;</li></ul>
Az informatika társadalmi vonatkozásai	<ul style="list-style-type: none"><li>ismerjék és értsék meg az információ szerepét a modern társadalomban a döntéshozatal és irányítás terén, valamint a gyors és hatékony tájékoztatás fontosságát, és ezt példákkal szemléltessék,</li><li>magyarázzák el és példákkal érzékeltessék a biztonság, az adatvédelem és a magánélet fontosságát;</li></ul>
Kommunikáció	<ul style="list-style-type: none"><li>definiálják a kommunikációt, és magyarázzák el annak jelentését és célját,</li><li>ismerjék a kommunikáció elemeit, és tudják meghatározni azokat,</li><li>értékeljék a kommunikáció hatékonyságát és sikerességét, és ezt példákkal szemléltessék,</li><li>ismerjék fel a kommunikációban fennálló összefüggéseket, a kommunikáció irányát, és legyenek tudatában a visszacsatolás fontosságának.</li></ul>

## Témakör: Digitális technológia

Tartalom	Célok
<b>A digitális technológia célja, szerepe és jelentősége</b>	<b>A diákok:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>határozzák meg, hol és mikor használható a digitális technológia, és az alkalmazását példákkal illusztrálják,</li><li>tudják megkülönböztetni a digitális technológia különböző szintjeit,</li><li>ismerjék a számítógépes és digitális technológia fejlődésének mérföldköveit,</li><li>tudják elmagyarázni, hogyan járult hozzá a modern digitális technológia az ember szellemi képességeinek jobb kihasználásához,</li><li>ismerjék a digitális technológiának az életminőségre és az életmódra gyakorolt hatását a mai társadalomban, és elemezzék ezeket a hatásokat,</li><li>ismerjék meg a digitális technológia egészségre gyakorolt hatásait, és ezzel kapcsolatban határozzák meg a munkakörnyezet ergonómiáját;</li></ul>
<b>A számítógép felépítése és működése</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>egy példa alapján értékeljék és indokolják meg, mennyire megfelelő egy bizonyos munkakörnyezet,</li><li>ismerjék a Neumann-elvet, és segítségével tudják magyarázni a számítógépek működését;</li></ul>
<b>A számítógép hardvere</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>állítsanak össze egy olyan személyi számítógépet (kiválasztva az egységeket és meghatározva azok tulajdonságait), amely megfelel egy adott felhasználó igényeinek, és a választásukat indokolják meg,</li><li>határozzák meg az egyes számítógépes egységek minőségét befolyásoló alapvető műszaki jellemzőket;</li></ul>
<b>A számítógép szoftvere</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>ismerjék a számítógépes programok fajtáit, és határozzák meg azok funkcióit,</li><li>sorolják fel a leggyakrabban használatos számítógépes programokat, és határozzák meg a szerepüket, valamint értékeljék a felhasználhatóságukat,</li><li>tudják megkülönböztetni az eltérő típusú programokat, és ismerjék a köztük lévő különbségeket a rájuk vonatkozó szerzői jogokra (nyilvános, ingyenes, nyílt forráskódú, shareware, kereskedelmi) tekintettel, és viszonyuljanak felelősségteljesen a szoftverhasználati jogokhoz,</li><li>ismerjék a behatoló programok fajtáit, a fájlok védelmének és kezelésének módjait, és ezt példákkal magyarázzák el;</li></ul>
<b>A számítógépes hálózatok</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>ismerjék meg a számítógépes számítógépes hálózatokba kötésének jelentőségét;</li><li>ismerjék a számítógépes hálózatok kialakításának különböző módjait,</li><li>tudják felsorolni a számítógépes hálózatok elemeit, és határozzák meg az egyes egységek szerepét,</li><li>definiálják az internet fogalmát, és ismerjék a legfontosabb szolgáltatásait (FTP, telnet, levelezés (e-mail), világháló (www), stb.), határozzák meg ezek funkcióját, és ezt példákkal is szemléltessék.</li></ul>

