

KLASA:

UR.BROJ:

Zagreb, 7. listopada 2020.

Školski odbor I. tehničke škole Tesla u Zagrebu, Klaićeva 7, na temelju članka 28. Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi donio je na sjednici održanoj 7. listopada 2020.

ŠKOLSKI KURIKULUM

I. tehničke škole Tesla

za školsku godinu 2020./2021.

Predsjednik Školskog odbora:
Dragan Martinović



I. tehnička škola TESLA
Z A G R E B, Klaićeva 7

Primljeno: 8.10.2020.		
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
023-01/20-01/01		
Uredžbeni broj	Pril.	Vrij.
252-292-04-20-1		

Sadržaj

1. Uvod.....	3
2. Izborni predmeti.....	5
3. Izvannastavne aktivnosti.....	6
Školsko sportsko društvo „Tesla“	6
Izvannastavne aktivnosti u školskoj godini 2020./21.....	6
Sportovi i voditelji za školsku godinu 2020./2021.....	8
Mala radionica užas(a)no zabavnih stvari.....	9
Filmska i dokumentarna radionica	10
3D radionica	10
Elektro radionica <i>Teslići</i>	11
Dizajniranje pomoću softvera CATIA	12
Novinarska družina	12
Glazbena slušaonica	13
Mikro radionica	13
Belot klub Tesla	14
Programiranje u Python-u	15
Raspberry Pi radionica	15
Šahovski klub Tesla	16
“inlab208” IOT radionica.....	16
Primjena MATLAB alata korištenjem GNU OCTAVE	17
4. Projekti, sudjelovanja, javna i kulturna djelatnost.....	18
Međunarodna izložba inovacija ARCA	18
Izložba inovacija INOVA MLADI 2020	18
Smotra Sveučilišta u Zagrebu	19
Dan Škole	19
Dan otvorenih vrata Tesle	20
E-twinning project Recycling for healthier planet	20
eTwinning PROJEKT - AmbasadEURs	22
Međupredmetne teme Projekt: Štikleci iz šalice	23
Održivi razvoj Projekt: Energija 21. stoljeća – auto na vodik.....	25
Europäisches CNC-Netzwerk - Zug für EUROPA – Digitale Revolution 4.0	26
European CNC-Network - Magical Moving Machine for Europe.....	27
Crveni križ – aktivnosti Hrvatskog Crvenog križa u školi.....	28
75. obljetnica pada atomske bombe	28

Energetsko certificiranje zgrade škole, Klaićeva 7	29
Preventivno-edukativni program „KLIK – navika odgovornog ponašanja“	32
Lektira na mreži (Projekt Hrvatske mreže školskih knjižničara)	33
Noć knjige 2021.	33
5. Izvanučionička nastava i stručni posjeti	34
Interdisciplinarna terenska nastava Hrvatskog Crvenog križa	34
Posjeti muzejima, odlazak u kino, posjet Zoo vrtu Grada Zagreba, posjet Botaničkom vrtu, posjeti kazalištima	35
Posjet Hrvatskom saboru	35
Terenska nastava fizike: Ljubljana – Hiša eksperimentov	36
Fizikalac	36
Izvanučionička nastava 4.e razreda	37
U zdravom tijelu zdrav duh	38
Odlazak u muzej, kino – 2.E	38
Otvoreni dani PMF-a	38
* Stručni posjeti 3.B razreda: HE Ozalj ili Varaždin, TE Žitnjak, HRT (radijska i televizijska tehnika)	39
* Terenska nastava: Deutsches Museum, Munchen (dva dana, prošlogodišnji izlet, odgođen do daljnjeg?)	39
* Poludnevni stručni posjeti i obilasci: Institut Ruđer Bošković, Fizički odsjek PMF-a, Institut za fiziku (svi navedeni kroz programe tzv. otvorenih vrata) te različiti zagrebački muzeji (ovisno o programu i ponudi kroz godinu)	39
6. Dopunska i dodatna nastava	41
7. Okvirni program kolektivnog stručnog usavršavanja nastavnika i stručnih suradnika u ustanovi	42
8. Međupredmetne teme	43

1. Uvod

U skladu s člankom 28. *Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi*:

- Škola radi na temelju školskog kurikulumuma i godišnjeg plana i programa rada.
- Školski kurikulum utvrđuje dugoročni i kratkoročni plan i program škole s izvannastavnim i izvanškolskim aktivnostima, a donosi se na temelju nacionalnog kurikulumuma i nastavnog plana i programa.
- Školski kurikulum određuje nastavni plan izbornih i fakultativnih predmeta, izvannastavne i izvanškolske aktivnosti, izborni dio međupredmetnih i/ili interdisciplinarnih tema i/ili modula i druge odgojno-obrazovne aktivnosti, programe i projekte te njihove kurikulumume ako nisu određeni nacionalnim kurikulumom.
- Školskim kurikulumom se utvrđuje:
 - strategija razvoja škole
 - aktivnost, program i/ili projekt
 - ciljevi aktivnosti, programa i/ili projekta
 - namjena aktivnosti, programa i/ili projekta
 - nositelji aktivnosti, programa i/ili projekta i njihova odgovornost
 - način realizacije aktivnosti, programa i/ili projekta
 - vremenik aktivnosti, programa i/ili projekta
 - okvirni troškovnik aktivnosti, programa i/ili projekta
 - način njegova praćenja.
- Školski kurikulum donosi školski odbor do 7. listopada tekuće školske godine na prijedlog nastavničkog vijeća.
- Školski kurikulum i godišnji plan i program objavljuju se na mrežnim stranicama škole u skladu s propisima vezanim uz zaštitu osobnih podataka.

Školski kurikulum odnosi se na načine na koje škola implementira Nacionalni okvirni kurikulum uzimajući u obzir odgojno-obrazovne potrebe i prioritete učenika i škole te sredine u kojoj škola djeluje. Izrađuje se u suradnji s djelatnicima škole, učenicima, roditeljima i lokalnom zajednicom. Školski kurikulum se odnosi na ponudu fakultativnih nastavnih predmeta, modula i drugih odgojno-obrazovnih programa, realizaciju dodatne i/ili dopunske nastave, projekte škole, razreda, skupine učenika, ekskurzije, izlete, izvannastavne i izvanškolske aktivnosti.

Nacionalni okvirni kurikulum promiče odgoj i obrazovanje usmjeren na dijete/učenika, što između ostaloga podrazumijeva:

- Uvođenje primjerenih oblika i metoda poučavanja i učenja koji će omogućiti aktivno, samostalno učenje i praktičnu primjenu naučenoga.
- Uporabu različitih relevantnih izvora znanja i nastavnih sredstava koji potiču sudjelovanje, promatranje, samostalno istraživanje, eksperimentiranje, otkrivanje, zaključivanje, znatiželju te učenje kako učiti.

- stvaranje ugodnog odgojno-obrazovnog, razrednog i školskog ozračja koje će poticati zanimanje i motivaciju učenika za učenje te će im pružiti osjećaj sigurnosti i međusobnog poštovanja.

Školski kurikulum I. tehničke škole Tesla izrađen je na osnovi temeljnih dokumenata Republike Hrvatske koji se odnose na srednjoškolsko obrazovanje. Osim službenih nastavnih programa, on obuhvaća i neformalne programe učenja te elemente koji grade školski imidž i ozračje, kao što su kvalitetni suradnički odnosi, stručno usavršavanje nastavnika, socijalno i emocionalno učenje.

Glavne zadaće Školskog kurikuluma I. tehničke škole Tesla su izgraditi jedinstveni profil škole u kojoj je kroz suradničko učenje i sudjelovanje u zajedničkim aktivnostima, programima i projektima jasno vidljiva povezanost zajednice nastavnika i zajednice učenika.

Opći ciljevi Škole su:

- Unaprijediti kvalitetu škole,
- Unaprijediti kvalitetu nastave i profesionalnih kompetencija nastavnika,
- Unaprijediti postignuća učenika, razvoj kompetencija,
- Raditi na suzbijanju vršnjačkog nasilja u školi.

U školskoj godini 2020./2021. u našoj se školi obrazuje 937 učenika, a ukupno radi 111 djelatnika, od čega je 91 nastavnik, 3 stručna suradnika, 16 djelatnika administrativno-tehničke službe i ravnatelj. Sve navedeno nas čini jednom od najvećih strukovnih škola u Republici Hrvatskoj.

Odgojno-obrazovni rad I. tehničke škole Tesla obuhvaća 40 razrednih odjela, od kojih 32 radi po programu za zanimanje elektrotehničara, a 8 po programu za zanimanje strojarškog tehničara.

U školskoj godini 2020./2021. nastava se odvija u dvije smjene, od 8.00 do 13.20 sati i od 14.00 do 20.05 sati u skladu s pridržavanjem zaštitnih mjera vezanih za epidemiju Covid-19.

I. tehnička škola Tesla, škola je duge tradicije i ove školske godine broji 139 godina postojanja. Programi u ponudi Škole omogućavaju stjecanje širokog stručnog i općeg obrazovanja te razvijanje vlastitih kompetencija i moralnih vrednota uz zadovoljavanje osobnih interesa. Uspjesi naših bivših i sadašnjih učenika potvrđuju da su naši napori opravdani i potiču nas da ustrajemo u njima.

Školski kurikulum I. tehničke škole Tesla usmjeren je na uspjeh škole u cijelosti, na proces učenja i poučavanja, na kulturu škole, školski menadžment (upravljanje školom) te na standarde kvalitete. Obuhvaća sve sadržaje i aktivnosti koje su usmjerene na ostvarivanje ciljeva i zadaća odgoja i obrazovanja s krajnjim ciljem ostvarivanja cjelovitog intelektualnog, osobnog, društvenog i tjelesnog razvoja učenika.

Svrha je, uz dobro osmišljen kurikularni okvir, uspostaviti kvalitetne veze između teorije i prakse te primjenjivati najnovije spoznaje o metodici, učenju i resursima. Područja rada u našoj strukovnoj školi dopuštaju veliku elastičnost i raznolikost sadržaja.

Kurikularno planiramo operativne planove i programe nastavnih predmeta, izbornu, dodatnu i dopunsku nastavu, izvannastavne aktivnosti i projekte. U izradi kurikularnih planova i programa sudjeluju nastavnici, stručni suradnici, voditelji dodatne i dopunske nastave, voditelji izvannastavnih aktivnosti, nositelji specifičnih programa i projekata predviđenih Školskim kurikulumom te voditelji Stručnih vijeća. Razvijanje kulture kurikuluma i međupredmetne suradnje je svakako jedan od prioriteta u planiranju i programiranju odgojno-obrazovnog rada I. tehničke škole Tesla.

2. Izborni predmeti

Svrha izbornih programa je širenje i produbljivanje znanja u pojedinim nastavnim područjima obveznih nastavnih predmeta ili stjecanje novih znanja iz nekih područja znanosti koja nisu zastupljena u obveznom dijelu nastavnog plana i programa. Odabir izbornih predmeta u srednjoj strukovnoj školi vrši škola. Izborni predmeti obvezni su za učenike 3. i 4. razreda u zanimanju elektrotehničara. Aktivnosti su utvrđene nastavnim planom i programom za srednju strukovnu školu u zanimanju elektrotehničar, a nositelji su nastavnici strukovnih predmeta.

