

Informatika (2. razred)

Ishodi učenja: po odslušanom i položenom premetu učenik će imati slijedeća znanja, kompetencije i vještine:

- razumije strukturu i organizaciju Interneta i poznaje tijela uključena u upravljanje Internetom;
- razumije koncept i arhitekturu za pružanje internetskih, a posebno web baziranih, usluga;
- poznaje različite društvene mreže, u stanju je prepoznati namjenu, razumije koncepte njihovog rada i poznaje različite scenarije njihove upotrebe;
- poznaje različite Internet bazirane sisteme za komunikaciju i razmjenu sadržaj, u stanju je prepoznati namjenu, razumije koncepte njihovog rada i poznaje različite scenarije njihove upotrebe;
- razumije koncept *Cloud computing* i zna koristiti osnovne *Cloud* bazirane usluge;
- zna koristiti osnovne i napredne komunikacijsko kolaboracijske web bazirane sisteme (npr. Microsoft Office 365, Google G Suite);
- razumije pojmove sigurnosti i privatnosti i zna izvršiti osnovna podešavanja svoje prijave na društvenim mrežama sa ciljem očuvanja željene privatnosti;
- upoznat je sa osnovnim fazama IT projekta i konceptom upravljanja projektima
- razumije vezu informacionih tehnologija sa realnim fizičkim svijetom i zna neke moguće primjene
- poznaje koncepte rada Interneta stvari (IoT) i mogućnosti koje proizlaze iz navedenog koncepta
- zna osmisliti, napraviti i isprobati jednostavan sistem koji omogućava interakciju sa fizičkom okolinom upotrebom jednostavnog hardvera i softvera za te namjene (npr. Micro:bit)

Pregled nastavnih cjelina koje će se obraditi u toku nastavne godine:

REALIZACIJA PROGRAMA	ČAS
Upoznavanje, uvod u predmet, literatura i pribor	1
Ponavljjanje gradiva iz prethodnog razreda	4
Struktura i organizacija Interneta	2
Arhitektura za pružanje Internet usluga	3
Društvene mreže	4
Komunikacioni alati	3
<i>Cloud computing</i>	5
Web bazirani kolaboracijski sistemi	5
Sigurnost i privatnost na Internetu	5
Organizacija IT projekta	4
IT i fizički svijet	2
Internet stvari (IoT)	3
Izrada IT sistema koji ima interakciju sa fizičkom okolinom	28
Ponavljjanje gradiva, provjera usvojenosti nastavnih sadržaja, vrednovanje rada učenika i zaključivanje ocjena	1
UKUPNO:	70

NAPOMENA: U nastavnom planu i programu navedene su konkretne društvene mreže, komunikacioni i alati za kolaboraciju, aktuelni u vrijeme pisanja. Neophodno je svake godine raditi reviziju i ažurirati konkretne sisteme koji će biti dio plana i programa na predmetu.

MJESEC	BROJ ČASOVA	REALIZACIJA PROGRAMA
PRVO POLUGODIŠTE		
SEPTEMBAR	8	1. Upoznavanje, uvod u predmet, literatura i pribor
		Ponavljjanje gradiva
		2. Ponavljjanje gradiva (Scretch)
		3. Ponavljjanje gradiva arhitektura računara
		4. Ponavljjanje gradiva (aplikativni softver)
		5. Ponavljjanje gradiva (multimemdjialne prezentacije)
		Struktura i organizacija Interneta
		6. Upravljanje Internetom, raspodjela domenskih imena i IP adresa
		7. Uspostavljanje Internet protokola
		Arhitektura za pružanje Internet usluga
		8. Klijent-server i <i>peer-to-peer</i> arhitekture
OKTOBAR	9	9. Detalji klijent-server komunikacije (zahtjev – odgovor, uloga <i>cookie</i>)
		10. Vježbe – analiza klijent server komunikacije
		Društvene mreže
		11. Pregled društvenih mreža (namjena, ciljani korisnici, privatni računi i stranice)
		12. Facebook (mogućnosti, korisnički račun za privatnu upotrebu. Facebook Pages i otvorene i zatvorene grupe)
		13. YouTube (kreiranje korisničkog naloga, upload i editovanje videa)
		14. Instagram, Snapchat
		Komunikacioni alati
		15. Pregled komunikacionih alata
		16. Viber
17. Ponavljjanje gradiva i praktična provjera usvojenosti nastavnih sadržaja		
NOVEMBAR	9	Cloud computing
		18. Koncept <i>cloud computing</i> , korist i namjena
		19. Dropbox, Microsft OneDrive, Google Drive
		20. Kreiranje foldera i datoteka na cloud prostoru
		21. Dijeljenje sadržaja sa određenim privilegijama (everyone, specific people)
		22. Vježba – povezivanje mobilnih uređaja sa cloud prosotorom koristeći korisničko ime i pravljenje rezervne kopije (<i>backup</i>)
		Web bazirani kolaboracijski sistemi
		23. Kolaboracijski sistemi, namjena i način upotrebe
		24. Pregled osnovnih alata i razlika u odnosu na desktop bazirane
25. Vježba – pisanje tekstualnog dokumenta i dokumenta za numeričku obradu podataka		

