

**NASTAVNI PLAN I PROGRAM IZBORNE NASTAVE IZ
NASTAVNOG PREDMETA
„INFORMATIKA“ ZA OPĆU GIMNAZIJU
2. RAZRED**

Nastavni predmet: Informatika – izborni predmet

Razred: 2. razred opće gimnazije

Tjedni (ukupni) fond sati: 2 sata tjedno (70 sati godišnje)

1. Uvod

Cilj:

Usvojiti osnovna znanja i vještine o informatici i njenom razvoju radi stjecanja opće računalne pismenosti i kulture te razumijevanja civilizacijskog razvoja.

Ospozobiti učenike za osnovne uporabe računala, primjenskih programa te korištenje Interneta.

Zadatci:

Nastavom informatike treba omogućiti učeniku:

- razumijevanje obveza za postizanje uspjeha
- definiranje pojma proračunske tablice
- izradu proračunskih tablica
- navođenje osnovne pojmove i dijelove aplikacije
- primjenu oblikovanja na cilijama i tablicama
- prikazivanje podataka grafički
- definiranje pojmove mreža, topologija
- objašnjavanje funkciranja mreža računala
- korištenje lokalne mreže
- definiranje pojma Interneta i upoznavanje učenika s pravilima korištenja Interneta
- primjenu znanja o globalnoj mreži korištenjem različitih usluga
- upoznavanje učenike s HTML jezikom za izradu web stranica
- primjenu osnovne strukture HTML dokumenta za oblikovanje web stranice
- primjenu HTML naredbi za izradu tablica
- primjenu HTML naredbi za izradu listi
- primjenu HTML naredbi za umetanje slike
- primjenu HTML naredbi za povezivanje
- definiranje osnovnih pojmove u radu sa bazom podataka
- kreiranje osnovnih objekata u bazi podataka
- primjenu osnovnih pravila za izradu baze podataka
- kreiranje jednostavnih baza podataka

2. Obrazovna postignuća i nastavni sadržaji

Nastavna cjelina	Očekivani rezultati	Nastavni sadržaji
1. Proračunske tablice	<ul style="list-style-type: none"> • definirati pojam proračunske tablice, izraditi proračunsku tablicu • nabrojiti i opisati osnovne pojmove i dijelove aplikacije • definirati pojam ćelije • primijeniti oblikovanja na ćelijama i tablicama • upotrijebiti osnovne formule i funkcije • prikazati podatke grafički 	<ul style="list-style-type: none"> - Uvod u proračunske tablice - Osnovni pojmovi i dijelovi aplikacije - Osnovne formule i funkcije - Grafički prikaz podataka
2. Mreže računala	<ul style="list-style-type: none"> • definirati pojmove mreža, topologija, objasniti funkcioniranje mreže • koristiti lokalnu mrežu • objasniti pojam Interneta i upoznati pravila za korištenje Interneta • koristiti znanja o globalnoj mreži, primijeniti pravila korištenja 	<ul style="list-style-type: none"> - Osnovni pojmovi mreža računala - Primjena računalnih mreža - Primjena različitih usluga Interneta
3. Web dizajn	<ul style="list-style-type: none"> • koristiti jezik HTML za izradu web stranica • ovladati i primijeniti osnovne strukture HTML dokumenta • primijeniti HTML jezik za oblikovanje stranice • primijeniti jezik HTML za tablice • primijeniti HTML jezik za liste • primijeniti jezik HTML za slike • primijeniti jezik HTML za linkove 	<ul style="list-style-type: none"> - Osnovne karakteristike HTML jezika - Primjena osnovnih HTML naredbi - Oblikovanje web stranica
4. Baze podataka	<ul style="list-style-type: none"> • definirati osnovne pojmove u radu sa bazom podataka • kreirati objekte u bazi podataka • primijeniti pravila vezana uz izradu baze podataka • kreirati jednostavnu bazu podataka 	<ul style="list-style-type: none"> - Osnovni pojmovi u radu s bazama podataka - Kreiranje osnovnih objekata u bazi podataka - Kreiranje jednostavnih baza podataka

Metodičke napomene

Program treba realizirati tako da primjeri prate konkretnе i aktualne okolnosti u kojima učenici obrađuju teme i u korelaciji sa ostalim predmetima.

Obveze učenika

Obvezan je redovit dolazak na nastavu, a učenici će biti ocjenjivani tijekom nastave kroz konkretnе zadatke s naglaskom na individualan i grupni rad učenika.

