

Godišnji plan i program za školsku godinu 2021.-2022.

INFORMATIKA 8. razred - izborni predmet

IV. osnovna škola Varaždin

Damir Urbaneć

Broj nastavnih sati tjedno: 2

Ukupno broj nastavnih sati godišnje: 70

Mjesec	Broj sata	Naziv nastavne cjeline/Naziv nastavne jedinice	Domene	Odgodno-obrazovni ishodi	Aktivnosti učenika	Preporuke za provedbu aktivnosti	Međupredmetne teme	Sudnos	
	1,2	Uvodni sat i ponavljanje							
	1. Građa računala, prijenos podataka u računalu								
Rujan	3,4	1.1. Građa računalnih uređaja i svojstva računala	A. Informacije i digitalna tehnologija	A. 8. 3 opisuje građu računalnih uređaja, objašnjava načine prijenosa podataka u računalu te analizira i vrednuje neka obilježja računala koja značajno utječu na kvalitetu rada samoga računala A. 8. 4 prepoznaje i proučava interdisciplinarnu primjenu računalnoga razmišljanja analiziranjem i rješavanjem odabranih problema iz različitih područja učenja.	Učenik nabraja dijelove procesorske jedinice te prepoznaje ulogu logičkoga sklopa u građi računala. Nabraja osnovne vrste logičkih sklopova, opisuje njihovu ulogu i način rada. Navodi primjer logičkih izjava, opisuje djelovanje jednostavnog logičkoga sklopa koji prikazuje neku logičku izjavu te analizira njegov ulaz/izlaz tablicom istinitosti. Učenik opisuje proces i različite načine prijenosa podataka između pojedinih komponenti u računalu. Opisuje obilježja pojedinih komponenti, uspoređuje i argumentirano vrednuje njihov utjecaj na kvalitetu rada cjelokupnoga računalnog sustava. Učenik prepoznaje i nabraja primjere programa kojima se može koristiti za razvoj promatranoga problema. Učenik razvija model promatranoga problema koristeći se odabranim programom te analizira problem koristeći se simulacijama za stvaranje različitih rješenja problema. Učenik uspoređuje i kritički vrednuje različita rješenja dobivena primjenom simulacije te predlaže konačno rješenje ili zaključak.	Planirati i grafički prikazati jednostavan logički sklop. Analizirati njegov ulaz/izlaz tablicom istinitosti. Grafički opisati djelovanje logičkih sklopova i, ili i ne te prepoznati njihove grafičke oznake. Koristiti se programima za dizajniranje i simulaciju logičkih sklopova. Koristiti se s logičkim zadatcima s raznih natjecanja (natjecanje Klokun bez granica, Dabar (engl. Bebras), Infokup). Usporediti različite načine prijenosa podataka u računalu (prednosti i nedostatci). Učenici u parovima pronalaze i komentiraju značajna obilježja za rad samoga računala na svojem školskom računalu. Pokazati rad procesorske jedinice pokaznim simulacijama. Istražiti značenje pojedinih pokrata koje se upotrebljavaju pri označavanju obilježja računala, npr. HDD, MB, BUS, USB, COM, LPT... Navesti nekoliko primjera primjenskih programa kojima se učenici mogu koristiti za simuliranje problema iz različitih područja. Demonstrirati primjer korištenja programom Geogebra za modeliranje nekoga matematičkog modela. Simulirati načine primjene putovanja uz različite početne postavke i uvjete primjere, uporabom programa Google Earth. Koristiti se gotovim simulacijama za promatranje i analiziranje različitih problema. Angažirati učenike u skupinama da za odabrani problem iz nekog područja učenja, ne nužno iz područja računalne znanosti, pronalaze primjenski program kojim mogu provesti simulacije te analizirati i predložiti rješenje problema ili zaključak za istraživačko pitanje. Na primjeru postupka pretraživanja interneta s pomoću mrežne tražilice pokazati rad specijaliziranih „paukova“ koji prikupljaju i analiziraju mrežne stranice te stvaraju modele za kasnije uspješnije pretrage.	Održivi razvoj III.A.4. Objašnjava povezanost ekonomskih aktivnosti sa stanjem u okolišu i društvu. III.B.1. Prosuduje kako različiti oblici djelovanja utječu na održivi razvoj. III.C.2. Navodi primjere utjecaja ekonomije na dobrobit. Uporaba IKT-a A.3.1. Učenik samostalno odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. C.3.1. Učenik samostalno provodi jednostavno istraživanje, a uz pomoć učitelja složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.	Matematika B.8.2, B.8.3, B.8.4, C.8.2, D.8.2.	