U školskoj godini 2020./2021. I. tehnička škola Tesla provodi sljedeće izborne predmete:

Razred (Izborni blok)	Smjer (Izborni područje)	Predmet	Broj sati tjedno
3A,3B,3C,3D, 3E (Izborni blok A)	Elektrotehničar (Računalstvo)	Računalstvo	1 sat nastave
3F (Izborni blok A)	Elektrotehničar (Robotika)	Računalstvo	1 sat nastave
3G,3H (Izborni blok B)	Elektrotehničar (Energetika)	Električne instalacije	1 sat nastave
4A,4B,4C,4D, 4E (Izborni blok A)	Elektrotehničar (Računalstvo)	Računalne mreže	2sata nastave +3sata vježbi s 1/3 razreda
4F (Izborni blok A)	Elektrotehničar (Robotika)	Robotika	3sata nastave
4G,4H (Izborni blok B)	Elektrotehničar (Energetika)	Obnovljivi izvori energije	2sata nastave + 3sata vježbi s 1/3 razreda

3. Izvannastavne aktivnosti

Uzimajući u obzir značaj iskustvenog učenja i međupredmetnog povezivanja, izvannastavne aktivnosti imaju veliku ulogu u cjelovitom razvoju učenika. Svrha izvannastavnih aktivnosti je poticati razvoj interesa, vrijednosti, socijalnih vještina i stvaralačkih aktivnosti učenika.

Rad u ovakvoj vrsti aktivnosti je kreativan, slobodan, dinamičan, raznovrstan i spontan pa na taj način pridonosi razvoju ličnosti i pomaže u prevenciji društveno neprihvatljivih oblika ponašanja. S obzirom da učenici imaju slobodu izbora izvannastavne aktivnosti, njihova motivacija pri sudjelovanju u njima je veća. Ključna osoba u osmišljavanju i provedbi aktivnosti je nastavnik, odnosno stručni suradnik.

U školskoj godini 2020./2021. nudimo široku ponudu izvannastavnih aktivnosti čija će realizacija i načini realizacije ovisiti i usklađivati se s naputcima vezanim za epidemiju Covid-19.

Aktivnost:	Školsko sportsko društvo „Tesla“ Izvannastavne aktivnosti u školskoj godini 2020./21.
Ciljevi:	<ul style="list-style-type: none"> - promicanje zdravog načina življenja - ostvarivanje potencijala učenika kroz sport kako bi mogli steći pozitivnu sliku o sebi te steći samopoštovanje, a tada, pretpostavljamo, neće imati potrebu dokazivati se drugim nepoželjnim oblicima ponašanja - afirmacija rekreativnog bavljenja sportom
Namjena:	<ul style="list-style-type: none"> - omogućiti pozitivne interakcije među učenicima - sudjelovanje na natjecanjima
Nositelji aktivnosti:	Mario Borčić, prof. savjetnik Vjekoslav Ditrih, prof. mentor Marko Lalić, prof. Marko Hrgetić, prof.

<p>Način realizacije:</p>	<p>Sportovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rukomet, futsal, košarka, odbojka, stolni tenis, badminton, plivanje, atletika, vaterpolo, duatlon, biciklizam, klizanje na ledu i skijanje - aktivnosti učenika provode se tijekom cijele godine (voditelji pojedinih sportova - Vjekoslav Ditrih, prof. mentor (odbojka, stolni tenis, kros, badminton, vaterpolo, skijanje i odbojka na pijesku), Marko Lalić prof. (atletika), Marko Hrgetić, prof. (rukomet i plivanje) i Mario Borčić prof. savjetnik (košarka i futsal). - turniri škole - međurazredna natjecanja u futsalu, košarci, odbojci i stolnom tenisu (aktiv TZK-e) - pripremni treninzi za prvenstvo Grada Zagreba, županijsko i državno natjecanje - sudjelovanje učenika na turniru u futsalu, prosinac 2020. "Zimski Winter cup" - Zagrebački velesajam (Mario Borčić prof.) - sudjelovanje učenika na atletskim događajima „Terry Fox“ i Zagrebačkom maratonu listopad 2020. (nositelji aktivnosti aktiv TZK-e) - pješaćenje na Zagrebačku goru i Jarun (aktiv TZK-e) - priprema učenika: hodanje, trčanje, rolanje i biciklizam i mogućnost uključivanja u rekreativna natjecanja u duatlonu i rolatlonu tijekom školske godine 	
	<ul style="list-style-type: none"> - odlazak s učenicima na zimsko plivalište "Mladost" u organizaciji ŠSS Grada Zagreba - sudjelovanje učenika na rekreativnom klizanju na Šalati u organizaciji ŠSS Grada - sudjelovanje učenika na rekreativnom skijanju - sudjelovanje učenika na treking natjecanjima na Zagrebačkoj gori („Zimska liga Lagvić“ od studenog 2020. do veljače 2021.) - vođenje učenika na sportska natjecanja u košarci, rukometu, nogometu, tenisu... - vođenje učenika na Sijam sporta - upoznavanje učenika sa različitim sportovima 	
<p>Vremenik:</p>	<p>Rujan 2020. – lipanj 2021.</p>	
<p>Troškovnik:</p>	<p>Materijal</p>	<p>Cijena</p>
	<p>Pehari i medalje</p>	
	<p>Sokovi i torta za završnu svečanost</p>	
	<p>Nagrade za učenike Sportska oprema</p>	
<p>Vrednovanje:</p>	<p>Uspješnost provođenja programa valorizirat će se kroz praćenje zainteresiranosti učenika za sportske aktivnosti, učestalost dolaska na treninge te kroz postignute rezultate.</p>	

Sportovi i voditelji za školsku godinu 2020./2021.

Rukomet	Marko Hrgetić, prof. TZK
Plivanje	Marko Hrgetić, prof. TZK
Odbojka	Vjekoslav Ditrih, prof. mentor TZK
Skijanje	Vjekoslav Ditrih, prof. mentor TZK
Vaterpolo	Vjekoslav Ditrih, prof. mentor TZK
Stolni tenis	Vjekoslav Ditrih, prof.mentor TZK
Badminton	Vjekoslav Ditrih, prof. mentor TZK
Kros	Vjekoslav Ditrih, prof. mentor TZK
Odbojka na pijesku	Vjekoslav Ditrih, prof. mentor TZK
Futsal	Mario Borčić, prof. savjetnik TZK
Košarka	Mario Borčić, prof. savjetnik TZK
Atletika	Marko Lalić, prof. TZK

Aktivnost:	Mala radionica užas(a)no zabavnih stvari
Cilj/evi:	<p>Učenici posjećuju izložbe</p> <p>Učenici izrađuju plakate i crteže za uređenje škole</p> <p>Učenici razvijaju vještinu izrade raznih predmeta uporabne i dekorativne namjene</p> <p>Učenici sudjeluju na likovnim i kreativnim natjecajima u organizaciji Škole i vanjskih institucija</p> <p>Učenici sudjeluju na fotografskim natjecajima u organizaciji Škole i vanjskih institucija</p> <p>Mogućnost održavanja likovnih i fotografskih radionica pod vodstvom stručnjaka; u dogovoru s Ravnateljem i upravom</p>
Namjena:	Odgojno obrazovna
Nositelji aktivnosti:	<p>I. tehnička škola Tesla</p> <p>Ivana Tonžetić Budošan</p> <p>Marta Jakovljević</p> <p>Gordana Erić</p> <p>Damir Martić</p> <p>Vanja Vučinić</p> <p>Vibor Krajna</p>
Način realizacije:	<p>Izrada plakata, crteža i stripova povodom obilježavanja važnih datuma i blagdana</p> <p>Origami, vještina i umjetnost</p> <p>Recikliranje u praktične svrhe</p> <p>Fotografija i zapisi vremena</p>
Vremenik:	Listopad 2020.-lipanj 2021.
Troškovnik:	<p>Potreban nam je prostor i materijal; origami papir, hamer papir formata A0/A1/A2/A3, flomasteri, boje, ljepila</p> <p>ovisno o broju zainteresiranih učenika</p>
Vrednovanje:	Razvijanje i održavanje interesa učenika za likovno i fotografsko izražavanje te razne vještine koje im mogu u životu biti korisne

Aktivnost:	Filmska i dokumentarna radionica
Cilj/evi:	<ul style="list-style-type: none"> - realizacija kratkih dokumentarnih filmova namjenjena obrazovanju - multidisciplinarni pristup nastavnim predmetima (npr. hrvatski-povijest-geografija-strojarstvo)
Namjena:	<ul style="list-style-type: none"> - namijeno svim kreativnim učenicima koji su voljni usvajati nova znanja i vještine - učenicima koje zanima produkcija multimedijskog materijala
Nositelji aktivnosti:	Vibor Krajna Svi zainteresirani nastavnici
Način realizacije:	<ul style="list-style-type: none"> - snimanje u školi, te po potrebi na različitim lokacijama - obrada videomaterijala u programima za video montažu
Vremenik:	Kroz školsku godinu 2020./2021.
Troškovnik:	Po potrebi
Vrednovanje:	Vrednovanje na satu Hrvatskog jezika, Povijesti i strukovnih predmeta

Aktivnost:	3D radionica
Cilj/evi:	Učenicima posebnih interesa omogućiti savladavanje nastavnih sadržaja koji nisu obuhvaćeni u redovitoj nastavi ili predstavljaju njezinu nadogradnju, a potrebni su za sudjelovanje na natjecanjima, smotrama i izložbama inovacija, kao i praktična primjena stečenih znanja i vještina iz mehanike, strojarstva, konstrukcije, računalnog projektiranja, programiranja i primjeni programiranja u radu na projektima. Upoznavanje učenika sa najnovijim tehnologijama u području alata za 3D konstruiranje te 3D printera.
Namjena:	Podizanje razine kreativnosti, inovativnosti, samopouzdanja i odgovornosti učenika. Osposobljavanje učenika za samostalan rad na projektnim zadacima u svrhu stvaranja novih vrijednosti i pozitivnog usmjerenja u rješavanju životnih problema. Stvaranje navike kvalitetnog provođenja slobodnog vremena i razvijanje pozitivnog odnosa učenika prema radu.
Nositelji aktivnosti:	Zvonimir Petković, mag.ing. mech Filip Mateša, mag. ing. mech

Način realizacije:	S obzirom na epidemiološku situaciju radionice se održavaju online
Vremenik:	Tijekom cijele školske godine.
Troškovnik:	Vlastita sredstva škole.
Vrednovanje:	Pohvale, priznanja, medalje, razne nagrade dobivene na natjecanjima, smotrama, izložbama, susretima.