## Témakör: Az információ megjelenítési formái

Tartalom	Célok
<b>Az információ megjelenítési formái</b>	<b>A diákok:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– ismerjék az adattárolás alapjait és jelentőségét,</li><li>– magyarázzák és hasonlítsák össze a számítógépes adatmegjelenítés két alapvető módját (kép és leírás),</li><li>– ismerjék a szabványosítás fogalmát és a szabvány jelentését,</li><li>– ismerjék az információ megjelenítésének különböző módjait, az adatok rögzítésének különböző formáit (MIME-típusok), valamint tudják kiválasztani a tartalomnak és célnak leginkább megfelelőt,</li><li>– határozzák meg az adatok hordozhatóságának fogalmát, és a magyarázatot példával illusztrálják,</li><li>– legyenek képesek különböző forrásokból megfelelő adatokat gyűjteni, értsék, miben különböznek egymástól, és tudják hasznosítani a kapott adatokat,</li><li>– tudják, hogyan lehet a rendelkezésre álló adatokból adatfeldolgozással kinyerni a szükséges információkat,</li><li>– határozzák meg az adattömörítés fogalmát, magyarázzák el az adattömörítés legfontosabb folyamatait, azok tulajdonságait, céljait és jelentőségüket, valamint a magyarázatukat példákkal illusztrálják,</li><li>– legyenek képesek magas színvonalon bemutatni az információkat, figyelembe véve a tartalmat, a megjelenítési formát, és a rendelkezésre álló digitális technológia lehetőségeit, és tudják elemezni saját bemutatójukat,</li><li>– a bemutatójuk során használjanak megfelelő és egymással összhangban levő hangsúlyozási elemeket (pl. betűtípusok, stílusok, színek, hangok), és ezt indokolják meg, illetve értékeljék.</li></ul>

## 3.2 Magasabb szintű ismeretek

### Témakör: Az információ megjelenítési formái

Tartalom	Célok
Az információ szöveges megjelenítési formája	<p><b>A diákok:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- tudják megkülönböztetni a szóbeli és írásbeli kommunikációt, és határozzák meg a tulajdonságaikat, előnyeiket és hátrányaikat,</li><li>- ismerjék a karakterek kódolására felhasznált szabványokat (pl. ASCII, Unicode kódtábla), és legyenek tudatában az egyes nemzeti jelek kódolásának problémájával,</li><li>- értsék a programok szlovénítésének és magyarításának a jelentőségét, és ismerjék az ezzel kapcsolatos nehézségeket,</li><li>- magyarázzák el a szövegszerkesztés jelentőségét, és a magyarázatukat példákkal illusztrálják,</li><li>- alkalmazzák a szövegformázás logikai és fizikai összetevőit a tartalommal összhangban,</li><li>- tudják megkülönböztetni a közvetlen formázást a stílusokkal és a sablonokkal való formázástól, és a felhasznált komponenseket indokolják és értékelik,</li><li>- ismerjék az információk táblázatos formában való szerkesztését, és tudják kiértékelni a táblázatban megjelenített információkat,</li><li>- határozzák meg és indokolják a felhasznált szakirodalomra (források) való hivatkozások, a tárgymutatók és a felhasznált dokumentumok egyesítésének a célját,</li><li>- ismerjék és értsék az asztali kiadványszerkesztő programok fontosságát, célját;</li></ul>
Az információ képi megjelenítési formája	<ul style="list-style-type: none"><li>- magyarázzák el az információ képi megjelenítési formáinak az előnyeit és hátrányait, és a magyarázatukat példákkal támaszák alá,</li><li>- ismerjék az információ képi megjelenítésének számítógépes felhasználási területeit, azonosítsák a képfelbontást, és ismerjék fel a személyi számítógépek képernyőinek tipikus felbontásait,</li><li>- tudják megkülönböztetni a képek számítógépes kezelésének két alapvető módját (pixelgrafikus és vektorgrafikus), ismerjék az előnyeiket és hátrányaikat, valamint elemezzék a felhasználásukra vonatkozó példákat,</li><li>- ismerjék a különböző számítógépes színrögzítési modelleket, határozzák meg a tulajdonságaikat és a felhasználási területeiket,</li><li>- ismerjék a színek alapvető tulajdonságait, magyarázzák el a felhasználásuk irányelveit, és a magyarázatukat példákkal illusztrálják,</li><li>- magyarázzák el a képek tömörített tárolásának a jelentőségét, a leggyakrabban alkalmazott tömörítési módokat, és határozzák meg a tulajdonságaikat és a felhasználási területeiket;</li></ul>