3. Didaktičke upute

Metode rada:

a) nastavne metode

usmeno izlaganje, razgovor s učenicima, metoda demonstracija, rad na tekstu, suradničko učenje, rad na računalu

b) metode učenja – kombinirana metoda

Metodički organizacijski oblici rada:

Frontalni oblik rada, individualni oblik rada, grupni oblik rada - u paru i timski

Vrednovanje ishoda:

Praćenje i vrednovanje rada učenika treba što više usmjeriti na nastavni proces bez dodatne pripreme u slobodno vrijeme kako bi učenici imali više vremena za ostale obveze. To podrazumijeva konkretnе zadatke za vrijeme nastavnog sata, u obliku individualnog i grupnog rada.

4. Literatura

Za učenike:

Učenici će se koristiti bilješkama s predavanja te određenom i odabranom literaturom:

Gvozdanović, Ikica, Kos, Kudumija, Kuzminski, Milijaš, Sekulić Štivčević, Zvonarek: Elektronički udžbenik informatike za 1. i 2. razred općih, jezičnih, klasičnih, pirodoslovnih i prirodoslovno-matematičkih gimnazija, Promil, Varaždin, 2014.

Za nastavnike:

Gvozdanović, Ikica, Kos, Kudumija, Kuzminski, Milijaš, Sekulić Štivčević, Zvonarek: Elektronički udžbenik informatike za 1. i 2. razred općih, jezičnih, klasičnih, pirodoslovnih i prirodoslovno-matematičkih gimnazija, Promil, Varaždin, 2014.

5. Materijalni uvjeti

Umrežena računalna učionica opremljena odgovarajućim brojem računala i odgovarajućom programskom podrškom, računalni projektor, ploča i pribor za pisanje po ploči.

6. Kadrovski uvjeti

Profesor informatike ili odgovarajuća stručna spremna, VSS.

**NASTAVNI PLAN I PROGRAM IZBORNE NASTAVE IZ
NASTAVNOG PREDMETA
„INFORMATIKA“ ZA OPĆU GIMNAZIJU
3. RAZRED**

Nastavni predmet: Informatika – izborni predmet

Razred: 3.razred opće gimnazije

Tjedni (ukupni) fond sati: 2 sata tjedno (70 sati godišnje)

1. Uvod

Cilj:

Usvojiti osnovna znanja i vještine o informatici i njenom razvoju radi stjecanja opće računalne pismenosti i kulture te razumijevanja civilizacijskog razvoja.

Usvojiti i sposobiti učenike za samostalnu izradu jednostavnih programa u programskom jeziku Python.

Zadatci:

Nastavom informatike treba omogućiti učeniku:

- razumijevanje obveza za postizanje uspjeha
- definiranje pojmove u programiranju
- nabranje i objašnjavanje faza programiranja
- objašnjavanje razvoja programskih jezika
- definiranje pojma algoritma
- izrada algoritama
- definiranje pojma i osnovne strukture programa
- nabranja i objašnjavanje osnovnih tipova podataka
- objašnjavanje i primjena naredbi za unos i ispis podataka
- objašnjavanje i primjena osnovnih aritmetičkih i logičkih operacija
- objašnjavanje i primjena naredbe pridruživanja
- definiranje pojma grananja
- objašnjavanje razlike između jednostrukog i višestrukog grananja
- primjena grananja u rješavanju programskih zadataka
- upotreba složenih naredbi ponavljanja i njihova primjena u jednostavnim programskim zadacima
- objašnjavanje potrebe za korištenjem programskih petlji
- definiranje pojma znakovni niz
- primjena znakovnih nizova u programskim zadacima
- definiranje pojma liste
- primjena liste u programskim zadacima
- kreiranje samostalnog rada