Aktivnost:	Elektro radionica <i>Teslići</i>
Cilj/evi:	Cilj ove radionice je da se radi sa učenicima koji su zainteresirani za sudjelovanje na državnim natjecanjima i smotrama iz područja elektrotehnike. Dati učenicima koji su zainteresirani za ovaj način predavanja mogućnost da se pokažu i dokažu kroz svoju kreativnu stranu. Pomoći učenicima da savladaju prepreke u izradi i realizaciji projekata. Upoznavanje učenika sa novim tehnologijama u izradi praktičnih radova.
Namjena:	Osposobljavanje učenika za samostalan rad ili rad u paru te poticanje zajedništva u grupnom radu. Stvoriti radne navike kod učenika koji su zainteresirani za sudjelovanje u ovakvom načinu rada. Produbljivanje znanja i vještina kod učenika.
Nositelji aktivnosti:	Tomislav Jurišić, ing. el.
Način realizacije:	Radionica bi se izvodila po dva školska sata tjedno tokom cijele godine u radionici R16. Sudjelovanje na školskim natjecanjima i smotrama u pratnji voditelja radionice Tomislava Jurišića.
Vremenik:	Tijekom nastavne godine.
Troškovnik:	Materijal za izradu radova bi se financirao od strane škole.
Vrednovanje:	Pohvale, priznanja, medalje, razne nagrade dobivene na natjecanjima, smotrama, izložbama, susretima, objave u medijima i društvenim mrežama

Aktivnost:	Dizajniranje pomoću softvera CATIA
Cilj/evi:	Omogućiti učenicama i svima zainteresiranim dodatni poticaj i usavršavanje znanja iz dizajniranja pomoću softvera Catia
Namjena:	Namjenjen svima zainteresiranim
Nositelji aktivnosti:	Ante Bubrić, dipl.ing.
Način realizacije:	Kabinet 25 Softver koji će se koristiti je CATIA, moduli: Generative Structural Analysis Photo Studio Human Builder Tri sata po predavanju
Vremenik:	Subotama u drugom polugodištu. 36 sati
Troškovnik:	Nema
Vrednovanje:	Postignuće na školskim, županijskim i državnim natjecanjima kao i na projektima koje organizira škola u okviru WOTAS programa

Aktivnost:	Novinarska družina
Cilj/evi:	- izdavanje školskog/učeničkog časopisa
Namjena:	- učenicima koji imaju želju za literarnim izražavanjem - učenicima koje zanima istraživanje
Nositelji aktivnosti:	I. tehnička škola Tesla Vibor Krajna Ivona Boban Helena Alebić Dunja Vidaković Ines Ban Ivana Tonžetić Ružica Lončar Marijana Cesarec
Način realizacije:	- mentori i učenici odabiru teme iz života škole te razne društvene i stručne teme (elektrotehnika i strojarstvo) i razrađuju ih u formi novinarskih članaka.
Vremenik:	Kroz školsku godinu 2020./2021.
Troškovnik:	Po potrebi
Vrednovanje:	Vrednovanje na satu hrvatskog jezika

Aktivnost:	Glazbena slušaonica
Cilj/evi:	Učenici upoznaju različite vrste glazbe Učenici razvijaju osjećaj za kvalitetnu i lijepu glazbu Učenici analiziraju poruku autora kroz glazbeno djelo Učenici predstavljaju instrumente koje sviraju i izvode neka glazbena djela Mogućnost održavanja glazbenih radionica pod vodstvom glazbenih stručnjaka
Namjena:	Odgojno obrazovna
Nositelji aktivnosti:	I. tehnička škola Tesla Ivana Tonžetić Budošan Helena Jilek Kubalek Alan Avanić Marta Jakovljević Dunja Vidaković
Način realizacije:	<ul style="list-style-type: none"> - Organizacija glazbenih večeri, jednom mjesečno, četvrtak ili petak navečer od 19:15 do 20 h ili u epidemiološkim uvjetima, mogućnost virtualnih glazbenih večeri online, preko stranica škole. - Učenici, nastavnici i roditelji zainteresirani za glazbene slušaonice osmišljavaju sadržaj i razgovor na temu odabrane glazbe.
Vremenik:	Listopad 2020.-lipanj 2021.
Troškovnik:	<ul style="list-style-type: none"> - Potreban nam je prostor i oprema za reproduciranje glazbe, u slučaju online nastave i epidemioloških ograničenja, mogućnost postavljanja materijala na stranice Škole - Ukoliko je moguće, bila bi dobra učionica 113
Vrednovanje:	Najznačajniji doprinos bi svakako bio proširivanje vidika naših učenika na temu glazbenih žanrova i ljepota glazbe uopće

Aktivnost:	Mikro radionica
Cilj/evi:	Učenicima posebnih interesa omogućiti savladavanje nastavnih sadržaja koji nisu obuhvaćeni u redovitoj nastavi ili predstavljaju njezinu nadogradnju, a potrebni su za sudjelovanje na natjecanjima i smotrama i izložbama inovacija, kao i praktična primjena stečenih znanja i vještina iz elektronike, elektrotehnike, mehanike, konstruktorstva, računalnog projektiranja, programiranja i primjeni programiranja u upravljačkoj tehnici (mikroupravljači), robotici i radu na istraživačkim projektima.
Namjena:	Podizanje razine kreativnosti, inovativnosti, samopouzdanja i odgovornosti učenika. Osposobljavanje učenika za samostalan rad na projektnim zadacima u svrhu stvaranja novih vrijednosti i pozitivnog usmjerenja u rješavanju životnih problema. Stvaranje navike kvalitetnog provođenja slobodnog vremena i razvijanje pozitivnog odnosa prema radu.

Nositelji aktivnosti:	Andreja Štancl, dipl.ing.el. Mario Banušić, mag.ing.el.
Način realizacije:	Susreti u školi u obliku individualnog rada i rada u grupama učenika istog razreda. Potencijalna suradnja elektroničkim putem drugim školama. Sudjelovanje tijekom čitave godine na raznim natjecanjima, smotrama i susretima, predstavljanjima škole u uvjetima trenutne epidemiološke situacije.
Vremenik:	Tijekom cijele školske godine.
Troškovnik:	Vlastita sredstva.
Vrednovanje:	Pohvale, priznanja, medalje, razne nagrade dobivene na natjecanjima, smotrama, izložbama, susretima, objave u medijima i društvenim mrežama.

Aktivnost:	Belot klub Tesla
Cilj/evi:	Poticati i unapređivati intelektualni razvoj učenika u skladu s njihovim sposobnostima i sklonostima, osobito pamćenje; poticati i razvijati samostalnost, ali i rad u paru, samopouzdanje, odgovornost i kreativnost učenika
Namjena:	Vježbati brzinu i snagu logičkog razmišljanja, te fleksibilnost u biranju različitih strategija rješavanja problemnih situacija
Nositelji aktivnosti:	Milenko Simić, struč. spec. ing. el.
Način realizacije:	Kroz grupne sastanke, edukacijom i vježbom
Vremenik:	2 sata tjedno tijekom nastavne godine
Troškovnik:	Igraće karte za Belot – 200kn
Vrednovanje:	Organiziranje školskog turnira na ligaškoj ili grupnoj osnovi - ovisi o broju prijavljenih članova, tj. natjecatelja; finale bi bilo na Dan škole

Aktivnost:	Programiranje u Python-u
Cilj/evi:	Usvojiti i osposobiti učenike za samostalnu izradu jednostavnih programa u programskom jeziku Python
Namjena:	Razvijati sposobnost za pravilno rasuđivanje i zaključivanje, maštu i stvaralačko mišljenje Izraditi samostalne radove vezano uz programiranje koji prate konkretne i aktualne okolnosti
Nositelji aktivnosti:	Milenko Simić, struč. spec. ing. el.
Način realizacije:	U laboratoriju 212 kroz samostalni rad i pomoć nastavnika učenici će usavršiti tehniku programiranja
Vremenik:	listopad 2020. – svibanj 2021.
Troškovnik:	/
Vrednovanje:	Pohvale, priznanja, medalje, razne nagrade dobivene na natjecanjima, smotrama, izložbama, susretima

Aktivnost:	Raspberry Pi radionica
Cilj/evi:	Analizirati osnovnu konfiguraciju modula Raspberry Pi Riješiti kombinacijske, sekvencijske i vremensko - brojačke funkcije pomoću modula Raspberry Pi Koristiti Raspberry Pi za primjere automatskog vođenja procesa i praktično korištenje programiranja u Python-u
Namjena:	Razvijati sposobnost za pravilno rasuđivanje i zaključivanje, maštu i stvaralačko mišljenje Izraditi vlastiti sustav upravljan modulom Raspberry Pi
Nositelji aktivnosti:	Milenko Simić, struč. spec. ing. el.
Način realizacije:	U laboratoriju 212 kroz samostalni rad i pomoć nastavnika učenici će izraditi vlastiti sustav upravljanja modulom Raspberry Pi
Vremenik:	listopad 2020. – svibanj 2021.
Troškovnik:	/
Vrednovanje:	Pohvale, priznanja, medalje, razne nagrade dobivene na natjecanjima, smotrama, izložbama, susretima

Aktivnost:	Šahovski klub Tesla
Cilj/evi:	<ul style="list-style-type: none"> - razvijati intelektualne vještine - otkrivati šahovske talente - poticati ekspertnost (percipiranje i rješavanje problema u usporedbi s laicima) - razvijati taktičnost kao vještinu u svakodnevnim životnim situacijama
Namjena:	- poticati izvannastavne aktivnosti, toleranciju, razmišljanje, uvažavanje protivnika
Nositelji aktivnosti:	Milenko Simić, struč. spec. ing. el.
Način realizacije:	<ul style="list-style-type: none"> - igra će se igrati na način da se igrači svaki put međusobno izmjenjuju, kako bi se vlastite sposobnosti komparirale u odnosu sa što više igrača - svaki drugi put učenici će se upoznati s pojedinim šahovskim trikom, zamkom ili potezom te moći imati raspravu na tu temu
Vremenik:	2 sata tjedno tijekom nastavne godine
Troškovnik:	5 novih šahovskih ploča
Vrednovanje:	<ul style="list-style-type: none"> - organizacijom šahovskih turnira i šahovskog kupa na razini škole - sudjelovanjem na učeničkim šahovskim natjecanjima

Aktivnost:	“inlab208” IOT radionica
Ciljevi:	<ul style="list-style-type: none"> • Cilj radionice je upoznavanje Arduino UNO i ESP8266 razvojnih platformi kroz izradu projekata koji učenici i voditelji zajedno odaberu na temelju afiniteta i znanja kojima grupa u određenom trenutku raspolaže. • Svaki projekt podijeljen je na teorijski i praktični dio. • Omjer jednog i drugog ovisi o temi koja se obrađuje i projektu na kojem se radi.
Namjena:	<ul style="list-style-type: none"> • Produbljivanje teorijskog i praktičnog znanja. • Razvijanje kreativnosti. • Savladavanje procesa razvoj projekta „Od ideje do realizacije“. • Poticanje zajedništva, grupnog rada, i izvan nastavnog druženja.
Nositelji aktivnosti:	<ul style="list-style-type: none"> • Goran Ecimović ing. el • Radovan Kosanović ing. el
Način realizacije:	<ul style="list-style-type: none"> • “inlab208” IOT radionica - kabinet 208. • Na prvom satu razmatramo ideje i određujemo projekt koji ćemo realizirati. • Blok shema i razumijevanje rada sklopa. • Ispitivanje sklopa po blokovima. • Izrada programa u Arduino razvojnom sučelju.

	<ul style="list-style-type: none"> • Izvođenje projekta. • Finalizacija projekta.
Vremenik:	Tijekom nastavne godine
Troškovnik:	<ul style="list-style-type: none"> • Arduino UNO, ESP8266 i vanjski moduli koji se već nalaze u radionici. • Module koje je potrebno kupiti – vlastita sredstva škole. • Po potrebi neke dijelove napraviti će učenici na CNC-u i 3D printeru – vlastita sredstva škole.
Vrednovanje:	<ul style="list-style-type: none"> • Intervju s učenicima i nastavnicima. Pohvale i potvrde o sudjelovanju. • Mogućnost prisustvovanja na raznim natjecanjima, izložbama i susretima.

Aktivnost:	Primjena MATLAB alata korištenjem GNU OCTAVE
Cilj/evi:	Omogućiti učenicima samostalno rješavanje složenih matematičkih problema primjenjivih u elektrotehnici i šire.
Namjena:	Namijenjeno je učenicima 3. i 4. razreda srednje tehničke škole
Nositelji aktivnosti:	Luka Eršte
Način realizacije:	Online kroz video predavanja
Vremenik:	1 školski sat tjedno
Troškovnik:	Nema financijskih troškova jer je program besplatan, a koriste se osobni resursi nastavnika i učenika (računala kod kuće)
Vrednovanje:	Kontinuirano praćenje. Nema ocjena.