az információ hallható (auditív) megjelenítési formája

- ismerjék az információ hallható megjelenítésének a formáit,
- ismerjék a számítógépes hangrögzítés alapvető módjait, működési elvekeit, valamint tudják összehasonlítani a jellemzőiket;

az információ mozgóképi megjelenítési formája

- azonosítsák a mozgóképek (videó, animáció, virtuális valóság) megjelenítésének a különböző módjait,
- ismerjék a mozgóképek számítógépes szerkesztésének az alapvető elemeit, határozzák meg azokat a tulajdonságokat, amelyek hatással vannak a minőségükre,
- magyarázzák el az információk interaktív bemutatásának a fogalmát;

számítógépes bemutató (prezentáció)

- határozzák meg a számítógépes bemutató (prezentáció) fogalmát, és ismerjék a felhasználás a célját,
- ismerjék a számítógépes bemutatók szerkesztésének az alapvető elemeit (pl. dia, diaminta),
- ismerjék a diák alapvető szerkezeti elemeit (szöveg, kép, táblázat, grafikon, animáció, hang, háttér), határozzák meg azokat a tulajdonságaikat, amelyek hatással vannak a bemutató minőségére, és példákkal illusztrálják ezeket,

az információ bemutatása a világhálón

- definiálják az információk világhálón (interneten) való megjelenítésének az alapfogalmait (protokoll, DNS név ill. webcím, weblap, hivatkozás (link)), és példákkal illusztrálják őket,
- határozzák meg a világháló legfőbb alkalmazási módjait (pl.: adatkeresés, online vásárlás),
- tudják, hogyan kell az interneten adatokat keresni, hogyan lehet az adatokat elmenteni, és mi a helyzet a szerzői jogokkal,
- ismerjék az információk interneten történő megosztásának az alapvető szabályait,
- szerkesszenek hatékonyan egy online cikket, a szerkesztést magyarázzák meg és értékeljék,
- ismerjék a HTML programozási nyelv alapjait, keressék meg a megfelelő tag-eket, és alkalmazzák azokat.

## Témakör: Adatfeldolgozás

Tartalom

Célok

számítógépes adatfeldolgozás

**A diákok:**

- határozzák meg a számítógépes adatfeldolgozás fogalmát,
- magyarázzák el a számítógépes adatfeldolgozás célját, és határozzák meg azokat a tulajdonságait, amelyek hatással vannak a számítógépes adatfeldolgozás minőségére,
- ismerjék a program szerepét, és legyenek tisztában a programozás jelentőségével;

algoritmus

- határozzák meg az algoritmus fogalmát, és ismerjék az algoritmussal szemben támasztott alapkövetelményeket,
- ismerjék az algoritmus alapelemeit, tudjanak létrehozni egy elágazásokat és ciklusokat tartalmazó algoritmust (legfeljebb 15 eleműt), használjanak folyamatábrát, és indokolják meg az alkalmazott megoldást,
- elemezzenek és értékeljenek egy összetett problémát megoldó algoritmust,