	5,6	1.2. Slijedni i usporedni prijenosi podataka u računalu							
	7,8	1.3. Logičke izjave i logičke funkcije							
	9,10	1.4. Elektronički sklopovi i registri							
	2. Sustavno upravljanje zbirkama zapisa								
Listopad	11,12	2.1. Računalne baze podataka	A. Informacije i digitalna tehnologija	A. 8. 2 opisuje i planira organizaciju baze podataka, koristi se nekim programom za upravljanje bazama podataka za lakše pretraživanje i sortiranje podataka	Učenik opisuje objekte jedne organizirane baze podataka te prepoznaje program za rad s bazama podataka. Opisuje obilježja osnovnih polja neke baze podataka te unosi podatke, analizira te prikazuje odabrane dijelove baze podataka s pomoću odgovarajućega programa. Učenik analizira i prikazuje odabrane dijelove baze podataka te ih uređuje. Učenik stvara nove objekte zadane baze iz postojećih objekata koristeći se kriterijima pretraživanja/sortiranja odabranih polja. Učenik pronalazi nove primjere organiziranih baza podataka na mreži.	Pokazati primjere digitalnih baza podataka kojima se može pristupiti internetom, npr. telefonski online imenik, Wikipedija, Hrvatska znanstvena bibliografija, IMDb. U suradnji s učenicima planirati organizaciju jedne baze podataka (npr. baza podataka učenika toga razreda, baza podataka omiljenih glazbenih uspješnica i sl.). Planirati i stvarati objekte baze podataka s pomoću nekoga programa za rad sa bazama podataka (online programi, dijeljene datoteke, aplikacije za baze podataka). Stvarati uređene prikaze odabranih podataka baze. Stvarati nove objekte dodatnim pretraživanjem/odabiranjem postojećih objekata. Na odabranom primjeru online baze podataka istražiti prednosti i nedostatke organiziranja podataka u obliku zbirke/kolekcije podataka.	GOO C.3.1. Aktivno sudjeluje u projektima lokalne zajednice. Objašnjava prednosti sudjelovanja i rada na projektima za doprinos lokalnoj zajednici. Održivi razvoj III.A.2. Analizira načela i vrijednosti ekosustava, III.A.4. Objašnjava povezanost ekonomskih aktivnosti sa stanjem u okolišu i društvu Poduzetništvo B.3.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije, C.3.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadvodezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa).	Kemija: T.8.3, E.8.2.	
	13,14	2.2. Stvaranje baze							
	15,16	2.3. Objekti baze							
	17,18	2.4. Stvori bazu - miniprojekt							
	19,20	Ponavljanje i provjera znanja							
	3. Računalno razmišljanje i programiranje								
Studeni	21,22	3.1. Razvrstavanje (sortiranje) podataka	B. Računalno razmišljanje i programiranje	B. 8. 1 identificira neki problem iz stvarnoga svijeta, stvara program za njegovo rješavanje, dokumentira rad programa i predstavlja djelovanje programa drugima B. 8. 2 prepoznaje i opisuje algoritam sortiranja, primjenjuje jedan algoritam sortiranja za rješavanje zadanoga problema u	Učenik opisuje odabrani problem te predlaže i prikazuje osnovne korake za rješavanje problema (grafički/riječima). Analizira problem, predviđa ulazne vrijednosti problema te razvija algoritamsko rješenje u programskom jeziku ili okruženju. Učenik provjerava ispravnost algoritamskoga rješenja te ga prema potrebi preuređuje. Stvara program te potrebnu dokumentaciju za rješavanje svojega problema. Učenik argumentirano predstavlja te obrazlaže svoje programsko rješenje problema odnosno svoj način rješavanja problema. Učenik prepoznaje da se problem učinkovite rješava s podatcima koji su sortirani. Uočava potprobleme sortiranja u	Razgovarati s učenicima o primjerima problema koji su im zanimljivi za rješavanje. Učenici predlažu svoje ideje za izradu samostalnoga projektnog zadatka ili biraju probleme iz popisa kojeg predlaže učitelj. Angažirati učenike u skupinama, u parovima ili pojedinačno na pripremi i analizi problema te podjeli zadataka. Poželjno je u popis problema za rješavanje uključiti niz obrazovnih tema iz