4. Projekti, sudjelovanja, javna i kulturna djelatnost

Aktivnost:	Međunarodna izložba inovacija ARCA
Cilj/evi:	Prezentiranje elektroničkim putem radova učenika, završnih radova i svih inovativnih uradaka i ideja izvan škole na priznatoj međunarodnoj izložbi inovacija u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici. Virtualni posjet učenika naše škole međunarodnoj izložbi inovacija ARCA.
Namjena:	Svim zainteresiranim nastavnicima i učenicima škole.
Nositelji aktivnosti:	Andreja Štancel Krešimir Orozović Valentina Latin Ivezić Mario Banušić Svi nastavnici strukovnih predmeta kao i voditelji radioničkih vježbi i svi zainteresirani nastavnici škole.
Način realizacije:	Tijekom školske godine izrada radova na raznim vježbama, kao i izrada maturalskih radova i svih radova nastalih u izvannastavnim školskim aktivnostima.
Vremenik:	15. – 17. listopada 2020.
Troškovnik:	Vlastita sredstva.
Vrednovanje:	Uvrštavanje u katalog ARCA-e, potvrde i priznanja.

Aktivnost:	Izložba inovacija INOVA MLADI 2020
Cilj/evi:	Prezentiranje elektroničkim putem radova učenika, završnih radova i svih inovativnih uradaka i ideja izvan škole na izložbi inovacija INOVA MLADI 2020 na Fakultetu strojarstva i brodogradnje. Virtualni posjet učenika naše škole međunarodnoj izložbi inovacija ARCA.
Namjena:	Svim zainteresiranim nastavnicima i učenicima škole.
Nositelji aktivnosti:	Andreja Štancel Krešimir Orozović Valentina Latin Ivezić Mario Banušić Svi nastavnici strukovnih predmeta kao i voditelji radioničkih vježbi i svi zainteresirani nastavnici škole.

Način realizacije:	Tijekom školske godine izrada radova na raznim vježbama, kao i izrada maturalnih radova i svih radova nastalih u izvannastavnim školskim aktivnostima.
Vremenik:	24. listopada 2020.
Troškovnik:	Vlastita sredstva.
Vrednovanje:	Uvrštavanje u katalog INOVE MLADI, potvrde i priznanja.

Aktivnost:	Smotra Sveučilišta u Zagrebu
Cilj/evi:	Virtualni posjet posjet smotri Sveučilišta u Zagrebu, sudjelovanje u on-line prezentacijama.
Namjena:	Učenici trećih i četvrtih razreda kako bi dobili informacije o mogućnostima daljnjeg školovanja nakon završene srednje škole.
Nositelji aktivnosti:	Andreja Štancl, dipl.ing.el.
Način realizacije:	Virtualno okruženje, on – line prezentacije.
Vremenik:	19 – 21.11.2020.
Troškovnik:	Vlastita sredstva.
Vrednovanje:	Zahvale organizatora za sudjelovanje, izvještaji u medijima i društvenim mrežama.

Aktivnost:	Dan Škole
Cilj/evi:	<ul style="list-style-type: none"> - Prisjetiti se dugogodišnje tradicije naše škole, - Izložiti i demonstrirati učeničke radove i različite učeničke aktivnosti - Stvaranje pozitivne suradničke atmosfere
Namjena:	<ul style="list-style-type: none"> - Učenicima - Nastavnicima
Nositelji aktivnosti:	Svi zainteresirani nastavnici, stručni suradnici i učenici
Način realizacije:	Nenastavni dan koji će biti rezerviran za prikaz učeničkih radova i vještina, kroz radionice, nastupe, sportske susrete.
Vremenik:	26. veljače 2021.
Troškovnik:	/
Vrednovanje:	Kroz izvannastavne aktivnosti, pohvale, potvrde, prikazivanje radova.

Aktivnost:	Dan otvorenih vrata Tesle	
Cilj/evi:	<ul style="list-style-type: none"> - Okupiti učenike i profesore u zajedničkim aktivnostima s ciljem što bolje suradnje organiziranjem izložbe učeničkih radova. - Promovirati Školu budućim učenicima (profesionalno informiranje). 	
Namjena:	<ul style="list-style-type: none"> - Učenicima I. – IV. razreda, osobito maturantima (izložba završnih radova) - Učenicima 8. razreda, posjet školi 	
Nositelji aktivnosti:	Zainteresirani strukovni nastavnici, stručni suradnici i učenici	
Način realizacije:	Krajem nastavne godine organizira se niz raznovrsnih aktivnosti: <ul style="list-style-type: none"> - izložba učeničkih radova - prezentacija informatičkog stvaralaštva - dan otvorene nastave, razgledavanje školskih praktikuma i kabineta - profesionalno savjetovanje za učenike - stručno usavršavanje nastavnika 	
Vremenik:	Svibanj/lipanj 2021. Datum će biti usklađen s kalendarom državne mature	
Troškovnik:	Materijal	Cijena
	Troškovi tiskanja brošura	
	Troškovi izrade plakata	
	Izrada fotografija	
	Toneri u boji za printer	
Vrednovanje:	Zahvalnice učenicima i nastavnicima. Razgovor sa posjetiteljima.	

Aktivnost:	E-twinning project Recycling for healthier planet	
Cilj/evi:	<p>Recycling is a crucial skill for both today and tomorrow, not because we have to do it but because we want to, in order to reduce the amount of "garbage " that can actually be reused for various useful things.</p> <p>We should start working on changing our mindset from consumer and throwaway society into reasonable and responsible citizens of the world who are truly aware of the fact that every new item of any sort we buy is actually a problem to solve.</p> <p>AIMS</p> <p>1 Ss will raise their own awareness of the problem of any throwaway society, how, when and why it began (out of our commodity we produce enormous quantities of waste).</p> <p>2 Ss will collect info on the problem of waste disposal in their own town and country</p> <p>3 ss will propose possible solutions on the problem of waste disposal</p> <p>4 Ss will consider both recycling and reusing as the best possible solutions</p>	

	<p>for the problem of pollution by all kinds of materials</p> <p>5 Ss will present their own individual mini projects on how they used things that were to become garbage and turned them into something nice and useful.</p> <p>6 Ss will reflect on how did their project affect the environmenta little bit of mathematics, just to get the picture through numbers.</p> <p>7 Ss will be able to learn from their peers and colleagues by exchanging info on the same problem</p> <p>8 Ss will reflect on applicability of this conclusions in everyday life</p>
Namjena:	Odgojno obrazovna
Nositelji aktivnosti:	I.tehnička škola Tesla Ivana Tonžetić Budošan Helena Jilek Kubalek
Način realizacije:	<p>WORK PROCESS</p> <p>Once we get in touch with partner schools we are going to do the same tasks and comment on the results.</p> <p>September/October 2019 - brainstorming activities and planning the project</p> <p>November/December 2019 - looking for partners, setting up the group, organizing activities</p> <p>September 2020 mini recycling projects</p> <p>October 2020, voting on best mini project</p> <p>Recycling legislative</p> <p>November 2020, closing the project</p>
Vremenik:	Listopad 2020.-studeni 2021.
Troškovnik:	/
Vrednovanje:	/

Aktivnost:	eTwinning PROJEKT - AmbasadEURs
Cilj/evi:	Glavni cilj ovog projekta je promocija kulturne baštine svake zemlje u odnosu na zajedničku europsku kulturu i vrijednosti. Kao „ambasadori EU“ u svojoj zemlji, studenti će tražiti i istaknuti najvažnije aspekte kulture svoje zemlje. Istodobno će istražiti aspekte povijesti i svakodnevnog života koji odražavaju važne europske vrijednosti. Također će tražiti zajedničke kohezivne veze između kulturne baštine svojih zemalja i zajedničke europske kulture. Oni će biti uključeni u aktivnosti zajedničke komunikacije koje se odnose na projekt kako u nacionalnim tako i u transnacionalnim skupinama.
Namjena:	<p>Stjecanje znanja o kulturnoj baštini svake zemlje.</p> <p>Promicanje načela i vrijednosti koje obuhvaćaju demokratsku kulturu EU-a (npr. Demokracija, poštivanje ljudskih prava, aktivno građanstvo, prihvaćanje različitosti, jednakost, društvena svijest i izražavanje).</p> <p>Pozitivno razmišljanje o zajedničkim vrijednostima EU.</p> <p>Učenje o vrijednostima EU-a i zajedničkom kulturnom nasljeđu kroz neformalne aktivnosti.</p> <p>Otkrivanje kulturnih sličnosti i razlika.</p> <p>Pretpostavljanje kulturnih i socijalnih karakteristika koje su otkrivene u različitim kulturama i njihovo vrednovanje.</p> <p>Poštivanje različitih kulturnih izraza.</p> <p>Razvijanje kritičkog mišljenja</p> <p>Proširivanje svojih komunikativnih sposobnosti korištenjem engleskog jezika kao jezika komunikacije.</p> <p>Korištenje digitalnih alata za pretraživanje, analizu i prezentaciju podataka.</p>
Nositelji aktivnosti:	Helena Jilek Kubalek, prof. Učenici 2F razreda
Način realizacije:	<p>Učestalost komunikacije: dvaput mjesečno, grupa učenika podijelit će i komentirati rezultate aktivnosti. Komunikacija bi mogla biti redovnija na Twinspaceu. Partneri će odlučiti hoće li održati sastanak uživo ili ne, ovisno o njihovom rasporedu.</p> <p>Motivacija učenika: Učenici koji će sudjelovati u projektu mogli bi mu doprinijeti vlastitim kreativnim idejama i stoga prilagoditi aktivnosti projekta.</p> <p>Suradnja partnera: Osnivači i partneri projekta komunicirat će i podijeliti svoje mišljenje kako bi procijenili razvoj projekta. Uz to će se dogovoriti oko netiketa programa. Pojačat će transnacionalnu komunikaciju između svojih učenika i uzajamno poštovanje.</p>
Vremenik:	Trajanje projekta: listopad 2020. - travanj 2021
Troškovnik:	0 kuna
Vrednovanje:	<p>Učenici svih škola sudionica projekta shvatit će sebe kao kreatore sadržaja i suradnike.</p> <p>EU vrijednosti i bit će ojačane.</p> <p>E-knjiga koja uključuje sve rezultate aktivnosti.</p>