<b>programozási nyelv</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– határozzák meg a programozási nyelv fogalmát, és magyarázzák el a szerepét,</li> <li>– ismerjék egy kiválasztott programozási nyelv alapvető elemeit, magyarázzák el a működésüket, a magyarázatukat példákkal illusztrálják,</li> <li>– határozzák meg a strukturált, az objektumorientált és az eseményorientált programozás fogalmát,</li> <li>– tudjanak különbséget tenni a fordítóprogram (compiler) és az értelmező (interpreter) között, és magyarázzák el a különbséget;</li> </ul>
<b>programozás</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– készítsenek számítógépes programot egy adott algoritmushoz,</li> <li>– adják meg a program dokumentációjának fogalmát, magyarázzák el a jelentését,</li> <li>– elemezzék a programot, és értékeljék a program által kapott eredményeket,</li> </ul>
<b>adatbáziskezelés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– különböztessék meg a valóságot a valóság modelljétől, és magyarázzák el a modellalkotás célját,</li> <li>– legyenek tisztában az adatbázis kezelést meghatározó ANSI modellel, és ez alapján határozzák meg az adott adatbázist,</li> <li>– határozzák meg az adatbázis relációs modelljét,</li> <li>– ismerjék az adatbázis alapvető elemeit (tábla, lekérdezés, űrlap, jelentés), valamint határozzák meg a tulajdonságaikat és szerepüket,</li> <li>– ismerjék a tábla alapvető elemeit (adat, mező, rekord), és tudják ezeket azonosítani,</li> <li>– definiálják a kulcs fogalmát, és határozzák meg a tulajdonságait,</li> <li>– ismerjék az alapvető adattípusokat (karakter, numerikus, dátum, logikai, szöveg), magyarázzák el a tulajdonságaikat, és a magyarázatukat példákkal illusztrálják,</li> <li>– definiálják az adatok rendezésének fogalmát, és ezt példákkal illusztrálják,</li> <li>– magyarázzák el a tábla rekordjainak a rendezését indextábla segítségével;</li> </ul>
<b>táblázatkezelés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiálják a táblázatkezelő fogalmát, ismerjék a tulajdonságait, és magyarázzák el a szerepét,</li> <li>– magyarázzák el a "ha..., akkor..." elemzést, és a magyarázatukat példákkal illusztrálják,</li> <li>– döntsenek az adatok táblázatkezelő vagy adatbáziskezelő rendszerrel történő feldolgozása között, döntésüket védjék meg és értékeljék,</li> <li>– ismerjék a grafikonok alapvető fajtáit (hisztogram, vonaldiagram, kördiagram), határozzák meg a tulajdonságaikat, és a felhasználásukra adott példákkal szemléltessék a magyarázatukat;</li> </ul>

## Tudástechnológia

- ismerjék a tudástechnológiák fajtáit,
- magyarázzák el a tudástechnológia helyét és szerepét, valamint határozzák meg a tudásmenedzsment alapvető megközelítési módjait,
- magyarázzák el a modellezés és szimuláció jelentőségét a problémamegoldás folyamatában,
- sorolják fel és magyarázzák el a döntéshozatal folyamatának fázisait,
- alkalmazzanak a követelményeknek megfelelően felépített döntési modellt, és szükség szerint alakítsák át,
- különböztessék meg a döntéshozatal alapvető módszereit (abacon, táblázatkezelő, szakértői shell), és határozzák meg a jellemzőiket; válasszák ki a legmegfelelőbbet az adott probléma megoldására, és a választásukat indokolják,
- építsenek fel egy többparaméteres döntési modellt egy egyszerű döntési probléma megoldására, értékeljék ki a változatokat, és elemezzék az értékelések eredményeit egy többparaméteres döntéshozatali segítő számítógépes programmal, valamint a "ha..., akkor..." elemzés után indokolják meg a végső döntésüket.

## 4. Elvárt eredmények

Az elvárt eredmények a célokból, tartalmakból és kompetenciákból származnak. A diák akkor érheti el az elvárt eredményeket, ha:

- adottak a tanítás tárgyi feltételei,
- az oktatást a tanár megfelelően szervezi meg és minőségi módon végzi,
- a diák a képességeinek megfelelően szorgalmas és felelősségteljes.

A tantárgy tanulása után a diákok olyan ismereteket, készségeket, képességeket, személyiségi és viselkedésbeli jellemzőket, meggyőződéseket és értékrendet fejlesztenek ki, amelyek lehetővé teszik az információs források hatékony felhasználását, a digitális technológia felelősségteljesebb megválasztását és minőségi alkalmazását a mindennapi életben, majd további tanulmányaik során.