2. Obrazovna postignuća i nastavni sadržaji

Nastavna cjelina	Očekivani rezultati	Nastavni sadržaji
1. Osnove programiranja – uvod	<ul style="list-style-type: none"> • objasniti pojам i osnovna svojstva algoritma • navesti i primijeniti jezike za zapisivanje algoritama (dijagram toka i pseudojezik) • nabrojiti, razlikovati i usporediti vrste programskih jezika • identificirati faze izrade programa i razlikovati vrste pogrješaka 	<ul style="list-style-type: none"> - Uvod u programiranje - Faze programiranja - Programske jezici - Algoritmi
2. Programske jezike Python	<ul style="list-style-type: none"> • usvojiti i znati razlikovati (protumačiti) pojам i uporabu varijable i konstante • razlikovati i znati primijeniti jednostavne tipove podataka (cjelobrojne, realne, znakovne, logičke) 	<ul style="list-style-type: none"> - Općenito o Pythonu - Struktura programa - Tipovi podataka
3. Osnovne naredbe – Python	<ul style="list-style-type: none"> • prepoznati i primijeniti naredbu pridruživanja i naredbe ulaza i izlaza • prepoznati i primijeniti aritmetičke, logičke i relacijske operatore i njihove prioritete • prepoznati i primijeniti definirane standardne funkcije 	<ul style="list-style-type: none"> - Naredbe ulaza i izlaza - Osnovne matematičke i logičke operacije - Naredba pridruživanja
4. Grananje u programu	<ul style="list-style-type: none"> • zaključiti kada i osmislitи kako primijeniti naredbu grananja (jednostruku, višestruku) 	<ul style="list-style-type: none"> - Jednostruko grananje – naredbom IF - Višestruko grananje – naredbom IF-ELSE
5. Programske petlje	<ul style="list-style-type: none"> • raspoznati i primijeniti naredbe ponavljanja (s provjeravanjem uvjeta, s unaprijed zadanim brojem ponavljanja, ugniježdene naredbe ponavljanja) 	<ul style="list-style-type: none"> - Petlja FOR - Petlja WHILE
6. Znakovni nizovi i liste	<ul style="list-style-type: none"> • raspoznati i primijeniti složeni tip podataka - niz, lista 	<ul style="list-style-type: none"> - Znakovni niz (string) - Liste
7. Izrada samostalnih radova vezano uz programiranje - ocjenjivanje radova	<ul style="list-style-type: none"> • poznavati i primijeniti standardne algoritme i samostalno izraditi program 	<ul style="list-style-type: none"> - Izrada samostalnih radova

Metodičke napomene

Program treba realizirati tako da primjeri prate konkretnе i aktualne okolnosti u kojima učenici obrađuju teme i u korelaciji sa ostalim predmetima.

Obveze učenika

Obvezan je redovit dolazak na nastavu, a učenici će biti ocjenjivani tijekom nastave kroz konkretnе zadatke s naglaskom na individualan i grupni rad učenika.

3. Didaktičke upute

Metode rada:

a) nastavne metode

usmeno izlaganje, razgovor s učenicima, metoda demonstracija, rad na tekstu, suradničko učenje, rad na računalu

b) metode učenja – kombinirana metoda

Metodički organizacijski oblici rada:

Frontalni oblik rada, individualni oblik rada, grupni oblik rada - u paru i timski

Vrednovanje ishoda:

Praćenje i vrednovanje rada učenika treba što više usmjeriti na nastavni proces bez dodatne pripreme u slobodno vrijeme kako bi učenici imali više vremena za ostale obveze. To podrazumijeva konkretnе zadatke za vrijeme nastavnog sata, u obliku individualnog i grupnog rada.

4. Literatura

Za učenike:

Učenici će se koristiti bilješkama s predavanja te određenom i odabranom literaturom:

Leo Budin, Predrag Brođanac, Zlatka Markučić, Smiljana Perić: Rješavanje problema programiranjem u Pythonu, Element, Zagreb, 2014.

Za nastavnike:

Leo Budin, Predrag Brođanac, Zlatka Markučić, Smiljana Perić: Rješavanje problema programiranjem u Pythonu, Element, Zagreb, 2014.

5. Materijalni uvjeti

Umrežena računalna učionica opremljena odgovarajućim brojem računala i odgovarajućom programskom podrškom, računalni projektor, ploča i pribor za pisanje po ploči.

6. Kadrovski uvjeti

Profesor informatike ili odgovarajuća stručna spremna, VSS.

**NASTAVNI PLAN I PROGRAM IZBORNE NASTAVE IZ
NASTAVNOG PREDMETA
„INFORMATIKA“ ZA OPĆU GIMNAZIJU
4. RAZRED**

Nastavni predmet: Informatika – izborni predmet

Razred: 4. razred opće gimnazije

Tjedni (ukupni) fond sati: 2 sata tjedno (64 sati godišnje)

1. Uvod

Cilj:

Ospozobiti učenike za uporabu računala u standardnim primjenama svakodnevnog suvremenog rada i života, pri korištenju Interneta i elektroničke komunikacije te izrade programa služeći se algoritamskim pristupom i suvremeno aktualnim programskim jezikom.