DECEMBAR	8	26.	Vježba – razmjena dokumenata, dogovaranje sastanaka, upravljanje kalendarom
		27.	Vježba – ostale mogućnosti ovih alata
		Sigurnost i privatnost na Internetu	
		28.	Definicija sigurnosti i privatnosti, primjeri narušavanja
		29.	Pregled osnovnih prijetnji po sigurnost i privatnost na Internetu
		30.	Vježba – antivirusni alati
		31.	Vježba – prepoznavanje <i>phishing</i> poruka
		32.	Vježba – konfiguracija profila društvenoj mreži sa naglaskom na zaštitu privatnosti
		Organizacija IT projekta	
		33.	Definicija projekta i njegovih dijelova
		34.	Posebnosti IT projekta
		35.	Uloga učesnika u projektu i vođenje projekta
36.	Vježba – upotreba alata za vođenje projekta		

DRUGO POLUGODIŠTE

FEBRUAR	8	IT i fizički svijet	
		37.	Pregled interakcija informacionih tehnologija sa fizičkim svijetom
		38.	Primjeri IT u fizičkom svijetu (automobil, kućanski uređaji, ...)
		Internet stvari (IoT)	
		39.	Pojam IoT i različite definicije
		40.	Primjeri IoT, pogled u budućnost
		41.	Složeniji zadaci sa tekstualnim podacima u datotekama
		Izrada IT sistema koji ima interakciju sa fizičkom okolinom	
		42.	Razvojne platforme za povezivanje IT sa fizičkim svijetom
		43.	Upoznavanje sa Micro:bit platformom
44.	Povezivanje platforme sa računarom i mobilnim uređajem		
MART	9	45.	Vježba – Pisanje jednostavnog programa koji pali lampice na platformi
		46.	Vježba - Očitavanje senzora
		47.	Vježba – Pisanje programa koji šalje informacije sa platforme prema računaru i/ili mobilnom uređaju
		48.	Analiza mogućih praktičnih projekata
		49.	Podjela projektnih zadataka učenicima
		50.	Učeničke prezentacije plana realizacije projekta
		51.	Učeničke prezentacije plana realizacije projekta
		52.	Učeničke prezentacije plana realizacije projekta

		53.	Samostalan rad učenika na projektu uz mentorstvo profesora
APRIL	9	54.	Samostalan rad učenika na projektu uz mentorstvo profesora
		55.	Samostalan rad učenika na projektu uz mentorstvo profesora
		56.	Samostalan rad učenika na projektu uz mentorstvo profesora
		57.	Samostalan rad učenika na projektu uz mentorstvo profesora
		58.	Samostalan rad učenika na projektu uz mentorstvo profesora
		59.	Samostalan rad učenika na projektu uz mentorstvo profesora
		60.	Analiza napretka u projektima i konsultacije
		61.	Analiza napretka u projektima i konsultacije
		62.	Samostalan rad učenika na projektu uz mentorstvo profesora
MAJ	5	63.	Samostalan rad učenika na projektu uz mentorstvo profesora
		64.	Samostalan rad učenika na projektu uz mentorstvo profesora
		65.	Samostalan rad učenika na projektu uz mentorstvo profesora
		66.	Samostalan rad učenika na projektu uz mentorstvo profesora
		67.	Prezentacija i ocjenjivanje projektnih zadataka
JUNI	3	68.	Prezentacija i ocjenjivanje projektnih zadataka
		69.	Prezentacija i ocjenjivanje projektnih zadataka
		70.	Ponavljanje gradiva, provjera usvojenosti nastavnih sadržaja, vrednovanje rada učenika i zaključivanje ocjena