niže ili trenutne razine učenja nekoga predmeta. Projektni zadatci niže obrazovne razine nekoga predmeta mogu se primijeniti/upotrijebiti kao obrazovni materijali za učenike nižih razreda, a projektni zadatci trenutne razine nekoga predmeta mogu se primijeniti kao materijal za uvježbavanje usvojenih sadržaja, ali i kao vrednovanje usvojenoga znanja. Primjeri sadržaja: izrada računalnoga programa/scenarija za uvježbavanje pojedinih matematičkih/fizikalnih operacija, postupaka. Primjeri mobilnih aplikacija ili Internet of things – analiziranje njihove primjene u svakodnevnom životu. Primjeri učeničkih i studentskih aplikacija s raznih smotri, natjecanja, kampanja. Preporuča se uporaba gotove funkcije sortiranja u zadanom programskom jeziku ili primijeniti gotov (pokazni primjer) algoritam sortiranja. Koristiti se različitim zadatcima u kojima se traži slaganje/organiziranje objekata prema nekom kriteriju, npr. od najmanjega do najvećega i obrnuto. U skupinama ili parovima predložiti svoj postupak sortiranja nekoga niza objekata prema zadanome kriteriju. Prepoznati i opisati ključne korake izvršavanja jednoga	Poduzetništvo A.3.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjerenja. B.3.2. Planira i upravlja aktivnostima. C.3.1. i 3.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije.	Matematika: B.8.3, B.8.5, D.8.1, D.8.2. Kemija: T.8.1, PP.8.2.	
	23,24	3.2. Algoritmi sortiranja							

Prosinac	25,26		programskom jeziku	zadanome problemu. Upisuje postupak sortiranja rjecima ili grafički te uz pomoć učitelja ili samostalno primjenjuje jedan algoritam sortiranja za rješavanje zadanog problema u kojemu programskom jeziku.	algoritma sortiranja. Predvidjeti moguće izmjene algoritma kako bi se mogao primijeniti za rješavanja sličnih problema. Pokazati praćenje ponašanja algoritma jednostavnim pokaznim primjerima (učitelj se koristi svojim primjerima ili postojećim demosađržajima, npr. online videosadržajima, alatima vizualizacije programa. Angažirati učenike u istraživanju ponašanja algoritama samostalnim uređivanjem i mijenjanjem pokaznih primjera. Samostalno ili uz pomoć učitelja rješavati jednostavne probleme koji se koriste odabranim algoritmom sortiranja.			
	27,28	Ponavljanje i provjera znanja						
	29,30	3.3. Rekurzija - što je to?	B. Računalno razmišljanje i programiranje	B. 8. 3 prepoznaje i opisuje mogućnost primjene rekurzivnih postupaka pri rješavanju odabranih problema te istražuje daljnje mogućnosti primjene rekurzije.	Učenik promatra i opisuje zajednička obilježja nekih rekurzivnih fenomena te poznaje korake rekurzivnoga postupka. Analizira odabrani problem te u njemu identificira osnovni slučaj rekurzije te način rekurzivnoga pozivanja. Pronalazi i predlaže rješenje (grafički, riječima/uputama) odabranoga problema primjenom rekurzivnoga postupka. Učenik istražuje i predlaže primjere problema pri čijemu se rješavanju može primijeniti rekurzivni postupak.	Promatrati neke pokazne grafičke primjere (npr. trokut Sierpinskog, Kochova pahuljica, ...) te diskutirati o njihovim obilježjima. Pokazati različite primjere rekurzivnih fenomena iz svakodnevnoga života te raspravljati o njihovim mogućim zajedničkim obilježjima. Koristiti se konkretnim modelima (Matrjoške – ruske lutke, tornjevi Hanoa, primjeri iz stvarnoga života – otoci, jezera, vulkani, dijeljenje stanica...) ili grafičkim modelima (padajući prozori) pri demonstriranju i analizi rekurzivnoga postupka. Opisati i pokazati osnovne korake rekurzivnoga postupka.	Učiti kako učiti 3.1.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. 3.1.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i primjenjuje ih u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja uz povremeno praćenje učitelja. 3.1.3. Učenik samostalno oblikuje svoje ideje i kreativno pristupa rješavanju problema. 3.2.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.	