Aktivnost:	Međupredmetne teme Projekt: Štikleci iz šalice
Cilj/evi:	<p>Istraživačkim radom na određenim zadacima, učenici će razvijati kreativnost i motiviranost za određeni sadržaj istraživanja</p> <p>Osposobljavanje učenika za donošenje odluka i predstavljanje konstruktivnih i kreativnih rješenja</p> <p>Poticanje suradničkog i iskustvenog učenja</p> <p>Razvijati interes i poštovanje prema geografskom prostoru u cijelosti, lokalnoj sredini, baštini i identitetu te njegovoj kompleksnosti.</p> <p>Potaknuti učenike na promišljanje i stjecanje znanja, oblikovanje stavova i sustava vrijednosti te usvajanje ponašanja u skladu s održivim razvojem.</p> <p>Razvijanje digitalnih kompetencija.</p> <p>Utvrđiti i proširiti znanja iz geografije, povijesti, kulture, prometa, prehrambene tehnologije, strukovnih predmeta (strojarstvo), tradicije, književnosti i pravilnog razumijevanja uzročno posljedične veze čovjekovog djelovanja u prostoru.</p> <p>Njegovati odgovoran odnos prema prirodi.</p> <p>Razvijati suradničke odnose, kolegijalnost i toleranciju.</p> <p>Razvijati sposobnost kritičkog i kreativnog mišljenja i učenja s ciljem rješavanja problema na temelju prethodno usvojenih znanja iz geografije, kemije, biologije, povijesti, hrvatskog jezika i književnosti, medijske kulture.</p> <p>Problemski usmjereno učenje koje će se temeljiti na situacijama iz prošlosti Grada Zagreba, laboratorijskom istraživanju, inovativnosti, poduzetništvu, analizi podataka potrošnje kave u Hrvatskoj i Svijetu te objasniti razlike u navikama pojedinih naroda u kulturi konzumiranja kave, povijesnom putu kave i njenom utjecaju na kulturu i gospodarstvo, načinu uzgoja kave, transport kave.</p> <p>Omogućiti učenicima suvremene načine stjecanja znanja i samoobrazovanje kao pretpostavku njihovog uspješnog rada.</p> <p>Omogućiti učenicima da sami vrednuju rezultate svoga rada iz područja kemije, biologije, kulture, tradicije, gospodarstva, zdravlja, osobnog i socijalnog razvoja, IKT-a, održivog razvoja, inovativnosti i građanskog odgoja i obrazovanja.</p>
Namjena:	<p>Uključivanje učenika i nastavnika strukovnih škola Grada Zagreba – uključilo se 10 strukovnih škola, a I. tehnička škola je nositelj projekta.</p> <p>Projekt ćemo javno predstaviti na obilježavanju i predstavljanju naše škole učenicima završnih razreda osnovne škole Dani otvorenih vrata I. tehničke škole Tesla, predstavljanje projekta na državnoj i županijskoj razini, sudjelovanje na manifestaciji Kultura turizma Grada u organizaciji Turističke zajednice Grada Zagreba, sudjelovanje na Lidranu i festivalu dokumentarnog filma ZagrebDox.</p> <p>Digitalna platforma: eTwinning</p> <p>Osposobljavanje učenika za analiziranje i samostalno pretraživanje podataka u digitalnom okruženju koja će pridonijeti boljem razumijevanju</p>

	<p>geografskog prostora. Istraživačkim radom na određenim zadacima razvijati kreativnost i motiviranost za određeni sadržaj istraživanja.</p> <p>Razvijati analitičke, informatičke, istraživačke i komunikacijske kompetencije i metodologiju znanstveno- istraživačkog rada izdvajanjem kofeina iz kave i njegovim utjecajem na živčani sustav.</p> <p>Unaprijediti vještine izrade dijagrama i tablica, digitalnih sadržaja te korištenjem podataka prikupljenih iz relevantnih izvora. Učenici će analizirati i objasniti podatke o putu širenja kave , pomoću digitalnih alata i objasniti uzročno posljedične veze utjecaja kave na život ljudi, gospodarstvo i kulturu.</p> <p>Unaprijediti vještinu jezično – umjetničkog izraza na hrvatskom jeziku koje će učenicima pružiti čitav niz reproduktivnih i kreativnih aktivnosti u scenskom izrazu, čime se proširuju i produbljuju znanja iz hrvatskog jezika.</p>
<p>Nositelji aktivnosti:</p>	<p>Ružica Lončar, prof. geografije, Helena Jilek Kubalek, prof. povijesti, Ružica Bošnjak, prof. hrvatskog jezika i književnosti, Miljenko Buljan , prof. hrvatskog jezika i književnosti, Barbara Babić Zebić, prof. kemije, Davorka Suman, prof. biologije, Vitor Krajna, prof. povijesti, Mile Mioković, dipl. ing. str.</p>
<p>Način realizacije:</p>	<p>Učenici će prema vlastitim interesima biti podijeljeni u grupe, te će samostalno izvršavati zadane zadatke. Prikupljene podatke izraditi će u digitalnom obliku i prezentirati rezultate rada na smotrama i festivalima. Predavanja će biti popraćena vizualnim prezentacijama na platformi eTwinning, dok će scenski nastup biti sniman kamerom i predstavljen na Lidranu i festivalu dokumentarnog filma ZagrebDox.</p> <p>Godišnje rezultate, prezentirati ćemo u digitalnom i scenskom obliku, izraditi ćemo model šalice za potrebe obilježavanja kulture turizma Grada Zagreba, a prilikom prezentacije rezultata, učenici će iznijeti svoja zapažanja, stavove i zaključke.</p>
<p>Vremenik:</p>	<p>Šk. god. 2020./2021.</p>
<p>Troškovnik:</p>	<p>Prezentacija projekta na smotrama i festivalima Izrada fotografija, snimanje kamerom, materijali i oprema za izvođenje scenskog nastupa, pribor i oprema za izvođenje pokusa iz kemije, materijal za izradu modela šalice na 3D printeru.</p>
<p>Vrednovanje:</p>	<p>Izrada prezentacijskog rada (modela) Predstava Sudjelovanje i prezentiranje rada na lokalnoj i međuzupanijskoj razini. Samoevaluacija Evaluacija putem problemskih zadataka Suradničko učenje</p>

Aktivnost:	Održivi razvoj Projekt: Energija 21. stoljeća – auto na vodik
<p>Cilj/evi:</p>	<p>Upoznati cjelokupnu javnost o dostupnim tehnologijama, izumima i patentima Teslinog stvaralaštva koji su danas temelj gospodarstva 21. stoljeća</p> <p>Upoznati način rada električnih, hibridnih i vozila na vodik u sklopu edukativnih radionica „Kako razviti inovativnost i kreativnost svakog pojedinca“ u organizaciji Udruge Nikola Tesla – Genij za budućnost.</p> <p>Povezati utjecaj suvremene tehnologije u industriji 21. stoljeća na zdravlje i okoliš</p> <p>Izrada modela auta na vodik (elektrolizu) – kao energiju 21. stoljeća</p> <p>Edukativne radionice u Toyotinim centrima</p> <p>Implementacija principa održivog razvoja automobilske industrije 21. stoljeća u sve razine obrazovanja što podrazumijeva razvoj novih znanja</p> <p>Organizacija i sudjelovanje na konferenciji u srpnju 2021. godine u organizaciji Udruge Nikola Tesla – Genij za budućnost</p> <p>Razvijanje digitalnih kompetencija</p> <p>Razvijati interes i poštovanje prema geografskom prostoru i njegovoj kompleksnosti</p> <p>Utvrđiti i proširiti znanja iz ekologije i pravilnog razumijevanja uzročno posljedične veze čovjekovog djelovanja na zdravlje i okoliš.</p> <p>Njegovati odgovoran odnos prema prirodi</p> <p>Razvijati suradničke odnose, kolegijalnost i toleranciju</p> <p>Razvijati sposobnost kritičkog mišljenja i učenja kroz izvanučioničku nastavu</p> <p>Omogućiti učenicima suvremene načine stjecanja znanja i samoobrazovanje kao pretpostavku njihovog uspješnog rada</p>
<p>Namjena:</p>	<p>Uključivanje učenika na smotre učeničkih istraživačkih radova: INOVA, ARCA, Festival znanosti, ŽSV-a geografije, fizike i strukovne grupe predmeta, Dani otvorenih vrata i sl.</p> <p>Prezentacija projekta u okviru manifestacije Tesla&Friends 2021.</p> <p>Osposobljavanje učenika za mjerenja i opažanja koja će pridonijeti boljem znanstvenom razumijevanju našeg planeta</p> <p>Istraživačkim radom na terenu i u okviru radionica u Toyotinim centrima učenici razvijaju tehničku inteligenciju, geografsko mišljenje i uočavanje prostornih pojava, procesa i obrazaca ponašanja sve u skladu s održivim razvojem</p> <p>Razvijati analitičke, informatičke, istraživačke praktične, inovativne i komunikacijske kompetencije i metodologiju znanstveno- istraživačkog i praktičnog rada kroz inovativan i kreativan pristup.</p> <p>Edukacija učenika kao pravo na kvalitetno obrazovanje i mogućnost cjeloživotnog učenja na tragu teslinih izuma kao temelja gospodarstva i budućnosti u industriji vozila 21. stoljeća.</p>

Nositelji aktivnosti:	Ružica Lončar, prof. geografije Filip Mateša, dipl. mag. ing. meh. Zvonimir Petković mag. ing. meh. Romina Macan, dipl. ing. matematike
Način realizacije:	Izrada modela auta na vodik (praktični rad) u kojem će učenici povezati tehnička i matematička znanja koja su usvojili tijekom svog školovanja i geografska znanja i vještine. Korelacija tehničkih znanja u izradi modela auta, geografskih znanja i vještina u kojima će biti naglasak na učincima tehnologije na gospodarstvo i okoliš i matematička znanja kojima ćemo izračunati potrošnju automobila na fosilna goriva i potrošnju automobila na vodik. U suradnji s Udrugom Nikola Tesla – genij za budućnost, predstaviti ćemo svoj rad na manifestaciji Tesla&Friends2021., u Toyotinim centrima učenici će se upoznati s autom na vodik Toyota Mirai u sklopu radionice „Suvremena nastava za izazove tržišta“ Na taj način učenici će upoznati princip rada hibridnog, električnog i automobila na vodik. Rezultate rada predstaviti ćemo u obliku postera, power point prezentacije u kojima će iznijeti svoja zapažanja, stavove i zaključke, a model auta prezentirati ćemo na sajmovima inovacija.
Vremenik:	Šk. god. 2020./2021.
Troškovnik:	Izrada modela auta na vodik Izrada fotografija Prezentacija na INOVA, ARCA, Teslini dani u organizaciji udruge Nikola Tesla – Genij za budućnost i ŽSV geografije, stručnom skupu o održivom razvoju
Vrednovanje:	Izrada prezentacijskog rada (modela) Sudjelovanje i prezentiranje rada na županijskoj i državnoj razini Samoevaluacija Evaluacija putem problemskih zadataka Svakodnevno praćenje učenika

Aktivnost:	Europäisches CNC-Netzwerk - Zug für EUROPA – Digitale Revolution 4.0
Cilj/evi:	* Izraditi elektroničke sklopove i dizajnirati gornji dio postojećeg vagona za vlakić kao dio europskog projekta u kojem je uključeno 6 škola i koje će zajedno raditi na projektu * Potaknuti učenike na izradu zanimljivih i kreativnih dijelova * Potaknuti učenike na dugoročnu suradnju sa učenicima i nastavnicima iz inozemstva
Namjena:	* Projekt je namjenjen učenicima koji žele proširiti znanja iz područja programiranja, elektroničkih sklopova i koji žele sudjelovati u projektu, kao i onima koji se žele kreativno izraziti kroz izradu predmeta * Učenici će podići razinu znanja i vještina, te biti konkurentniji na tržištu rada
Nositelji aktivnosti:	Nastavnica stručnih predmeta Gordana Erić, dipl.ing., prof. savjetnik, nastavnik radioničkih vježbi Goran Ecimović, ing.