### **Minden olyan diák, aki sikeresen teljesíti a tantárgyat:**

- ismeri és helyesen alkalmazza az alapvető szlovén, illetve magyar informatikai szakkifejezéseket,
- meghatározza és leírja az alapvető informatikai fogalmakat,
- ismeri a digitális technológiával való biztonságos, sikeres és hatékony munkavégzés követelményeit,
- ismeri az információ tulajdonságait, jelentőségét a modern társadalomban és a digitális technológia szerepét ebben,
- ismeri a munkája során használt digitális technológia elemeit, leírja azokat a tulajdonságaikat, amelyek hatással vannak a minőségükre, és elmagyarázza a szerepüket,
- megold egy kiválasztott információs problémát, úgy hogy:
  - szisztematikusan megkeresi az adatokat több forrásban,
  - az összegyűjtött adatokat kiértékeli, feldolgozza és a digitális technológia segítségével a megoldást egy meghatározott médián a minimalkövetelményeknek megfelelő hatékony prezentációvá szerkeszti, illetve
  - az osztálytársak előtt bemutatja a megoldását a digitális technológia felhasználásával, indokolja a bemutatóban felhasznált adatokat és azok elrendezését.

### **Ezenkívül a diákok többsége még:**

- ismeri a digitális technológia aktuális elemeit, leírja azokat a tulajdonságokat, amelyek meghatározzák őket, elmagyarázza a szerepüket, és kiértékeli alkalmazásuk hatásait,
- megold egy kiválasztott információs problémát olyan módon, hogy:
  - szisztematikusan megkeresi az adatokat többféle különböző médián tárolt forrásban (beleértve az idegen nyelveket is),
  - az összegyűjtött adatokat kiértékeli, feldolgozza, és a digitális technológia segítségével a megoldást egy meghatározott médián a minimalkövetelményeket meghaladó hatékony prezentációvá szerkeszti,
  - ismerteti az információ bemutatása során használt eljárásokat, és
  - az osztálytársak előtt innovatív módon mutatja be az információs probléma megoldását a digitális technológia segítségével, valamint indokolja a bemutatóban felhasznált adatokat.



**Némely jó képességű diák mindezek mellett még:**

- egy problémás helyzetben érzékeli az információ iránti igényt,
- összegyűjti az adatokat, azokat statisztikai módszerekkel feldolgozza, és ennek eredményét bemutató segítségével elemzi,
- kritikusan értékeli egy információs probléma megoldását a különböző digitális technológiák lehetőségeit figyelembe véve, és a probléma megoldása során a saját értékelése alapján önállóan választja ki és használja fel a legmegfelelőbb technológiát.

## 5. Tantárgyközi kapcsolatok

A digitális kompetencia ebben a gyorsan változó társadalomban az egyén kulcskompetenciáihoz tartozik. A fejlesztése az informatika tantárgy fő feladata, a megszerzett tudást, készséget, képességet, személyiségi és viselkedési tulajdonságokat, meggyőződéseket és értékeket pedig a diákok az összes többi tantárgynál alkalmazzák és erősítik. Az informatika más tantárgyakkal való összekapcsolása tehát előfeltétele a minőségi oktatásnak és a tantárgyi célok hatékony elérésének. Ennek biztosítása érdekében *Az információ megjelenítési formái* című témakörben meghatározott projekt munkát kötelező jelleggel, más tantárgyakkal érdemi összefüggésben kell megvalósítani.

## 6. Módszertani útmutatók

Az informatika órákon a diákok megismerkednek az információ fontosságával és szerepével a modern társadalomban, a digitális technológia elemeit felhasználva az aktuális információk bemutatásához adatokat keresnek, gyűjtenek, értékelnek, dolgoznak fel és rendszereznek. Ennek során közreműködnek az iskolai osztálytársaikkal és más iskolák diákjaival, valamint konzultálnak a tantárgyat tanító tanárral és mentorokkal, akik lehetnek más tárgyakat oktató tanárok, iskolai könyvtárosok és iskolán kívüli szakértők.

A tantárgy oktatása két formában valósul meg.