	31,32							
	Siječanj	33,34	3.4. Kornjačina grafika					
35,36								
37,38		Ponavljanje i provjera znanja						
Veljača	39,40	3.5. Grafičko sučelje Tkinter	B. Računalno razmišljanje i programiranje	B. 8. 1 identificira neki problem iz stvarnoga svijeta, stvara program za njegovo rješavanje, dokumentira rad programa i predstavlja djelovanje programa drugima	Učenik opisuje odabrani problem te predlaže i prikazuje osnovne korake za rješavanje problema (grafički/riječima). Analizira problem, predviđa ulazne vrijednosti problema te razvija algoritamsko rješenje u programskom jeziku ili okruženju. Učenik provjerava ispravnost algoritamskoga rješenja te ga prema potrebi preuređuje. Stvara program te potrebnu dokumentaciju za rješavanje svojega problema. Učenik argumentirano predstavlja te obrazlaže svoje programsko rješenje problema odnosno svoj način rješavanja problema.	Razgovarati s učenicima o primjerima problema koji su im zanimljivi za rješavanje. Učenici predlažu svoje ideje za izradu samostalnoga projektnog zadatka ili biraju probleme iz popisa kojeg predlaže učitelj. Angažirati učenike u skupinama, u parovima ili pojedinačno na pripremi i analizi problema te podjeli zadataka. Poželjno je u popis problema za rješavanje uključiti niz obrazovnih tema iz niže ili trenutne razine učenja nekoga predmeta. Projektni zadatci niže obrazovne razine nekoga predmeta mogu se primijeniti/upotrijebiti kao obrazovni materijali za učenike nižih razreda, a projektni zadatci trenutne razine nekoga predmeta mogu se primijeniti kao materijal za uvježbavanje usvojenih sadržaja, ali i kao vrednovanje usvojenoga znanja. Primjeri sadržaja: izrada računalnoga programa/scenarija za uvježbavanje pojedinih matematičkih/fizikalnih operacija, postupaka. Primjeri mobilnih aplikacija ili Internet of things – analiziranje njihove primjene u svakodnevnom životu. Primjeri učeničkih i studentskih aplikacija s raznih smotri, natjecanja, kampanja.	Osobni i socijalni razvoj A.3.3. Razvija osobne potencijale.	Matematika: B.8.3, B.8.5, D.8.1, D.8.2. Matematika B.8.2, B.8.3, B.8.4, C.8.2, D.8.2.
	41,42							
	43,44			A. 8. 4 prepoznaje i proučava interdisciplinarnu primjenu računalnoga razmišljanja analiziranjem i rješavanjem odabranih problema iz različitih područja učenja.	Učenik argumentirano predstavlja te obrazlaže svoje programsko rješenje problema odnosno svoj način rješavanja problema.	Navedi nekoliko primjera primjenskih programa kojima se učenici mogu koristiti za simuliranje problema iz različitih područja. Demonstrirati primjer korištenja programom Geogebra za modeliranje nekoga matematičkog modela. Simulirati načine primjene putovanja uz različite početne postavke i uvjete primjerice, uporabom programa Google Earth. Koristiti se gotovim simulacijama za promatranje i analiziranje različitih problema. Angažirati učenike u skupinama da za odabrani problem iz nekog područja učenja, ne nužno iz područja računalne znanosti, pronalaze primjenski program kojim mogu provesti simulacije te analizirati i predložiti rješenje problema ili zaključak za istraživačko pitanje. Na primjeru postupka pretraživanja interneta s pomoću mrežne tražilice pokazati rad specijaliziranih „paukova“ koji prikupljaju i analiziraju mrežne stranice te stvaraju modele za kasnij uspješnije pretrage.	Zdravlje A.3.1. A Pravilno organizira vrijeme za rad i odmor tijekom dana.	