**Prijedlog obrasca za razvijanje nastavnog plana i programa
nastavnih predmeta modula IT za gimnaziju izbornog područja Informatičkih tehnologija**

Škola: **GIMNAZIJA**

Izorno područje/zanimanje: **INFORMACIONE TEHNOLOGIJE**

Nastavni predmet: **INFORMATIKA 1**

Razred: **II (drugi)**

Broj sati sedmično: **2**

Broj sati za školsku godinu: **70**

CILJ I ZADACI:

Cilj

Usvojiti osnovna znanja vezana za strukturu i organizaciju Interneta, kao i definisanje i korištenje elemenata hardvera i softvera vezanih za internet. Upoznati učenike sa aktuelnim društvenim mrežama i svim mogućnostima (prednostima i nedostacima), kao i korištenje aktuelnih komunikacijskih alata (mobilne i desktop verzije). Upoznati učenike sa principima rada Cloud Computinga i web baziranih kolaboracijskih sistema. Kako organizovati IT projekat, šta je sve potrebno i koje aplikacije mogu koristiti prilikom vođenja projekta. Upoznati učenike sa konceptom rada IoT i koje su sve mogućnosti koje proizilaze iz navedenog koncepta, kao upotreba IoT-a na praktičnim primjerima u svakodnevnom životu.

Zadaci

Omogućiti učeniku da:

- razumije strukturu i organizaciju Interneta i poznaje tijela uključena u upravljanje Internetom;
- razumije koncept i arhitekturu za pružanje internetskih, a posebno web baziranih, usluga;
- prepoznaje formu IP adrese
- poznaje slojeve OSI modela
- prepoznaje koji je protokoli koriste na kojem sloju OSI modela
- poznaje osnovne protokole (npr. TCP/IP, DNS, IMAP, POP3, SMTP, HTTP i sl)
- zna razliku između IPv4 i IPv6
- poznaje različite društvene mreže, u stanju je prepoznati namjenu, razumije koncepte njihovog rada i poznaje različite scenarije njihove upotrebe;
- zna nabrojati elemente mreže

- zna elemente koji su potrebni za mrežu peer-to-peer
- razlikuje mrežne tipologije
- zna uloge svakog uređaja u mreži (klijent, router, switch, server)
- Poznaje princip funkcionisanja FTP-a
- Koristi FTP protokol za prenos podataka (npr: računar-web mjesto)
- Poznaje aktualne društvene mreže
- Koristi najmanje jednu aktualnu društvenu mrežu
- Zna kreirati i upravljati korisničkim računom društvene mreže (promjena lozinke, promjena imena, deaktivacija računa)
- Zna kreirati i upravljaju otvorenim i zatvorenim grupama
- Zna kreirati Stranicu organizacije, škole, kluba i sl.
- Koristi servis za video (npr. YouTube)
- kreira korisnički nalog za YouTube
- upravlja video materijalom (upload, edit, publish)
- Zna otvoriti korisnički račun na Instagramu i Snapchatu
- Zna upravljati korisničkim računom (promjena lozinke, promjena imena, deaktivacija računa)
- poznaje različite Internet bazirane sisteme za komunikaciju i razmjenu sadržaj, u stanju je prepoznati namjenu, razumije koncepte njihovog rada i poznaje različite scenarije njihove upotrebe;
- razumije koncept Cloud Computing i zna koristiti osnovne Cloud bazirane usluge;
- zna koristiti osnovne i napredne komunikacijsko kolaboracijske web bazirane sisteme (npr. Microsoft Office 365, Google G Suite);
- razumije pojmove sigurnosti i privatnosti i zna izvršiti osnovna podešavanja svoje prijave na društvenim mrežama sa ciljem očuvanja željene privatnosti;
- upoznat je sa osnovnim fazama IT projekta i konceptom upravljanja projektima
- razumije vezu informacionih tehnologija sa realnim fizičkim svijetom i zna neke moguće primjene
- poznaje koncepte rada Interneta stvari (IoT) i mogućnosti koje proizlaze iz navedenog koncepta
- zna osmisliti, napraviti i isprobati jednostavan sistem koji omogućava interakciju sa fizičkom okolinom upotrebom jednostavnog hardvera i softvera za te namjene (npr. Micro:bit) – ukoliko Škola posjeduje neke od uređaja (Micro:bit/Arduino/Raspberry Pi)

NASTAVNI PROGRAM

Nastavne oblasti/ Nastavne cjeline	Sati	Nastavni sadržaj/ Nastavne jedinice	Po završetku nastavne cjeline učenik će imati sljedeća znanja, vještine i kompetencije:
Ponavljjanje gradiva iz prethodnog razreda	4	<ul style="list-style-type: none"> • Ponavljjanje gradiva (Scratch ili Alice-a) • Ponavljjanje gradiva arhitektura računara • Ponavljjanje gradiva (aplikativni softver) • Ponavljjanje gradiva (multimedijalne prezentacije) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poznaje računarski koncept podataka. ✓ Zna koristiti instrukcije Scratch-a ili Alice-a. ✓ Zna koristiti Scratch (Alice) okruženje za kreiranje priča i igrica. ✓ Samostalno identificira greške u programu i otklanja ih. ✓ Poznaje korake u planiranju realizaciji projekta. ✓ Planira aktivnosti, zadatke i resurse potrebne za realizaciju projekta. ✓ Poznaje građu računara (hardver) ✓ Zna razliku između ulaznih i izlaznih uređaja ✓ Koristi sav dostupan hardver ✓ Koristi aplikacije za obradu teksta ✓ Koristi aplikaciju za tabelarne proračune ✓ Koristi aplikacije za izradu multimedijalne prezentacije
Struktura i organizacija Interneta	2	<ul style="list-style-type: none"> • Upravljanje Internetom, raspodjela domenskih imena i IP adresa • Uspostavljanje Internet protokola 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Zna formu IP adrese ✓ Poznaje slojeve OSI modela ✓ Zna koji je protokoli koriste na kojem sloju OSI modela ✓ Poznaje osnovne protokole (npr. TCP/IP, DNS, IMAP, POP3, SMTP, HTTP i sl) ✓ Zna razliku između IPv4 i IPv6
Arhitektura za pružanje Internet usluga	3	<ul style="list-style-type: none"> • Klijent-server i peer-to-peer arhitekture • Detalji klijent-server komunikacije (zahtjev – odgovor, uloga cookie) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Zna nabrojati elemente mreže ✓ Zna elemente koji su potrebni za mrežu peer-to-peer ✓ Zna nabrojati i objasniti tipologije mreže ✓ Zna ulogu svakog uređaja u mrežu (klijent, router, switch, server) ✓ Poznaje princip FTP protokola
Društvene mreže	4	<ul style="list-style-type: none"> • Pregled društvenih mreža (namjena, ciljani korisnici, privatni račun i stranice) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poznaje aktualne društvene mreže ✓ Koristi najmanje jednu

		<ul style="list-style-type: none"> • Facebook (mogućnosti, korisnički račun za privatnu upotrebu. Facebook Pages i otvorene i zatvorene grupe) • YouTube (kreiranje korisničkog naloga, upload i editovanje videa) • Instagram, Snapchat 	<p>aktualnu društvenu mrežu</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Zna kreirati i upravljati korisničkim računom društvene mreže (promjena lozinke, promjena imena, deaktivacija računa) ✓ Zna kreirati i upravljaju otvorenim i zatvorenim grupama ✓ Zna kreirati Stranicu organizacije, škole, kluba i sl. ✓ Koristi servis za video (npr. YouTube) ✓ Zna kreirati korisnički nalog ✓ zna upravljati video materijalom (upload, edit, publish) ✓ Zna otvoriti korisnički račun na Instagramu i Snapchatu ✓ Zna upravljati korisničkim računom (promjena lozinke, promjena imena, deaktivacija računa)
Komunikacioni alati	3	<ul style="list-style-type: none"> • Pregled komunikacionih alata • Viber • Ponavljanje gradiva i praktična provjera usvojenosti nastavnih sadržaja 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poznaje sve aktualne komunikacione late (npr. Viber, Whatsapp, Messenger, Line, Skype i sl) ✓ Instalira mobilnu aplikaciju odabrane aplikacije na sve vrste mobilnog OS-a (Android, iOS, WindowsPhone) ✓ Instalira i koristi Desktop aplikaciju (ukoliko postoji) ✓ Aktivira korisnički račun ✓ upravlja sadržajem (tekst, slika, zvuk, video) ✓ Zna uraditi Backup historije dopisivanja (povezivanje sa korisničkim računom) ✓ Kreira grupe, upravlja grupama
Cloud Computing	5	<ul style="list-style-type: none"> • Koncept cloud computing, korist i namjena • Dropbox, Microsoft OneDrive, Google Drive • Kreiranje foldera i datoteka na cloud prostoru • Dijeljenje sadržaja sa određenim privilegijama (everyone, specific people) • Vježba – povezivanje 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Razumije i poznaje osnove i historiju Cloud Computinga ✓ shvata karakteristike, prednosti i nedostatke Cloud Computinga ✓ poznaje tehnike i modele Cloud Computinga ✓ razlikuje aplikacije u oblaku i/ili na lokalnoj infrastrukturi ✓ uporedi prednosti i nedostatke

		<p>mobilnih uređaja sa cloud prostorom koristeći korisničko ime i pravljenje rezervne kopije (backup)</p>	<p>različitih cloud computing platformi</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Poznaje princip sigurnosti i privatnosti u Cloud Computingu ✓ Poznaje servise koji se mogu koristiti ✓ Koristi jedan od servisa koji je dostupan u školi ✓ Upravlja sadržajem na svom privatnom cloud prostoru ✓ Kreira fajlove i datoteke ✓ Dijeli datoteke i fajlovima sa drugima uz različite permisije (samo za gledanje ili sa mogućnosti izmjene i editovanja) ✓ Povezuje mobilni uređaj sa svojim cloud prostorom koji koristi za backup sadržaja
<p>Web bazirani kolaboracijski sistemi</p>	<p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kolaboracijski sistemi, namjena i način upotrebe • Pregled osnovnih alata i razlika u odnosu na desktop bazirane • Vježba – pisanje tekstualnog dokumenta i dokumenta za numeričku obradu podataka • Vježba – razmjena dokumenata, dogovaranje sastanaka, upravljanje kalendarom • Vježba – ostale mogućnosti ovih alata koristeći korisničko ime i pravljenje rezervne kopije (backup) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Koristi jedan od kolaboracijskih sistema koje ima u školi ✓ Zna razliku između web baziranih alata i desktop aplikacija ✓ Zna namjenu svih aplikacija na sistemu kojeg koristi ✓ Koristi aplikaciju za obradu teksta ✓ Koristi aplikaciju za numeričku obradu podataka ✓ Koristi svoj cloud prostor za pohranu dokumenata koje kreira kroz web aplikacije ✓ Kroz odabranu aplikaciju dijeli svoj dokument sa drugima ✓ određuje razinu pristupa dijeljenom dokumentu ✓ rad na istom dokumentu istovremeno sa više korisnika ✓ poštuje i uvažava mišljenja i rad drugih sudionika tokom kolaboracijskog rada ✓ Kreira rezervne kopije dokumenata sa računara (instalira desktop aplikaciju za povezivanje sa cloud prostorom) ✓ Koristi desktop aplikaciju sa uređivanje online dokumenta

Sigurnost i privatnost na Internetu	5	<ul style="list-style-type: none"> • Definicija sigurnosti i privatnosti, primjeri narušavanja • Pregled osnovnih prijetnji po sigurnost i privatnost na Internetu • Vježba – antivirusni alati • Vježba – prepoznavanje phishing poruka • Vježba – konfiguracija profila društvenoj mreži sa naglaskom na zaštitu privatnosti 	direktno na cloud-u <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definiše sigurnost i privatnost na Internetu ✓ Zna navesti primjere narušavanja privatnosti ✓ definiše i zna razliku između virusa, crva, zlonamjernog softvera ✓ Poznaje aktualne antivirusne i njihove mogućnosti ✓ Poznaje razliku između besplatnih i komercijalnih antivirusa ✓ Zna pronaći, preuzeti i instalirati određeni antivirusni program ✓ Poznaje proces plaćanje komercijalnog antivirusa (putem kartice ili PayPal računa) ✓ Prepoznaje Phishing poruke po sadržaju poruke ili po e-maili pošiljaoca ✓ Privatnost društvenog korisničkog računa (ko sve može vidjeti objave, koje sve informacije mogu vidjeti prijatelji i drugi korisnici, blokiranje) ✓ Zna blokirati korisnika ✓ Zna prijaviti korisnički račun koji ga uznemirava
Organizacija IT projekta	4	<ul style="list-style-type: none"> • Definicija projekta i njegovih dijelova • Posebnosti IT projekta • Uloga učesnika u projektu i vođenje projekta • Vježba – upotreba alata za vođenje projekta 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poznaje metode izrade projekta ✓ Poznaje Scrum i agilno vođenje projekta ✓ Poznaje alate za vođenje projekata (npr. Trello, OneNote, Project, Asana, Evernote, Vivify Scrum, Casual, Wrike)
IT i fizički svijet	2	<ul style="list-style-type: none"> • Pregled interakcija informacionih tehnologija sa fizičkim svijetom • Primjeri IT u fizičkom svijetu (automobil, kućanski uređaji, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poznaje vrste komunikacije IT i fizičkog svijeta ✓ Navodi primjere i elemente koji su potrebni za realizaciju određenog primjera
Internet stvari (IoT)	3	<ul style="list-style-type: none"> • Pojam IoT i različite definicije • Primjeri IoT, pogled u budućnost 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Razumije koncept IoT ✓ Navodi primjere gdje se sve može koristiti IoT (frižideri, satovi, automobili, veš mašine,

		<ul style="list-style-type: none"> Složeniji zadaci sa tekstualnim podacima u datotekama 	osvjetljenje i sl) ✓ Upoznati se sa nekim platformama za povezivanja mobitela sa npr Arduino uređajem (http://www.blynk.cc/) ✓
Izrada IT sistema koji ima interakciju sa fizičkom okolinom	28	<ul style="list-style-type: none"> Razvojne platforme za povezivanje IT sa fizičkim svijetom Upoznavanje sa Micro:bit platformom Povezivanje platforme sa računarom i mobilnim uređajem Vježba – Pisanje jednostavnog programa koji pali lampice na platformi Vježba - Očitavanje senzora Vježba – Pisanje programa koji šalje informacije sa platforme prema računaru i/ili mobilnom uređaju Analiza mogući praktičnih projekata Podjela projektnih zadataka učenicima Učeničke prezentacije plana realizacije projekta 	✓ Koristi Micro:bit web stranice za kreiranje koda https://makecode.microbit.org/ ✓ Snaži se sa okruženjem ✓ Koristi gotove blokove za programiranje ✓ Koristi mobilne aplikacije za programiranje u Micro:bitu ✓ Kreira jednostavni program (pali lampice i ispisuje određeni tekst na Micro:bitu) ✓ Kreira program za komunikaciju uređaj-računar-mobilni telefon ✓ Poznaje elemente projekta ✓ Vršiti raspored projektnog tima i raspoređuje konkretne zadatke ✓ prati napredak rada tima ✓ samostalno i u timu radi na izradi konkretnog projektnog zadatka ✓ Priprema prezentaciju projekta ✓ Prezentuje projekat ✓ razgovara o mogućnostima poboljšanja rješenja ✓

NAPOEMA: *Ukoliko Škola kupi uređaje, onda učenici fizički povezuju Micro:bit/Arudino/Raspberry Pi sa računarom, u suprotnom, učenici rade u web okruženju bez uređaja.*

NAČINI OSTVARIVANJA PROGRAMA¹

Na početku školske godine upoznati učenike sa ciljevima i ishodima nastave, odnosno učenja, planom rada i načinima ocjenjivanja.

Oblici nastave: Nastava se realizuje kroz laboratorijske vježbe/praktični rad na računaru primjenom kombiniranih oblika rada.

Mjesto realizacije nastave: Nastava na predmetu Informatika se realizira u kabinetima informatike.

¹ NPP Informatika za gimnaziju, MONKS, avgust 2016. godine

Podjela odjeljenja u grupe: Prilikom realizacije nastavnog procesa na predmetu Informatika odjeljenje se dijeli na dvije grupe u skladu sa važećim Pedagoškim standardima za srednje obrazovanje.

MEĐUPREDMETNA KORELACIJA

Bosanski, hrvatski, srpski jezik i književnost – komunikacione vještine, obrada teksta

Engleski jezik – komunikacione vještine, obrada teksta, korištenje literature i interneta

Matematika – numerička obrada podataka

Fizika – kreativno računarstvo

Ostale prirodne nauke – kreativno računarstvo

Psihologija – kreativno računarstvo, grafička obrada podataka, prezentacijske vještine

Svi ostali predmeti – napredno pretraživanje interneta, prezentacijske vještine, grafička obrada podataka

PRAĆENJE, VREDNOVANJE I OCJENJIVANJE

Nastavnik treba evaluirati učenička postignuća na različite načine. Pri tome treba da koristi pozitivna pedagoška iskustva i dostignuća u nastavi. Evaluacija treba biti kontinuirana, javna i podsticajna.