Zadatci:

Nastavom informatike treba omogućiti učeniku:

- razumijevanje obveza za postizanje uspjeha
- ponavljanje naredbi za jednostruko i višestruko grananje
- ponavljanje i primjena petlji FOR i WHILE
- ponavljanje i primjena grananja i petlji na programskim zadacima
- ponavljanje i primjena metoda za rad s listama
- objašnjavanje pojma liste lista
- primjena naučenog u izradi zadataka s listama
- primjena funkcija u izradi programa
- definiranje JavaScripta
- objašnjavanje i primjena osnovnih naredbi u JavaScriptu
- objašnjavanje i primjena osnovnih naredbi grananja i petlji u JavaScriptu
- kombiniranje naredbi rješavanjem programskih zadataka
- upoznavanje programa za obradu fotografija
- primjena osnovnih naredbi u programu za obradu fotografija
- primjena alata za crtanje jednostavnih likova
- usvajanje i kombiniranje alata za crtanje likova
- primjena alata za izradu animacija
- definiranje pojma Web alata
- primjena različitih Web alata
- identificiranje zahtjeva za izradu samostalnog rada
- konstruiranje samostalnog rada

2. Obrazovna postignuća i nastavni sadržaji

Nastavna cjelina	Očekivani rezultati	Nastavni sadržaji
1. Osnove programiranja – ponavljanje	<ul style="list-style-type: none"> • ponoviti naredbe za jednostruko i višestruko grananje • ponoviti i primijeniti petlje FOR i WHILE • primijeniti grananja i petlje na programskim zadacima 	<ul style="list-style-type: none"> - Grananja - Petlje
2. Složenije naredbe za rad sa listama - Python	<ul style="list-style-type: none"> • ponoviti i primijeniti naredbe za liste • objasniti i primijeniti metode za rad s listama • objasniti pojam liste lista • primijeniti naučeno u izradi zadataka s listama 	<ul style="list-style-type: none"> - Metode za rad s listama - Lista lista
3. Python - funkcije	<ul style="list-style-type: none"> • primijeniti funkcije u izradi programa 	<ul style="list-style-type: none"> - Rad s funkcijama
4. JavaScript	<ul style="list-style-type: none"> • definirati JavaScript • objasniti i primijeniti osnovne naredbe u JavaScriptu, grananja i petlje 	<ul style="list-style-type: none"> - JavaScript – uvod - Osnovne naredbe, grananja i petlje u JavaScriptu
5. Multimedija i animacije	<ul style="list-style-type: none"> • prepoznati program za obradu fotografija • primijeniti osnovne naredbe u programu za obradu fotografija • primijeniti alate za crtanje jednostavnih likova • usvojiti i kombinirati alate za crtanje likova • primijeniti alate za izradu animacija • usvojiti i kombinirati izradu multimedijskih animacija 	<ul style="list-style-type: none"> - Programi za obradu fotografija - Osnovne naredbe i trake s alatima - Crtanje jednostavnih likova - Vježba crtanja likova - Izrada animacija
6. Web 2.0 i 3.0 alati	<ul style="list-style-type: none"> • definirati pojam Web alata • primijeniti različite Web alate 	<ul style="list-style-type: none"> - Općenito o Web 2.0 i 3.0 alatima - Primjena Web alata - Izrada samostalnog rada

Metodičke napomene

Program treba realizirati tako da primjeri prate konkretnе i aktualne okolnosti u kojima učenici obrađuju teme i u korelaciji sa ostalim predmetima.

Obveze učenika

Obvezan je redovit dolazak na nastavu, a učenici će biti ocjenjivani tijekom nastave kroz konkretnе zadatke s naglaskom na individualan i grupni rad učenika.

3. Didaktičke upute

Metode rada:

a) nastavne metode

usmeno izlaganje, razgovor s učenicima, metoda demonstracija, rad na tekstu, suradničko učenje, rad na računalu

b) metode učenja – kombinirana metoda

Metodički organizacijski oblici rada:

Frontalni oblik rada, individualni oblik rada, grupni oblik rada- u paru i timski

Vrednovanje ishoda:

Praćenje i vrednovanje rada učenika treba što više usmjeriti na nastavni proces bez dodatne pripreme u slobodno vrijeme kako bi učenici imali više vremena za ostale obveze. To podrazumijeva konkretnе zadatke za vrijeme nastavnog sata, u obliku individualnog i grupnog rada.

4. Literatura

Za učenike:

Učenici će se koristiti bilješkama s predavanja te određenom i odabranom literaturom:

Leo Budin, Predrag Brođanac, Zlatka Markučić, Smiljana Perić: Rješavanje problema programiranjem u Pythonu, Element, Zagreb, 2014.

Za nastavnike:

Leo Budin, Predrag Brođanac, Zlatka Markučić, Smiljana Perić: Rješavanje problema programiranjem u Pythonu, Element, Zagreb, 2014.

5. Materijalni uvjeti

Umrežena računalna učionica opremljena odgovarajućim brojem računala i odgovarajućom programskom podrškom, računalni projektor, ploča i pribor za pisanje po ploči.

6. Kadrovski uvjeti

Profesor informatike ili odgovarajuća stručna spremna, VSS.