45,46	3.6. Projektni zadatak		B. 8. 1 identificira neki problem iz stvarnoga svijeta, stvara program za njegovo rješavanje, dokumentira rad programa i predstavlja djelovanje programa	Učenik prepoznaje i nabroja primjere programa kojima se može koristiti za razvoj promatranoga problema. Učenik razvija model promatranoga problema koristeći se odabranim programom te analizira problem koristeći se simulacijama za stvaranje različitih rješenja problema. Učenik uspoređuje i kritički vrednuje različita rješenja dobivena primjenom simulacije te predlaže konačno rješenje ili zaključak.				
			47,48	A. 8. 4 prepoznaje i proučava interdisciplinarnu primjenu računalnoga razmišljanja analiziranjem i rješavanjem odabranih problema iz različitih područja učenja.				
4. Život i rad u virtualnom svijetu								
Ožujak	49,50	4.1. Dostupne e-usluge u području odgoja i obrazovanja	D. e-Društvo	D. 8. 1 učinkovito se koristi dostupnim e-uslugama u području odgoja i obrazovanja	Učenik prepoznaje i opisuje dostupne e-usluge u RH u području odgoja i obrazovanja te svoj osobni identitet u sustavu AAi@EduHr. Provodi postupak prijave/odjave primjenjujući savjete o zaštiti osobnih podataka. Opisuje elemente određene usluge, snalazi se u određenoj aplikaciji te prati promjene tijekom korištenja važne za njega osobno. Samostalno i učinkovito koristi se e-uslugama prema svojim potrebama.	Realizacija ishoda preporuča se zajedno s ishodima domene Digitalna pismenost i komunikacija. Pronaći i proučiti mrežne stranice MZOS-a koje se bave osnovnoškolskim/srednjoškolskim obrazovanjem. Pronaći odgovarajuće mrežne stranice koje objavljuju važne pravilnike i zakone povezane s područjem odgoja i obrazovanja. Upoznati se s mogućnostima elektroničkog sustava za upis u srednju školu Primjeri portala koji nude e-usluge u području obrazovanja: Nikola Tesla, Loomen, Meduza, Libar, Edu.hr, enciklopedija Proleksis, Upisi.hr. Informativno pokazati sustav e-Gradani. Preporučeni sadržaji: sadržaji Pet za Net.		

	51,52	4.2. Kritička procjena izvora informacija	A. Informacije i digitalna tehnologija	A. 8. 1 kritički procjenjuje točnost, učestalost, relevantnost i pouzdanost informacija i njihovih izvora (znati izvući najbolje iz bogate ponude informacijskih i obrazovnih portala, enciklopedija, knjižnica i obrazovnih računalnih programa)	Učenik prepoznaje i navodi osnovne obrazovne portale, enciklopedije i slične izvore koji mogu poslužiti za traženje željene informacije. Pronalazi tražene informacije upotrebljavajući više izvora. Analizira i povezuje rezultate pretrage razlikujući izvore pojedinih rezultata s obzirom na pouzdanost. Učenik pretražuje informacije koristeći se specijaliziranim stranicama za pretraživanje kao što su specijalizirane tražilice, online baze sadržaja, online enciklopedije, online baze knjižnica ili časopisa i sl. Vrednuje informacije na internetu s obzirom na njihovu točnost,	Pretraživati online sadržaj baza digitalnoga sadržaja u potrazi za zadanim pisanim ili digitalnim izvorom, npr. časopis, knjiga i sl. (npr. pretraživati bazu digitalnih sadržaja NSK-a....). U parovima istražiti i pronaći obrazovne portale, primjerice portal Nikola Tesla, online kolegiji na sustavu za e-učenje Loomen, enciklopedija Proleksis, portal Edu.hr, Meduza, Libar. Istaknuti njihove adrese i sadržaje (online tečajeve) kao daljnju potporu zadatcima učenja. Demonstrirati primjere specijaliziranih tražilica koje se mogu upotrebljavati u zadatcima učenja (npr. Googleov prevoditelj, WolframApha – computational knowledge engine), ... Usporediti i vrednovati traženu informaciju iz različitih izvora, razmišljati i razgovarati o tome tko (koja institucija) je odgovoran za objavljivanje određenih informacija, npr. gdje treba tražiti pouzdane informacije o načinu upisa u srednju školu.	GOO A.3.3. Promiče ljudska prava B.3.1. Promiče pravila demokratske zajednice B.3.2. Sudjeluje u odlučivanju u demokratskoj zajednici B.3.3. Razumije ustrojstvo vlasti u Republici Hrvatskoj	Kemija: T.8.2, PP.8.3.	