Preporuke:

- ocjenjivanje teoretskih znanja treba obavljati usmeno i/ili primjenom testova koje nastavnik sam kreira na osnovu svojih planova, literature i sličnih testova pronađenih na internetu;
- ocjenjivanje praktičnih znanja treba biti na osnovu pripremljenih zadataka za rješavanje problema na računaru u toku ili izvan nastave, koje će učenik prezentirati pred ostalim učenicima;
- ocjenjivanje se može primijeniti i na aktivnost iz domena informatike koje su provedene za druge predmete, projekte ili za potrebe stručnih službi škole itd. (izrada prezentacije, videa, aplikacije i sl.) pri čemu učenik ne treba da zanemaruje ostale obaveze u nastavi informatike;
- ocjena treba da uključuje i teoretsko i praktično znanje učenika kao i njegov interes, trud i pomoć drugim učenicima u savladavanju gradiva;

PROFIL I STRUČNA SPREMA NASTAVNIKA²

U skladu sa Zakonom o srednjem obrazovanju („Službene novine“ Kantona Sarajevo broj: 23, od 15. juna 2017. godine), Član 120. (Profil i stručna sprema nastavnika), Stav 3. zakona stoji:

Općeobrazovnu, stručno-teorijsku, praktičnu i nastavu u okviru laboratorijskog rada, u skladu sa stavom (2) ovog člana, u srednjoj školi izvode lica:

- a) sa završenim najmanje VII stepenom stručne spreme, sa zvanjem profesora, ili završenim drugim fakultetom i položenom pedagoško-psihološkom i metodičko-didaktičkom grupom predmeta i
- b) sa završenim II, odnosno III ciklusom bolonjskog visokoobrazovnog procesa na nastavničkom fakultetu ili drugom fakultetu i položenom pedagoško-psihološkom i metodičko-didaktičkom grupom predmeta.

Nastavu informatike u gimnaziji izborno područje informacionih tehnologija mogu izvoditi lica koja su završila:

1. Prirodno-matematički fakultet:

- Diplomirani matematičar-informatičar
- Magistar softverskog inženjersva
- Magistar matematike, nastavnički smjer
- Magistar matematičkih nauka, smjer teorijska kompjuterska nauka,
- Svršenici Prirodno-matematičkog fakulteta informatičkog i/ili računarskog usmjerenja.

2. Elektrotehnički fakultet:

- Diplomirani inženjer informatike i računarstva,
- Svršenici Elektrotehničkog fakulteta informatičkog i/ili računarskog usmjerenja.

3. Fakultet informatičkog i/ili računarskog usmjerenja sa završenim **četverogodišnjim studijem** u skladu sa gore navedenim članom Zakona, tačkom a) odnosno tačkom b) sa stečenim zvanjima iz sljedećih oblasti:

- Matematike i informatike
- Informatike i/ili računarstva
- Softverskog inženjersva
- Kompjuterskih/Računarskih nauka
- Informacionih tehnologija
- Informatike i tehničkog odgoja

NAPOMENA: Profil i stručna sprema profesora na predmetu Informatika ne odnosi se na prosvjetni kadar koji predaje predmet Informatika u gimnazijama po ugovoru na neodređeno vrijeme prije donošenja ovog Nastavnog plana i programa u skladu sa prethodnim Nastavnim planom i programom za predmet Informatika u gimnazijama iz 2003. godine.³

² Komisija za izradu Nastavnog plana i programa daje prijedlog za Profil i stručnu spremlu nastavnika, a Ministarstvo za obrazovanje, nauku i mlade Kantona Sarajevo je nadležno da navedene profile uskladi sa zakonskom regulativom

³ NPP Informatika za gimnaziju, MONKS avgust 2016. godine

PREPORUČENI IZVOR INFORMACIJA ZA UČENJE

Micro:bit - <http://microbit.org/hr/teach/>

Micro:bit vježbe - <http://microbit.org/hr/teach/iet/>

Micro:bit projektni materijali - <http://izradi.croatianmakers.hr/bbc-microbit-projektne-educacijski-materijali/>

Arduino – materijali - <https://www.arduino.cc/>

Raspberry Pi – materijali - <https://www.raspberrypi.org/>

IoT – primjeri koristeći Blynk aplikaciju - <http://izradi.croatianmakers.hr/project/uvod-u-internet-of-things/>