Način realizacije:	<ul style="list-style-type: none"> * Individualni zadaci i rad u malim grupama u učionici 23 gdje su smješteni CNC strojevi * Ovisno o epidemiološkoj situaciji - odlazak na transnacionalne aktivnosti učenja, podučavanja i osposobljavanja
Vremenik:	* 2 sata tjedno po dogovoru, od listopada do lipnja.
Troškovnik:	<ul style="list-style-type: none"> * troškovi kopiranja obrazaca i zadataka * troškovi materijala za praktično izvršavanje zadataka * ostali troškovi predviđeni projektnim aktivnostima
Vrednovanje:	*Praktični dio: praktična izrada i rješenje elektroničkih sklopova– zajednička odluka sudionika projekta o najbolje izrađenom predmetu

Aktivnost:	European CNC-Network - Magical Moving Machine for Europe
Cilj/evi:	<ul style="list-style-type: none"> * Dizajnirati Magical Moving Machine kao dio europskog projekta u kojem je uključeno 6 škola i koje će zajedno raditi na projektu * Potaknuti učenike na izradu zanimljivih i kreativnih dijelova * Potaknuti učenike na dugoročnu suradnju sa učenicima i nastavnicima iz inozemstva
Namjena:	<ul style="list-style-type: none"> * Projekt je namjenjen učenicima koji žele proširiti znanja iz područja programiranja CNC strojeva i koji žele sudjelovati u projektu, kao i onima koji se žele kreativno izraziti kroz izradu predmeta * Učenici će podići razinu znanja i vještina, te biti konkurentniji na tržištu rada
Nositelji aktivnosti:	Nastavnica stručnih predmeta Gordana Erić, dipl.ing., prof. savjetnik, nastavnik radioničkih vježbi Boris Vukšić, ing.
Način realizacije:	<ul style="list-style-type: none"> * Individualni zadaci i rad u malim grupama u učionici 23 gdje su smješteni CNC strojevi * Ovisno o epidemiološkoj situaciji - odlazak na transnacionalne aktivnosti učenja, podučavanja i osposobljavanja (Italija) i organiziranje aktivnosti vezane uz dolazak partnera u Zagreb
Vremenik:	* 2-4 sata tjedno po dogovoru, od listopada do lipnja.
Troškovnik:	<ul style="list-style-type: none"> * troškovi kopiranja obrazaca i zadataka * troškovi materijala za praktično izvršavanje zadataka * ostali troškovi predviđeni projektnim aktivnostima
Vrednovanje:	*Praktični dio: praktična izrada na glodalici ili tokarilici, crteži nacrtani u CAD programima – zajednička odluka sudionika projekta o najbolje izrađenom predmetu

Aktivnost:	Crveni križ – aktivnosti Hrvatskog Crvenog križa u školi
Cilj/evi:	<ul style="list-style-type: none"> - razvijati kod učenika humanost, navikavati ih na nužnosti pomaganja drugima. - jačati kod učenika pozitivni duh humanosti i međusobnog pomaganja. - naglašavanje potrebe za akcijama Crvenog križa.
Namjena:	<ul style="list-style-type: none"> - njegovati osjećaj solidarnosti, jačati sposobnost i osjećaj empatije, razvijati kompetencije u pružanju prve pomoći ozlijeđenima. - proširiti duh solidarnosti na svakog učenika u školi. - integrirati razne teme u satove razrednika. - uključiti što više učenika u akcije Crvenog križa i Dobrovoljno darivanje krvi (učenici završnih razreda i nastavnici)
Nositelji aktivnosti:	Ana Vuglač, prof. Učenici
Način realizacije:	<ul style="list-style-type: none"> - grupni sastanci radi edukacije i priprema za natjecanje. - obrađivanje tema na satu razrednika i satovima etike o humanosti. - sudjelovanju u raznim akcijama koje organizira Crveni križ. - organiziranje dobrovoljnog darivanja krvi među punoljetnim učenicima. - priprema za natjecanje u prvoj pomoći.
Vremenik:	Tijekom cijele godine, a posebne aktivnosti u tjednu Crvenoga križa.
Troškovnik:	- nema troškova; dobrovoljni prilog.
Vrednovanje:	Jačati kod učenika humanitarni duh i podsjećati na međunarodno humanitarno pravo.

Aktivnost:	75. obljetnica pada atomske bombe
Cilj/evi:	- Kroz interaktivno predavanje upoznavanje učenika sa političkim okolnostima i znanstvenim dostignućima koje su dovele do katastrofalnih posljedica u Hiroshimi i Nagasakiju
Namjena:	- Učenici 4.razreda
Nositelji aktivnosti:	Vanja Vučinić, Vibor Krajna

Način realizacije:	- Predavanje na hodniku 2.kata ispred tematski uređenih panoa u trajanju od jednog školskog sata
Vremenik:	- Drugo polugodište
Troškovnik:	/
Vrednovanje:	- Primjena stečenog znanja u nastavi fizike, povijesti i hrvatskog jezika

Aktivnost:	Energetsko certificiranje zgrade škole, Klaićeva 7
Voditelj:	Anton Marković, dipl. ing. stroj.
Ciljevi:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ prikupljanje potrebnih ulaznih podataka za izračun potrebne toplinske energije za grijanje i potrošnu toplu vodu, prema stvarnim klimatskim podacima ✓ analiza energetske svojstava zgrade ✓ smanjenje potrošnje električne energije ✓ izrada energetske certifikata zgrade sukladno : <ul style="list-style-type: none"> ○ Zakonu o prostornom uređenju i gradnji (N.N. br. 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12) ○ Zakonu o korištenju energije u neposrednoj potrošnji (N.N. 152/08; 55/12) ○ Zakonu o građevinskim proizvodima (N.N. 86/08) ○ Pravilniku o energetske certificiranju zgrada (N.N. 36/10 i 135/11) ○ Europskoj direktivi 2010/31 ○ Europskoj direktivi 2006/32/EC ○ Europskoj direktivi 2012/27/EU ○ Akcijskom planu za implementaciju EPBD (Energy Performance of Buildings Directive) u hrvatsko zakonodavstvo ○ Uredbi o ugovaranju i provedbi energetske usluge u javnom sektoru (N.N. 69/12) ○ Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti zgrada (N.N. 110/08, 89/09) ○ Tehničkom propisu o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (N.N. 03/07) ○ Tehničkom propisu za prozore i vrata (N.N. 69/6) ○ Tehničkom propisu o građevinskim proizvodima (N.N. 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11) ○ Pravilniku o energetske pregledima građevina i energetske certificiranju zgrada (N.N. 81/12, 29/13)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pravilniku o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energetske certificiranje zgrada (N.N. 113/08, 89/09) ○ Pravilniku o jednostavnim građevinama i radovima (N.N. 21/09, 57/10, 126/10, 48/11, 81/12) ○ Pravilniku o kontroli energetskih certifikata zgrada i izvješća o energetskim pregledima građevina (N.N. 81/12) ○ Pravilniku o metodologiji za praćenje, mjerenje, i verifikaciju ušteda energije u neposrednoj potrošnji (N.N. 77/12) ○ Dopunama Pravilnika o energetskom pregledu građevina i energetskom certificiranju zgrada (N.N. 29/13) ○ Metodologiji za provođenje energetskih pregleda građevina, studeni 2012 <p>✓ prijedlog energetske, ekonomske i ekološke povoljnih mjera poboljšanja energetskih svojstava zgrade</p>
<p>Namjena:</p>	<p>✓ Učenicima trećih i četvrtih razreda strojarskog usmjerenja tri generacije</p> <p>✓ Učenicima završnih razreda kao podloga za izradu maturalnog rada triju generacija, na način da svaka generacija koristi podatke prethodnih generacija</p>
<p>Nositelji aktivnosti:</p>	<p>✓ profesor je odgovoran za pravovremenu i kvalitetnu pripremu i provedbu utvrđenog plana i programa te vrednovanje učenika</p> <p>✓ Učenici su obavezni redovno sudjelovati u dogovorenim aktivnostima, mjerenjima na terenu, proračunima i unosu podataka, potrebnih za realizaciju projekta</p>
<p>Način realizacije:</p>	<p>Izmjena različitih oblika i metoda ovisno o fazi projekta</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ obilazak terena i prikupljanje potrebnih podataka (korištenje postojeće dokumentacije zgrade ili u nedostatku iste, izrada nove dokumentacije) ✓ kratki opis karakteristika upravljanja potrošnjom i troškovima energije, odgovorne osobe, financiranje troškova za energiju, sustav odlučivanja o investicijama u održavanju zgrade ✓ analiza toplinskih karakteristika vanjske ovojnice zgrade ✓ analiza energetskih svojstava sustava grijanja prostora ✓ analiza energetskih svojstava sustava hlađenja prostora ✓ analiza energetskih svojstava sustava ventilacije i klimatizacije ✓ analiza energetskih svojstava sustava pripreme potrošne tople vode ✓ analiza energetskih svojstava sustava potrošnje električne energije – elektroinstalacije, rasvjeta, uređaji i ostala trošila ✓ analiza energetskih svojstava sustava specifičnih podsustava (kuhinja, radionice i dr.) ✓ analiza sustava regulacije i upravljanja ✓ analiza energetskih svojstava sustava za proizvodnju toplinske i električne energije iz obnovljivih izvora energije (ukoliko takvi postoje na lokaciji)

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Izračun potrebne toplinske energije za grijanje i potrošnu toplu vodu u skladu s HRN EN 13790 (DIN 4701, DIN 4725) <p>Ukoliko postoji opravdana sumnja u točnost ulaznih podataka potrebnih za izračun energetske svojstava vanjske ovojnice i tehničkih sustava, mogu se provoditi potrebna mjerenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Toplinskih gubitaka kroz vanjsku ovojnicu korištenjem infracrvene termografije, te mjerenje zrakopropusnosti (Blower Door Test) ✓ mjerenje toplinskog otpora u sustavima klimatizacije, grijanja, hlađenja i ventilacije ✓ Mjerenje elektroenergetskih parametara potrošnje električne energije po trošilima ili podsustavima <p>Analiza mogućih mjera poboljšanja energetske svojstava i povećanja energetske učinkovitosti obavezno uključuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ poboljšanje toplinskih karakteristika vanjske ovojnice ✓ poboljšanje energetske svojstava sustava grijanja prostora ✓ poboljšanje energetske svojstava sustava hlađenja prostora ✓ poboljšanje energetske svojstava ventilacije i klimatizacije ✓ poboljšanje energetske svojstava pripreme potrošne tople vode ✓ poboljšanje energetske svojstava sustava potrošnje električne energije- rasvjeta, uređaji i ostala trošila ✓ poboljšanje energetske svojstava specifičnih podsustava ✓ analiza mogućnosti zamjene energenta ili korištenja obnovljivih izvora energije za proizvodnju toplinske i/ili električne energije ✓ poboljšanje sustava regulacije i upravljanja ✓ poboljšanje sustava opskrbe vodom i potrošnje ✓ potrebne procjene i izračuni ušteda za odabrane mjere <p>Provedena analiza svake predložene mjere mora dati slijedeće odgovore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ koje su godišnje uštede energije i smanjenje emisije ugljičnog dioksida (kn, kWh/god, tCO₂) ✓ koliki su investicijski troškovi, troškovi projektiranja, troškovi montaže i demontaže ✓ nakon identifikacije potencijalnih mjera poboljšanja energetske svojstava zgrade potrebno je za svaku pojedinu mjeru izraziti energetske uštede, procijeniti troškove ulaganja izračunati <u>jednostavni period povrata ulaganja (JPP)</u>. To je potrebno učiniti za svaku pojedinu mjeru, ali i za kombinacije pojedinih mjera, kako bi došlo do optimalnog izbora mjera i preporuka za optimalno ulaganje. <p style="text-align: center;">JPP se računa prema izrazu: $JPP = I/N$ [god]</p> <p style="text-align: center;">gdje je:</p> <p>JPP = jednostavni period ulaganja [god] I = potrebna ulaganja za realizaciju predložene mjere [kn] N = novčane dobiti koje su posljedice realizacije predlož. mjere [kn/god]</p>
<p>Vremenik:</p>	<p>70 sati tijekom šk.g.2020/21 70 sati tijekom šk.g.2021/22 70 sati tijekom šk.g.2022/23 70 sati tijekom šk.g.2023/24 70 sati tijekom šk.g.2025/26</p>