- Az elméleti órák magyarázattal, megbeszéléssel és vitával folynak a diákok és a tanár között (az éves óraszám legfeljebb 25 százalékában). A tananyagot a diákoknak probléma alapú megközelítésben mutatjuk be, törekedve arra, hogy valódi, életszerű helyzetekből induljunk ki. A diákok megismerik, javasolják és értékelik a sikeres és hatékony információkeresés, -gyűjtés, -feldolgozás, -kialakítás és -bemutató kritériumait és eljárásait, eközben fejlesztik a tudásukat, személyiségi és viselkedési tulajdonságaikat, meggyőződésüket, indítékaikat és egyéb képességeiket, hogy a saját és a társadalom információs igényeit sikeresen és eredményesen kielégítsék.
- Az elméleti részhez kapcsolódnak a közvetlen számítógépes órák, ahol a diákok az elméleti ismereteket a gyakorlatban is kipróbálják és alkalmazzák. Ebben az értelemben a számítógépeken végzett közvetlen oktatás középpontjában a szemináriumi dolgozat áll. Ebben a diákok egyéni vagy csoportmunka keretében meghatároznak egy információs problémát, amelynek megoldása magában foglalja a témakör céljait, tartalma pedig más tantárgyokhoz is kapcsolódik. A diákok elemzik a kiválasztott problémát, magas színvonalú megoldást készítenek, azt bemutatják, majd a mentoraikkal közreműködve értékelik.

Mivel a szemináriumi dolgozat elkészítése hosszabb, folyamatos digitális technológiával végzett munkát igényel a diákoktól, és bármilyen megszakítás pedig a feladat teljes újrakezdéséhez vezethet, ezért ezt blokkosított órákban kell lebonyolítani. Azt is biztosítani kell, hogy minden diák olyan saját számítógépen dolgozhasson, amelynek van megfelelő internet-hozzáférése.

A tantárgyat tanító tanár legfontosabb feladata, hogy lehetővé tegye a diákok számára a tantárgy kitűzött céljainak az elérését. Ennek keretében tájékoztatja a diákokokat a digitális technológia által nyújtott különböző lehetőségekről, a feladatválasztást illetően tanácsot ad a diákoknak, együttműködik más tantárgyak tanáraival, és velük együtt figyelemmel kíséri a diákok munkáját, figyelmezteti őket az esetleges eltérésekre, motiválja és ösztönzi őket a munkájuk során, továbbá elemzi, ellenőrzi és értékeli a tudásukat, képességeiket, készségeiket és erőfeszítéseiket. Eközben vigyázni kell arra, hogy ne a saját gondolatait és ötleteit kényszerítse a diákokra, hanem egyéni megoldások megtalálására ösztönözze őket. A javasolt megoldásokat a diákokkal együtt elemzi és értékeli, figyelembe véve a diákok egyéni képességeit, és az iskolában rendelkezésre álló eszközöket és egyéb erőforrásokat, valamint arra törekszik, hogy a megvalósítás minél sikeresebb és eredményesebb legyen.

## 7. Az eredmények értékelése

A teljesítményértékelés a tantárgy tantervében szereplő, az értékelés tárgyát képező céljainak az elérését értékeli. Ez írásban, szóban és produktum (termék) értékelés formájában valósul meg.

A szóbeli értékelés a következőképpen történik:

- a feltett elméleti kérdések megválaszolása,
- egy informatikai megoldás bemutatási folyamatának a magyarázata és védeése,
- egy informatikai megoldás bemutatásának az indoklása.

Az írásbeli értékelés a következőképpen történik:

- a feltett kérdések írásban történő megválaszolása.

A produktum (termék) értékelése a következőképpen történik:

- egy kiválasztott informatikai probléma megoldását bemutató prezentáció elkészítésének az értékelése.

A minimális követelményeket és az eredmények értékelésének szempontjait az iskola munkaközössége, illetve tanára határozza meg a tantervében szereplő célok alapján. Ezeket a tanév elején közli a diákokkal.

# Gimnázium



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA ŠOLSTVO IN ŠPORT