	53,54	4.3. Sprječavanje e-nasilja i govora mržnje	D. e-Društvo	D. 8. 2 aktivno sudjeluje u sprečavanju elektroničkoga nasilja i govora mržnje.	Učenik prepoznaje vrste elektroničkoga nasilja i izražava empatiju prema osobi koja trpi elektroničko nasilje. Opisuje vrste elektroničkoga nasilja, analizira svoju ulogu u sprečavanju elektroničkoga nasilja. Učenik opisuje načine i metode kako se odgovorno nositi s nasiljem na internetu, prihvaća svoju odgovornost i traži moguća rješenja kako pomoći drugima. Učenik kritički prosuđuje sve oblike elektroničkoga nasilja i govora mržnje te aktivno sudjeluje u njihovu sprečavanju.	Realizacija ishoda preporuča se zajedno s ishodima domene Digitalna pismenost i komunikacija. Analizirati aktualne primjere iz medija, s društvenih mreža – uočiti loše postupaka te predlagati rješenja. Upoznati institucije, organizacije i službe koje mogu pomoći u slučajevima elektroničkoga nasilja. Upoznati zakonske posljedice elektroničkoga nasilja i govora mržnje (s 14 godina djeca su kazneno odgovorna). Izraditi različite digitalne materijale koji promiču pozitivne primjere i izražavaju stavove protiv elektroničkoga nasilja. Obilježiti Dan sigurnijeg interneta u školi. Organizirati radionice i radionice sa svrhom sprečavanja elektroničkoga nasilja. Pripremiti izložbu u školi, snimiti radioemisije. Sudjelovati u radionicama s roditeljima i lokalnom zajednicom o prevenciji elektroničkoga nasilja. Intervjuirati stručnjake ili druge osobe koje su se suočile s nasiljem. Preporučeni sadržaji: sadržaji Pet za Net.			
5. Predstavi se i prezentiraj									
Travanj	55,56	5.1. Interaktivni sadržaji	C. Digitalna pismenost i komunikacija	C. 8. 1 pronalazi, opisuje te uspoređuje različite servise za objavljivanje mrežnoga sadržaja, opisuje postupak objavljivanja mrežnoga sadržaja C. 8. 2 samostalno pronalazi informacije i programe, odabire prikladne izvore informacija te uređuje, stvara i objavljuje/dijeli digitalne sadržaje C. 8. 3 dizajnira, razvija, objavljuje i predstavlja radove s pomoću sredstava informacijske i komunikacijske tehnologije primjenjujući suradničke aktivnosti.	Učenik prepoznaje servise za objavljivanje svojega digitalnog sadržaja te analizira mogućnosti i uvjete njihovog korištenja. Učenik opisuje postupak objavljivanja digitalnog sadržaja putem nekoga mrežnog servisa te uspoređuje mogućnosti različitih servisa za objavljivanje digitalnih sadržaja na mreži.	Pretraživanjem interneta pronaći servise/tvrtke koje nude mogućnost objavljivanja digitalnoga sadržaja na internetu. Analizirati mogućnosti koje nudi pojedini servis/tvrtka za objavljivanje digitalnoga sadržaja (npr. besplatni ili komercijalni servis, besplatna ili komercijalna domena i/li mrežni prostor). Pogledati i analizirati uvjete korištenja pojedinim uslugama (tko je vlasnik objavljenoga sadržaja, koji se podatci dijele, tko ima pristup podatcima i sadržajima, razlikovati pojam anonimnoga i zaštićenoga pristupa web uslugama). Objasniti način realiziranja mrežnih stranica škole, npr. statične ili dinamične mrežne stranice, CMS, blog, Wordpress. Usporediti razliku između postupka objavljivanja statičnim mrežnim stranicama i npr. bloga ili CMS-a. Različiti servisi za objavljivanje digitalnih sadržaja – Sway, Blendspace, dijeljeni dokumenti u računalnom oblaku, Moodle, Libar ... Postupak objavljivanja mrežnoga sadržaja može se realizirati na školskom mrežnom sjedištu.			
	57,58	5.2. Timska izrada mrežnih stranica			Izraditi interaktivan sadržaj za neku temu po želji. Pronaći sadržaj pod odgovarajućim Creative Commons licencama za upotrebu u obrazovanju (slike, zvuk, video). Navesti literaturu i referiranje na izvore. Pronaći programe za izradu i objavu digitalnoga sadržaja (uvjeti korištenja, licencije, privatnost). Odabrati programa za izradu digitalnoga sadržaja i načina njegova objavljivanja (Libar, Sway, Office Mix, WordPress, Office 365, Googleovi dokumenti, Wevideo, Weebly). Podeliti dijeljena digitalnoga sadržaja – javno, samo sa skupinom korisnika, privatno. Istaknuti tagiranje, bookmarking, lokacijske oznake kao načine označavanja i pronalazanja sadržaja te analizirati kako se to izvodi. Objava sadržaja na školskim mrežnim stranicama. Izraditi svoj javni e-portfolio kao rezultat rada osmog razreda ili cijeloga osnovnoškolskog školovanja.	GOO C.3.1. Aktivno sudjeluje u projektima lokalne zajednice, C.3.2. Doprinosi društvenoj solidarnosti, C.3.3. Promiče kvalitetu života u lokalnoj zajednici	Likovna kultura: A.8.1, A.8.3, C.8.1.		
Svibanj	59,60	5.3. Timska izrada mrežnih stranica					Održivi razvoj III.A.2. Analizira načela i vrijednosti ekosustava, III.A.4. Objasnjava povezanost ekonomskih aktivnosti sa stanjem u okolišu i društvu III.C.2. Navodi primjere utjecaja ekonomije na dobrobit, Poduzetništvo B.3.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije, B.3.2. Planira i upravlja aktivnostima, C.3.1. i 3.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije.		
	61,62	5.3. Microsoft Teams			Učenik prema uputama, uz pomoć ostalih članova tima ili samostalno, sudjeluje u stvaranju zajedničkoga digitalnog sadržaja ili realizaciji projekta pri čemu se kritički osvrće na svoj rad i rad svojih suradnika. Koristeći se mogućnostima uređivanja sadržaja programa za suradnju i komunikaciju uvažava drugačije mišljenje, prihvaća kompromise i spreman je na ustupke te samostalno obavlja svoj dio zadatka u timu. Koristeći se mogućnostima suradničkih programa za komuniciranje, razmjenu sadržaja te upravljanje, učenik ravnopravno sudjeluje u preraspodjeli zadataka ili preuzima ulogu organizatora pri stvaranju zajedničkoga digitalnog sadržaja ili realizaciji projekta.	Odabrati zanimljiva dodatna informatička, njoj slična područja ili područja povezana s informatikom te ih ponuditi kao teme samostalnih/zajedničkih učeničkih radova, npr. pregled mehaničkih računala, razvoj elektroničkih računala, umjetna inteligencija, virtualna stvarnost, učenje igrom, robotika, zanimljive povijesne i recentne priče s temom informatike (Ada Lovelace, Steve Jobs). Timski rad na zajedničkoj temi u online okruženju (Office 365, Yammer, Google Disk) Interaktivnost u sadržajima – kvizovi, simulacije (Phet, GeoGebra, OfficeMix, Sway), interaktivni video. Predstaviti svoj rad – uživo ili snimkom. Primjeri aktivnosti: izrada 3D modela – Google SketchUp, izrada e-udžbenika, izrada upitnika, prikupljanje podataka, analiza podataka i izrada grafičkih prikaza i izvještaja. Učitelj odabire programe i oblike multimedijskih sadržaja u skladu s potrebama učenika i tehničkim mogućnostima škole. Ovisno o odabranom programu učitelj odabire razinu složenosti digitalnog sadržaja kojeg učenici izrađuju.			
	63,64	5.4. Servisi za objavu sadržaja							
Lipanj	65,66	5.4. Servisi za objavu sadržaja							
	67,68								
	69,70	Zaključivanje ocjena							