Troškovnik:	<p>Učenici snose troškove za potreban radni materijal (bilježnice radne mape, pisaći pribor)</p> <p>Škola u suradnji s Ministarstvom znanosti obrazovanja i sporta, Ministarstvom gospodarstva, Ministarstvom zaštite okoliša prostornog uređenja i graditeljstva, Fondom za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost te uz pomoć EU fondova</p>
Vrednovanje:	<p>Vrednovanje provodi profesor putem održanih prezentacija, na sjednicama RV i NV</p> <p>Ovaj dio energetske pregleda obuhvaća prijedlog energetske, ekonomske i ekološke povoljnih mjera poboljšanja energetske svojstava zgrade, prikaz ostvarivih ekonomskih i energetske ušteda, procjenu investicije te jednostavni period povrata ulaganja uz izračun smanjenja emisije CO₂.</p> <p>Uštede u energiji treba iskazati odvojeno od investicijskih troškova. Ekonomska analiza iskazuje se kroz jednostavni period povrata investicije.</p> <p>U pregledu je potrebno dati elemente za vrednovanje odabranih građevinskih zahvata i termotehničkih sustava. Također, za svaku opisanu mjeru potrebno je na način prikladan pojedinoj mjeri, dati numeričke podatke o utjecaju na sustav, kao primjerice, podatke o povećanju učinkovitosti sustava nakon primjene mjere, smanjenju toplinskih gubitaka, godišnjoj količini iskorištene obnovljive energije, smanjenju potrošnje izvora energije i sl.</p>

Aktivnost:	Preventivno-edukativni program „KLIK – navika odgovornog ponašanja“
Cilj/evi:	<p>Stjecanje kompetencija, znanja o sigurnosnim i zaštitnim mjerama i radnjama prije i za vrijeme upravljanja (ili prevoženja) vozilom, kao i razvoj vještina odgovornog i sigurnog ponašanja u prometu.</p> <p>Kroz interaktivno predavanje učenicima objasniti svrsishodnost korištenja sigurnosnog pojasa u prometu. Kroz životne primjere i priče obrazložiti kako vezanje pojasa u vozilu nije samo zakonska obveza vozača i putnika, nego i element opće i osobne kulture.</p>
Namjena:	Učenici 4. razreda
Nositelji aktivnosti:	<p>Stručnjaci Ureda sigurnosti cestovnog prometa</p> <p>Predstavnici HAK-a</p> <p>Pedagoginja</p> <p>Učenici</p>
Način realizacije:	Jedan susret u trajanju od 2 školska sata
Vremenik:	Tijekom nastavne godine 2020./2021.
Troškovnik:	Financirano iz sredstava Hrvatskog autokluba, Nacionalnog programa sigurnosti cestovnog prometa i FIA „Road Safety Grand Programme.
Vrednovanje:	Diskusija, evaluacijski listići

Aktivnost:	Lektira na mreži (Projekt Hrvatske mreže školskih knjižničara)
Cilj/evi:	<ul style="list-style-type: none"> - poticati kvalitetnu i smislenu suradnju školskog knjižničara, nastavnika hrvatskog jezika i književnosti i učenika u obradi lektire, cjelovitih djela za čitanje - prisustvovanje na on-line natjecanju najboljih učeničkih uradaka u sklopu projekta (sudjeluje 41 škola iz cijele Hrvatske)
Namjena:	- učenicima svih razreda
Nositelji aktivnosti:	Ines Ban Ivona Boban Ružica Bošnjak Vibor Krajna Dunja Vidaković
Način realizacije:	<ul style="list-style-type: none"> - projekt je podjeljen na uvodne aktivnosti (odabir lektirnih djela) te na četiri faze (sve projektne faze imaju identične korake, a započinju razdobljem za izradu kreativnog uratka, slijedi vrednovanje uradaka te završavaju evaulacijom) - kreativne uratke učenika pod mentorstvom nastavnica hrvatskog jezika i knjižničara, na temelju odabranih lektirnih djela, šalje se preko stranica projekta "Lektira na mreži" (https://sites.google.com/view/lektira-na-mrezi/po%C4%8Detna-stranica). Na toj platformi se uradci učenika anonimno vrednuju od strane svih mentora u projektu.
Vremenik:	Od listopada 2020. do svibnja 2021. godine
Troškovnik:	/
Vrednovanje:	Vrednovanje na satu hrvatskog jezika

Aktivnost:	Noć knjige 2021.
Cilj/evi:	- Popularizacija čitanja i knjige
Namjena:	<ul style="list-style-type: none"> - Nagraditi učenike koji čitaju izvan zadanih lektirnih naslova - Školu staviti u središte kulturnih zbivanja u zemlji i gradu

Nositelji aktivnosti:	Knjižničar Nastavnici hrvatskog jezika
Način realizacije:	<ul style="list-style-type: none"> - Noć knjige se odvija u velikoj dvorani (soba 113, ukoliko epidemiološka situacija bude dopuštala) - potreban je razglas - potrebno obavjestiti razrednike u popodnevnom turnusu da sa svojih satova, ako je moguće, puste učenike na događaj - dovođenje mogućih sugovornika
Vremenik:	23. travnja 2021.
Troškovnik:	Vlastita sredstva
Vrednovanje:	<ul style="list-style-type: none"> - Škola knjigama nagrađuje učenike koji su pokazali najveću zainteresiranost za čitanje i knjige

5. Izvanučionička nastava i stručni posjeti

Aktivnost:	Interdisciplinarna terenska nastava Hrvatskog Crvenog križa
Cilj/evi:	Kroz interaktivni i multimedijски edukativni sadržaj povezane su međupredmetne teme osobnog i socijalnog razvoja, građanskog odgoja i obrazovanja, zdravlja, uporabu IKT i održivog razvoja. Učenicima će omogućiti da kao subjekti procesa učenja aktivno i praktično steknu znanja, vještine, vrijednosti i stavove unavedenim područjima, što će im u konačnici pomoći u ostvarivanju boljih rezultata u sustavu obrazovanja, pripremiti ih zaživotne izazove i potaknuti na aktivno sudjelovanje u životu lokalne zajednice
Namjena:	Učenici od prvih do četvrtih razreda
Nositelji aktivnosti:	Ana Vuglač, Prof.
Način realizacije:	Obilazak multimedijskog i interaktivnog edukativnog prostora i radionice.
Vremenik:	2. polugodište 2020./2021.
Troškovnik:	_____
Vrednovanje:	Evaluacija radionica kroz razgovore i ankete

Aktivnost:	Posjeti muzejima, odlazak u kino, posjet Zoo vrtu Grada Zagreba, posjet Botaničkom vrtu, posjeti kazalištima
Cilj/evi:	Razvijanje ljubavi prema kazalištu, važnost očuvanja biljnih i životinjskih vrsta, razvijanje interesa za različite društvene i moralne probleme.
Namjena:	Prvi, drugi treći i četvrti razredi.
Nositelji aktivnosti:	Ana Vuglač, prof. etike, učenici
Način realizacije:	Odlazak u muzeje, kino, zoo vrt. Predhodni razgovor o razlogu posjeta.
Vremenik:	Tijekom cijele školske godine
Troškovnik:	Ovisno o cijenama ulaznica na pojedine događaje
Vrednovanje:	Razgovor o dojmovima i temi pojedine aktivnosti, referati učenika.

Aktivnost:	Posjet Hrvatskom saboru
Cilj/evi:	<ul style="list-style-type: none"> - pobuđivati u učenika interes za politiku i političko vođenje državom - usvojiti spoznaje o ustrojstvu državne vlasti i njezinih zakonitosti - samostalno i kritički promišljati i vrednovati ideje - poticati učenje i kontrolirati neugodne emocije i raspoloženja - ostvarivati dobru komunikaciju s drugima („učiti kako učiti“) - uvažavati tuđe mišljenje, raditi na bontonu i kulturi komuniciranja - pobuđivati u učenika interes za javne nastupe i razvijati ljubav prema svojoj Domovini i njezinim državljanima
Namjena:	<ul style="list-style-type: none"> - isticati učeničke talente u političkom i gospodarskom smislu - uvažavati inovativnost i kreativnost učenika i nastojati ih realizirati kroz javne nastupe kroz koje će učenici motivirati jedni druge - izgrađivati osobni stav te predstavljati Školu u što boljem smislu kroz projekte ili neke druge planske oblike
Nositelji aktivnosti:	Ružica Bošnjak, prof.
Način realizacije:	<ul style="list-style-type: none"> - terenska nastava, organizacija i posjet Hrvatskom saboru - moguća realizacija online putem u slučaju nemogućnosti provedbe zbog COVID-a
Vremenik:	<ul style="list-style-type: none"> - šk. god. 2020./2021.

Troškovnik:	- troškovnik Škole za potrebna sredstva i materijale
Vrednovanje:	- prepoznati učeničke kompetencije i vještine, vrednovati ocjenom koja će potaknuti učenje i važnost predmeta Politike i gospodarstva u svim životnim područjima

Aktivnost:	Terenska nastava fizike: Ljubljana – Hiša eksperimentov
Cilj/evi:	- proširivanje i povezivanje znanja iz područja prirodoslovlja (kemija, matematika, fizika, biologija, informatika) izvanučioničkom i terenskom nastavom - promicanje zdravog načina života kretanjem i boravkom u prirodi - potaknuti učenike da se bave znanosti kako bi mijenjali svijet na bolje - poticanje socijalizacije
Namjena:	- uvidjeti važnost komunikacijskih vještina i aktivnog slušanja - uvidjeti važnost STEM područja i svakodnevnog života - povezivati teoretska znanja iz prirodoslovno-matematičkih predmeta sa spoznajama koje nas okružuju
Nositelji aktivnosti:	Vanja Vučinić, mag.educ.phys Mateja Cindrić, mag.educ.phys
Način realizacije:	- izvanučionička nastava
Vremenik:	- II.polugodište
Troškovnik:	- cijenu putovanja podmiruju roditelji učenika
Vrednovanje:	- izvješće nakon povratka - razmjena snimljenih fotografija - korištenje prikupljenih materijala i znanja za potrebe različitih školskih aktivnosti (prezentacija pred ostalim učenicima, izradu plakata, za školski list) - dobiveni rezultati koristit će se kao smjernice pri organizaciji sljedećih izleta

Aktivnost:	Fizikalac
Cilj/evi:	- Popularizirati znanosti i tehnike - Kroz atraktivne posjete, predavanja, demonstracijske i fizikalne pokuse popularizirati fiziku i srodne znanosti - Povezati fiziku kao temeljnu znanost sa elektrotehnikom
Namjena:	- Zainteresiranim učenicima ponuditi široki spektar sadržaja suvremenih fizikalnih i tehničkih dostignuća

	- Istraživanje povijesti znanosti i tehnike
Nositelji aktivnosti:	Vanja Vučinić Hrvoje Negovec Mateja Cindrić
Način realizacije:	Izbor institucije kojoj se ide u posjet i obilazak, organiziranje prijevoza, posjet i obilazak: - Nuklearna elektrana u Krškome, u suradnji s Tehničkim muzejom u Zagrebu, za zainteresirane učenike 4. razreda, - Institut „Ruđer Bošković“, posjet zainteresiranih učenika u Dane otvorenih vrata Instituta - Institut za Fiziku u Zagrebu, posjet zainteresiranih učenika u Dane otvorenih vrata IFSa - Tehnički muzej u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Prirodoslovno-matematički fakultet - posjet zainteresiranih učenika - Tehnički muzej u Munchenu - Hiža eksperimenata u Ljubljani- posjet zainteresiranih učenika - Dani otvorenih vrata PMFa – posjet zainteresiranih učenika - Organizacija popularno-znanstvenih predavanja u školi - Organizacija radionica na Festivalu znanosti - Uređenje učionica iz fizike i hodnika
Vremenik:	Tijekom nastavne godine
Troškovnik:	Po potrebi za materijal potreban za radionice
Vrednovanje:	- Rezultati učenika na natjecanjima - Praćenje napredaka učenika

Aktivnost:	Izvanučionička nastava 4.e razreda
Cilj/evi:	- Proširiti učeničke spoznaje o povezanosti književne i kazališne kulture
Namjena:	- Razvijati ljubav prema kazališnoj i likovnoj umjetnosti
Nositelji aktivnosti:	-Učenici, razrednica i profesori hrvatskog jezika
Način realizacije:	- Posjete kazališnim predstavama, izložbama i drugim zanimljivim kulturnim događanjima u gradu. -Posjet zanimljivim lokalitetima i lokalitetima posebne kulturne i povijesne vrijednosti - Tunel Grič, Advent u Zagrebu, filmske projekcije
Vremenik:	Tijekom cijele godine, ovisno o terminu prikazivanja kazališne predstave i održavanju izložbe
Troškovnik:	Ovisno o predstavi, izložbi
Vrednovanje:	-primjena znanja u školi i u svakodnevnom životu

Aktivnost:	U zdravom tijelu zdrav duh
Cilj/evi:	- kuglanje kao sportska aktivnosti i nastavak nastave tjelesno zdravstvene kulture. - bolja socijalizacija među učenicima
Namjena:	- poticaj tjelesnih aktivnosti učenika za poboljšanje zdravlja, razvijanje duha zajedništva, žrtvovanja i upornosti
Nositelji aktivnosti:	- učenici 4.e i razrednica Vanja Vučinić
Način realizacije:	- formiranje grupa i timova u okviru natjecateljskih grupa i dogovor tko će ih voditi - prati se realizacije rada i napredak natjecateljskih grupa
Vremenik:	- tokom čitave godine
Troškovnik:	- najam staza u kuglani kao i cipela za kuglanje
Vrednovanje:	- zadovoljstvo i povratna informacija učenika i nastavnika

Aktivnost:	Odlazak u muzej, kino – 2.E
Cilj/evi:	Bolja povezivanost i upoznavanje učenika međusobno i učenika sa nastavnikom.
Namjena:	Edukacija, opća kultura, druženje, zabava. Izvesti učenike van zgrade škole.
Nositelji aktivnosti:	Sonja Lukač Učenici 2.E
Način realizacije:	Okupljanje ispred muzeja/kina. Zajednički obilazak/gledanje filma. Ako je nastava nakon organizirane izvannastavne aktivnosti, zajednički odlazak do škole. Ako je izvannastavna aktivnost nakon nastave, odlazak kući.
Vremenik:	U dogovoru sa učenicima. Planirano 1-2 puta u svakom polugodištu.
Troškovnik:	Cijena ulaznica.
Vrednovanje:	Izvannastavna aktivnost će biti zamjena za sat SRO.

Aktivnost:	Otvoreni dani PMF-a
Cilj/evi:	-poticati radost otkrivanja, istraživanja i stvaranja -učenje u izvornoj stvarnosti i primjena znanja na terenu -interdisciplinarni pristup učenju -povezati gradivo i kompetencije predmeta
Namjena:	-aktivnost je namijenjena učenicima od 1. – 4, razreda koji pokazuju interes za znanost i studiranje tehničkih fakulteta

Nositelji aktivnosti:	Aktiv fizike
Način realizacije:	-popularno znanstvena predavanja -praktična nastava -radionice -učenje otkrivanjem u neposrednoj životnoj stvarnosti
Vremenik:	- II. polugodište
Troškovnik:	- troškovi javnog prijevoza
Vrednovanje:	-primjena znanja u školi i u svakodnevnom životu

Aktivnost:	<p>* Stručni posjeti 3.B razreda: HE Ozalj ili Varaždin, TE Žitnjak, HRT (radijska i televizijska tehnika)</p> <p>* Terenska nastava: Deutsches Museum, Munchen (dva dana, prošlogodišnji izlet, odgođen do daljnjeg?)</p> <p>* Poludnevni stručni posjeti i obilasci: Institut Ruđer Bošković, Fizički odsjek PMF-a, Institut za fiziku (svi navedeni kroz programe tzv. otvorenih vrata) te različiti zagrebački muzeji (ovisno o programu i ponudi kroz godinu)</p> <p>* Maturalno putovanje?</p>
Ciljevi:	Upoznavanje s prirodnim zakonitostima, metodama proučavanja veličina i odnosa u prirodi, kako u laboratorijima i proizvodnim pogonima, tako i u svakodnevnim okvirima (program – fizika u prirodi). Upoznavanje učenika s elektrotehnikom u praksi s posebnim naglaskom na pretvorbe i dobivanje energije, radio i telekomunikacije te računalstvo.
Namjena:	Sve su planirane aktivnosti namijenjene proširenju učeničkog znanja u kontekstu povezivanja fizike (kao temeljne prirodne znanosti) s elektrotehnikom i računalstvom (kao oblicima praktične primjene fizikalnih zakonitosti). Osnovna je namjena poticanje učeničke znatiželje pri promatranju prirode i svijeta oko nas te njegovo bolje razumijevanje.
Nositelji aktivnosti:	Razrednik Hrvoje Negovec i 3.B razred uz prije spomenute ustanove i poduzeća.
Način realizacije:	Obilazak učenika uz stručno vođenje (virtualni posjeti?).
Vremenski okvir:	Tijekom nastavne godine 2020./2021.

Troškovnik:	Eventualni troškovi, ovisno o mjestu, prijevoza, ulaznica te smještaja.
Vrednovanje:	Vrednovanje će se provesti tijekom i nakon obilaska kroz razgovor s učenicima uz odgovarajuću procjenu razrednika o mogućnostima buduće suradnje s odgovornim osobama na mjestima koja će se obići.
Napomena:	Navedeni su svi programi koji se prošle godine zbog poznatih razloga nisu mogli izvesti te ovogodišnji, planirani programi. Prestankom epidemije pokušat će se provesti što je više moguće predviđenih izvannastavnih aktivnosti.

6. Dopunska i dodatna nastava

Prezime i ime nastavnika/ce	Predmet	Dopunska	Dodatna
Bartošak Zdenka	Strojarske konstrukcije 4	1	
Marković Anton	Tehnički materijali	1	
Marković Anton	Finomehanička tehnika	1	1
Pizent Krešimir	Tehnička mehanika	1	
Mioković Mile	Strojarske konstrukcije 3	1	
Dadić Ozren	Elektronički sklopovi	1	
Lukač Sonja	OE II	2	
Berović Daniel	OE I	1	
Brandić Dubravka	Engleski jezik	1	
Pavelić Adila	Engleski jezik	1	
Tonžetić Budošan Ivana	Engleski jezik	1	1
Jakovljević Marta	Engleski jezik	1	
Vuglač Ana	Etika		2
Ovčar Stjepan	Vjeronauk		1
Barlek Mohenski Štefica	Geografija		1
Lončar Ružica	Geografija		1
Crnolatac Stjepan	Matematika	1	
Peraković Božena	Matematika	1	
Kalšan Ljilja	Matematika	1	
Košić Kancir Kristina	Matematika	1	1
Vučinić Vanja	Fizika	1	
Negovec Hrvoje	Fizika		1
Pavlović Damir	Fizika	1	1
Srdelić Marinko	Fizika	1	
Buljan Miljenko	Hrvatski jezik	1	
Foršek Dubravka	Hrvatski jezik	2	
Klarić Ivana	Hrvatski jezik		2
Vidaković Dunja	Hrvatski jezik	1	
Boban Ivona	Hrvatski jezik		1
Ditrih Vjekoslav	TZK		1
Lalić Marko	TZK		2
Bartošak Zdenka	Strojarske konstrukcije 4	1	
UKUPNO:		23	17

7. Okvirni program kolektivnog stručnog usavršavanja nastavnika i stručnih suradnika u ustanovi

Područje rada	Sadržaj/ aktivnost/tema stručnog usavršavanja	Cilj	Nositelji
Planiranje i programiranje	Samovrednovanje Škole; izrada godišnjih operativnih planova i programa nastavnih predmeta i GIK-ova s međupredmetnim temama; izrada programa rada SRO-a s međupredmetnim temama; izrada IP-a; izrada programa rada stručnih vijeća škole; INA; Izrada GPPŠ i Školskog kurikulumu	Unaprijediti kvalitetu odgojno-obrazovnog rada Usvojiti i raspraviti strategije učenja i poučavanja Osvremenjivati sadržaj, metode i oblike rada nastavnika Cjelovito i svrsishodno zadovoljiti razvojne potrebe i interese učenika	Ravnatelj Pedagoginja Psihologinja Voditelji stručnih vijeća Knjižničar Povjerenstvo za kvalitetu Individualno nastavnici Voditelji ŽSV-a Predstavnici MZO Predstavnici AZOO, ASOO
Rad s učenicima	Zakonodavstvo iz područja školstva; Prepoznavanje i prevencija ovisnosti i nasilničkog ponašanja; metode rada s učenicima s TUR; suvremene metode i oblici rada u odgojno-obrazovnom procesu; vrednovanje učeničkih postignuća	Unaprijediti kvalitetu odgojno-obrazovnog rada s učenicima; uspješno provoditi primarnu i sekundarnu prevenciju ovisnosti	Ravnatelj Pedagoginja Psihologinja Voditelji stručnih vijeća Vanjski predavači i suradnici Povjerenstvo za kvalitetu Predstavnici MZO Predstavnici AZOO, ASOO Školska liječnica Predstavnici MUP-a
Timski rad	Jačanje suradnje među subjektima odgojno-obrazovnog rada unutar Škole; asertivna komunikacija	Unaprijediti kvalitetu suradnje među članovima Nastavničkog vijeća; asertivna komunikacija među svim dionicima odgojno-obrazovnog rada	Ravnatelj Pedagoginja Psihologinja Vanjski predavači i suradnici
Rad s roditeljima	Individualni razgovori i savjetovanja;	Unaprijediti suradnju Škole s roditeljima	Ravnatelj Pedagoginja

	roditeljski sastanci		Psihologinja Vanjski predavači i suradnici Školska liječnica
--	----------------------	--	--

8. Međupredmetne teme

Od školske godine 2019./2020. u primjeni je sedam međupredmetnih tema u svim razredima i svim nastavnim predmetima osnovnih i srednjih škola u Republici Hrvatskoj. Međupredmetne teme su podijeljene po ciklusima te se 4. ciklus odnosi na 1. i 2. razred, a 5. ciklus na 3. i 4. razred srednjoškolskog obrazovanja. Svaka međupredmetna tema je podijeljena na domene. Međupredmetne teme, domene i odgojno-obrazovna očekivanja nastavnici uključuju u operativne planove i programe, odnosno godišnje izvedbene kurikulume nastavnih predmeta.

Međupredmetne teme (4. ciklus – 1. i 2. razred i 5. ciklus – 3. i 4. razred srednje škole)	Domene
Zdravlje	<ul style="list-style-type: none"> - tjelesno zdravlje - mentalno zdravlje - pomoć i samopomoć
Učiti kako učiti	<ul style="list-style-type: none"> - Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama - Upravljanje svojim učenjem - Upravljanje emocijama i motivacijom u učenju - Stvaranje okružja za učenje
Osobni i socijalni razvoj	<ul style="list-style-type: none"> - Ja - Ja i drugi - Ja i društvo
Građanski odgoj	<ul style="list-style-type: none"> - Ljudska prava - Demokracija - Društvena zajednica
Održivi razvoj	<ul style="list-style-type: none"> - Povezanost - Djelovanje - Dobrobit
Poduzetništvo	<ul style="list-style-type: none"> - promišljaj poduzetnički - djeluj poduzetnički - ekonomska i financijska pismenost
Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije	<ul style="list-style-type: none"> - Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a - Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju - Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju - Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju