



Tehnička škola  
Eugena Kumičića 55  
35 000 Slavonski Brod  
[www.tssb.hr](http://www.tssb.hr)



# ŠKOLSKI KURIKULUM ŠKOLSKA GODINA 2020./2021.

Slavonski Brod, 5. listopada 2020.

## Sadržaj

I. UVOD.....	4
II. DODATNA NASTAVA.....	6
III. DOPUNSKA NASTAVA.....	18
IV. IZBORNA NASTAVA .....	31
V. FAKULTATIVNA NASTAVA.....	75
VI. IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI .....	83
VII. PROJEKTI.....	122

# Školski kurikulum

Tehničke škole Slavonski Brod

## MISIJA

**Naša misija je**

**obrazovati za cjeloživotno učenje i odgajati za život, suradnju i humanost.**

## VIZIJA

**Kvalitetnom školom do kompetentnog učenika**

## MOTO

*Ja živim u kruzima koji se šire i njima sve više obuhvatit žudim.  
Znam da neću postići zadnji, konačni krug, no ja se trudim...*

## I. UVOD

Tehnička škola Slavonski Brod srednja je četverogodišnja strukovna škola s četirima područjima rada i osam zanimanja. Broji ukupno 522 učenika raspoređenih u sljedećim područjima rada: strojarstvo, elektrotehnika, graditeljstvo te promet i logistika.

Obrazovati za cjeloživotno učenje i odgajati za život, suradnju i humanost misija je Tehničke škole, a učenici i djelatnici vođeni su vizijom kako se kvalitetnom školom dolazi do kompetentnog učenika.

U proteklih 70 godina djelovanja, Tehnička škola orijentirana je prema visokim standardima kvalitete rada.

Vrijednosti koje negujemo su učenik u središtu odgojno-obrazovnog procesa, kvalitetna komunikacija, suradnja, odgovornost, prihvaćanje različitosti, socijalne kompetencije i poticanje izvrsnosti.

Tehnička škola Slavonski Brod aktivna je u implementiranju i partnerstvu u europskim projektima u svrhu modernizacije školskih kurikuluma i mobilnosti učenika i nastavnika.

Provedenim projektima međunarodne suradnje škola nastoji osigurati inovativne nastavne procese i kvalitetne metode poučavanja temeljene na postavkama Kvalitetne škole Williama Glassera.

Provedbom navedenih aktivnosti promoviramo duh europskog građanstva, usavršavamo jezične kompetencije njegujući hrvatske kulturne i tradicionalne vrijednosti.

Djelovanjem vježbeničkih tvrtki učenika razvijamo poduzetnički duh u svrhu povezivanja škole i svijeta rada.

Izvrsnost učenika i škole potvrđena je rezultatima natjecanja učenika na svima razinama i nagradnim stipendiranjem učenika za ostvarene rezultate.

U prostorima Tehničke škole djeluju: Solarni demonstracijski centar, Centar za nove tehnologije, Savjetovalište „Navigator“, multimedijalna školska knjižnica, praktikumi strojarstva, elektrotehnike, automatizacije i pneumatike.

Značajan doprinos društvenoj zajednici škola ostvaruje kroz različite programe obrazovanja odraslih usklađene s potrebama tržišta rada.

Međunarodni projekti suradnje i mobilnosti učenika i nastavnika, suradnja gospodarstva i škole u skladu s potrebama tržišta rada, kao i velik broj izvannastavnih aktivnosti, kulturna i javna djelatnost, humanitarni projekti i volonterstvo mladih čine važne dijelove izvrsnosti i odgojnosti Tehničke škole.

Timski način rada temelj je stalnog rasta i razvoja škole u instituciju učeće organizacije.

## OSOBNNA KARTA ŠKOLE

### *Mi smo...*

- srednja četverogodišnja strukovna škola s četirima (4) područjima rada i osam (8) zanimanja:
  - strojarstvo
  - elektrotehnika
  - promet i logistika
  - graditeljstvo.
- orijentirani prema visokim standardima kvalitete rada.
- posebni po izvannastavnim programima:
  - Erasmus+ projekti Kompas 2 i Kompas 3
  - projekt Samovrednovanja strukovnih škola
  - SB solarni demonstracijski centar
  - Školski preventivni program
  - projekt Vježbeničke tvrtke
  - stručna usavršavanja nastavnika.
- prepoznatljivi po:
  - europskim projektima
  - Regionalnom centru kompetencija
  - kontinuiranom procesu unaprjeđivanja kvalitete odgojno-obrazovnog rada
  - Centru za nove tehnologije i suvremenoj opremljenosti škole
  - permanentnom stručnom usavršavanju nastavnika
  - rezultatima natjecanja učenika i inovacija u struci
  - međunarodnim projektima suradnje i mobilnosti učenika i nastavnika
  - odgojnom djelovanju škole – izvannastavnim aktivnostima, kulturnoj i javnoj djelatnosti
  - obrazovanju, usavršavanju i osposobljavanju odraslih
  - demokratizaciji odnosa učenik, roditelj i škola
  - Savjetovalištu „Navigator“ za učenike i roditelje.

## II. DODATNA NASTAVA

Redni broj	Naziv	Razred	Nastavnik
1.	Dodatna nastava iz Hrvatskoga jezika – priprema učenika za državnu maturu	4.	Vjeka Skutari
2.	Dodatna nastava iz Engleskog jezika – priprema učenika za državnu maturu	4.	Dragana Brainović
3.	Dodatna nastava iz Njemačkog jezika – priprema učenika za državnu maturu	4.	Donata Wachtler
4.	Dodatna nastava iz Matematike – priprema učenika za državnu maturu	4.	Vesna Terzin

<p><b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b></p>	<p><b>Dodatna nastava iz Hrvatskoga jezika – priprema učenika za državnu maturu</b> <b>Vjeka Skutari</b></p>		
<p><b>Cilj</b></p>	<p><b>Opći</b></p>	<p>osposobiti učenika za samostalno razmišljanje i samoprocjenu stečenih znanja te njihovu primjenu na testovima pripremljenima za uvježbavanje sadržaja za državnu maturu</p>	
	<p><b>Specifični</b></p>	<p>razvijati učenikovu svijest o razini osobnih postignuća, razvijati svijest o osobnoj odgovornosti za uspjeh, učenik postaje sudionik, a ne promatrač u vlastitom obrazovanju, a naglasak se stavlja na usvajanje vještina, dok teorijska znanja ostaju podloga za stjecanje određenih kompetencija koja se mogu izravno primijeniti u rješavanju problemskih zadataka</p>	
<p><b>Zadaće</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• usustaviti učenikovo znanje hrvatskog jezika iz prethodnih razreda i proširiti znanja predviđena ishodima učenja za završni razred</li> <li>• ponoviti i usustaviti književnoteorijska, književnopovijesna i jezična znanja i razumijevanje književnih tekstova</li> <li>• pisati esejiistički prikladnim stilom i rječnikom i primjenjivati norme hrvatskoga standardnog jezika</li> </ul>		
<p><b>Ciljna skupina</b></p>	<p>učenici završnih razreda svih smjerova srednje škole koji odluče pohađati dodatnu nastavu</p>		
<p><b>Vrijeme trajanja</b></p>	<p>Plan i program rada predviđa 32 sata dodatne nastave, odnosno 32 tjedna u nastavnoj godini (rujan 2020. – lipanj 2021.)</p>		
<p><b>Plan i program po koracima</b></p>	<p><b>Mjesec</b></p>	<p><b>Tema</b></p>	<p><b>Predavač</b></p>
	<p><b>Rujan</b></p>	<p>1. Uvod: upoznavanje s planom i programa rada 2. Struktura i tehnički opis ispita iz Hrvatskog jezika</p>	<p>Vjeka Skutari</p>

	<b>Listopad</b>	1. Obrazovni ishodi 2. Obilježja školskog eseja 3. Primjeri esejskog tipa zadataka	Vjeka Skutari
	<b>Studeni</b>	1. Interpretativni školski esej 2. Usporedno-raščlambeni esej. Pregled lektirnih djela. Pisanje eseja.	Vjeka Skutari
	<b>Prosinac</b>	Usporedno-raščlambeni esej. Pregled lektirnih djela. Pisanje eseja.	Vjeka Skutari
	<b>Siječanj</b>	1. Raspravljajući esej 2. Pregled lektirnih djela. Pisanje eseja	Vjeka Skutari
	<b>Veljača</b>	Pregled književno-povijesnih razdoblja. Pisanje eseja.	Vjeka Skutari
	<b>Ožujak</b>	Primjeri zadataka uz polazni tekst i bez polaznog teksta. Primjeri zadataka višestrukog izbora.	Vjeka Skutari
	<b>Travanj</b>	Primjeri zadataka višestrukog izbora.	Vjeka Skutari
	<b>Svibanj</b>	1. Primjeri zadataka višestrukog izbora s dopunjavanjem. 2. Vrednovanje ispita državne mature.	Vjeka Skutari
	<b>Lipanj</b>	Sinteza: pregled lektirnih djela Sinteza: pregled književno-povijesnih razdoblja.	Vjeka Skutari
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• testovi državne mature</li> <li>• slikokaz</li> <li>• priručnici za polaganje ispita iz Hrvatskog jezika na državnoj maturi</li> </ul>		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ispitni katalog za državnu maturu</li> <li>• udžbenici predviđeni Okvirnim nastavnim planom Hrvatskog jezika</li> <li>• lektirna djela</li> </ul>
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učionica s računalom koje ima pristup internetu, projektorom, pločom</li> <li>• papiri A4 za ispis nastavnih materijala</li> </ul>
<b>Strategije učenja</b>	<p>Prevladava individualni rad učenika jer je cilj razvijati učenikovu samoprocjenu stečenih znanja. Nastavnik njeguje individualni pristup poučavanja s obzirom na potrebe učenika. Predviđa se i samostalni rad učenika kod kuće (pisanje eseja i rješavanje prethodnih ispita državne mature) te kontrola i korekcija njihova rada na satu.</p>
<b>Očekivani ishodi</b>	<p>Učenici su upoznati sa strukturom ispita i ostalim tehničkim podacima o samoj provedbi ispita. Učenici poznaju tipove zadataka koji se pojavljuju na ispitu. Učenici primjenjuju pravila o pisanju eseja (kompozicija, stil, pravopis). Učenici pišu esej po zadanim smjernicama. Osim primjeraka ispita državne mature koje će rješavati, učenici će imati bilježnicu i vlastite bilješke koje će redovito voditi za vrijeme priprema i koje će moći koristiti pripremajući se za ispit.</p>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	<p>Redovno pohađanje dodatne nastave omogućit će učenikovo kontinuirano preispitivanje i nadogradnju znanja. Radom na satu i radom kod kuće, redovitim vođenjem bilješki i angažiranošću u traženju rješenja i rješavanju nedoumica uz pomoć nastavnika i literature, učenik će znati riješiti različite tipove zadataka ispita državne mature.</p>
<b>Evaluacija</b>	<p>Evaluacija će se odvijati kroz učenikovu samoprocjenu vlastita znanja, nastavnikovo usmjeravanje i poticanje te sam ispit državne mature.</p>

Naziv modula ili skupine ishoda učenja	Dodatna nastava iz Engleskog jezika – priprema učenika za državnu maturu Dragana Brainović		
Cilj	Opći	osposobljavanje učenika za samostalno razmišljanje i samoprocjenu stečenih znanja te njihovu primjenu na testovima pripremljenima za uvježbavanje gradiva za državnu maturu	
	Specifični	<ul style="list-style-type: none"> <li>● promjena uloge učenika</li> <li>● razvijanje učenikove svijesti o vlastitom znanju</li> <li>● razvijanje svijesti o vlastitoj odgovornosti za uspjeh</li> <li>● učenik postaje sudionik, a ne promatrač u vlastitom obrazovanju, a naglasak se stavlja na usvajanje vještina dok teorijska znanja ostaju podloga za stjecanje određenih kompetencija koja se mogu izravno primijeniti u rješavanju problemskih zadataka</li> </ul>	
Zadaće	usustaviti učenikovo znanje engleskog jezika iz prethodnih razreda i usvojiti nova znanja predviđena ishodima učenja za završni razred (8. ili 9. godina učenja)		
Ciljna skupina	učenici 4., odnosno završnog razreda, srednje škole koji odluče pohađati dodatnu nastavu		
Vrijeme trajanja	Plan i program predviđa 32 sata dodatne nastave, odnosno 32 tjedna u nastavnoj godini 2020./2021.		
Plan i program po koracima	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	Rujan	Ponavljjanje glagolskih vremena	Dragana Brainović
	Listopad	Ponavljjanje uvjetnih i odnosnih rečenica	Dragana Brainović
	Studeni	Pravila pisanja eseja	Dragana Brainović

	<b>Prosinac</b>	Pisanje eseja	Dragana Brainović
	<b>Siječanj</b>	Pisanje eseja	Dragana Brainović
	<b>Veljača</b>	Razumijevanje nepoznatih tekstova čitanjem	Dragana Brainović
	<b>Ožujak</b>	Razumijevanje nepoznatih tekstova čitanjem	Dragana Brainović
	<b>Travanj</b>	Razumijevanje nepoznatih sadržaja slušanjem	Dragana Brainović
	<b>Svibanj</b>	Razumijevanje nepoznatih sadržaja slušanjem	Dragana Brainović
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	Materijali se sastoje od testova za državnu maturu s materijalima za slušanje i udžbenika za 4. razred.		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	Potrebna je učionica u prostoru škole sa svom pripadajućom opremom – računalom, projektorom, pločom i CD playerom. Potreba su tri pakiranja papira za fotokopiranje – 150 kn.		
<b>Strategije učenja</b>	Naglasak je na individualnom radu učenika. Neke vježbe dopuštaju timski i grupni rad, ali u vrlo malom opsegu, jer je cilj osvijestiti učenikovu samoprocjenu stečenih znanja i primjenu tih znanja.		
<b>Očekivani ishodi</b>	Učenik će pisati esej koristeći se pravilima pisanja eseja. Učenik će analizirati i usporediti tipove zadataka na državnoj maturi. Učenik će samostalno rješavati testove državne mature.		
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	Učenik će dobiti uvid u svoja trajna znanja i znati samoprocijeniti koliko uspješno može riješiti testove državne mature iz Engleskog jezika, odnosno može li uspješno riješiti višu ili osnovnu razinu testa. Na kraju svake riješene vježbe učenik će na osnovu danih točnih odgovora imati uvid u kolikoj je mjeri uspio točno riješiti zadani mu zadatak.		

<b>Evaluacija</b>	Evaluacija će se provesti na tri razine. Prva razina je nastavnička evaluacija učenikovih rezultata. Druga razina je učenikova procjena vlastitog znanja, a konačna evaluacija će se provesti u Nacionalnom centru za vanjsko vrednovanje u smislu ocjenjivanja učenikove uspješnosti na državnoj maturi iz Engleskog jezika.
-------------------	---

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Dodatna nastava iz Njemačkoga jezika – priprema učenika za državnu maturu</b> <b>Donata Wachtler</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	razvijanje strategija za rješavanje specifičnih tipova zadataka te osposobljavanje učenika za samostalno razmišljanje i samoprocjenu stečenih znanja te njihovu primjenu na testovima pripremljenima za uvježbavanje gradiva za državnu maturu
	<b>Specifični</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razvijanje učenikove svijesti o vlastitom ovladavanju jezičnim vještinama koje se ispituju te o vlastitoj odgovornosti za uspjeh</li> <li>• učenik postaje sudionik, a ne promatrač u vlastitom obrazovanju, a naglasak se stavlja na usvajanje vještina dok teorijska znanja ostaju podloga za stjecanje određenih kompetencija koja se mogu izravno primijeniti u rješavanju problemskih zadataka</li> </ul>
<b>Zadaće</b>	usustaviti učenikovo znanje njemačkog jezika iz prethodnih razreda i usvojiti nova znanja predviđena ishodima učenja za završni razred (8. ili 9. godina učenja)	
<b>Ciljna skupina</b>	Učenici 4., odnosno završnog razreda srednje škole, koji odluče pohađati dodatnu nastavu veličina grupe ne bi trebala biti veća od 20 učenika	

<b>Vrijeme trajanja</b>	Plan i program predviđa 32 sata dodatne nastave, odnosno 32 tjedna u nastavnoj godini.		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	<b>Rujan</b>	Upoznavanje s tipovima zadataka na maturi	Donata Wachtler
	<b>Listopad</b>	Ponavljanje jezičnih zakonitosti	Donata Wachtler
	<b>Studeni</b>	Slušanje s razumijevanjem	Donata Wachtler
	<b>Prosinac</b>	Slušanje s razumijevanjem	Donata Wachtler
	<b>Siječanj</b>	Čitanje s razumijevanjem - tipovi zadataka na maturi	Donata Wachtler
	<b>Veljača</b>	Čitanje s razumijevanjem	Donata Wachtler
	<b>Ožujak</b>	Čitanje s razumijevanjem	Donata Wachtler
	<b>Travanj</b>	Pravila pisanja eseja na maturi	Donata Wachtler
	<b>Svibanj</b>	Pisanje eseja	Donata Wachtler
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	Materijali se sastoje od testova za državnu maturu koji su dostupni na mrežnoj stranici Nacionalnog centra za vanjsko vrednovanje obrazovanja, kao i dodatnih materijala iz udžbenika, priručnika, rječnika i sl. te sa CD-ova s prethodnih ispita mature koji su pohranjeni u školi.		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	Materijalna sredstva uključuju troškove kopiranja testova te učionicu opremljenu prijeko potrebnim računalom i internetskom vezom, kao i audio CD playerom.		

<b>Strategije učenja</b>	Naglasak je na individualnom radu učenika. Neke vježbe dopuštaju timski i grupni rad, ali u vrlo malom opsegu, jer je cilj osvijestiti učenikovu samoprocjenu stečenih znanja i primjenu tih znanja.
<b>Očekivani ishodi</b>	Svaki će učenik na kraju dodatne nastave imati skriptu po kojoj će se uspješnije moći pripremiti za državnu maturu, odnosno skriptu u kojoj će se nalaziti svi tipovi zadataka predstavljeni u ispitima državne mature iz Njemačkog jezika.
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	Učenik će dobiti uvid u svoja trajna znanja i znati sam procijeniti koliko uspješno može riješiti testove državne mature iz Njemačkog jezika, odnosno može li uspješno riješiti višu ili osnovnu razinu testa. Na kraju svake riješene vježbe učenik će na osnovu broja točnih odgovora imati uvid u kolikoj je mjeri uspio točno riješiti zadani mu zadatak.
<b>Evaluacija</b>	Evaluacija će se provesti na tri razine. Prva je razina nastavnička evaluacija učenikovih rezultata. Druga je razina učenikova procjena vlastitog znanja, a konačna evaluacija će se provesti u Nacionalnom centru za vanjsko vrednovanje u smislu ocjenjivanja učenikove uspješnosti na državnoj maturi iz Njemačkog jezika.

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Dodatna nastava iz Matematike – priprema učenika za državnu maturu</b> <b>Vesna Terzin</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• usvojiti dodatna matematička znanja, vještine i procese</li> <li>• razviti odgovornost za svoj uspjeh i napredak te svijest o svojim matematičkim postignućima</li> </ul>
	<b>Specifični</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zainteresiranim učenicima omogućiti da unaprijede svoje matematičke vještine i usvoje matematička znanja potrebna za stjecanje kompetencija koje se mogu primijeniti u rješavanju zadataka više razine na ispitu državne mature</li> </ul>

<b>Zadaće</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ponoviti i proširiti osnovna matematička znanja i vještine</li> <li>razvijati sposobnost za logičko rasuđivanje i zaključivanje, matematičku intuiciju i primjenu matematike u svakodnevnom životu</li> </ul>		
<b>Ciljna skupina</b>	učenici 4. razreda koji su se prijavili za pohađanje dodatne nastave iz Matematike zbog stjecanja dodatnih znanja i vještina potrebnih za uspješno rješavanje ispita državne mature na višoj razini		
<b>Vrijeme trajanja</b>	tijekom cijele nastavne godine 2020./2021., 1 sat tjedno		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	<b>Rujan</b>	Računske operacije s potencijama i korijenima	Vesna Terzin
	<b>Listopad</b>	Algebarski izrazi i algebarski razlomci	Vesna Terzin
	<b>Studeni</b>	Pojam funkcije, zadavanje i operacije s njima	Vesna Terzin
	<b>Prosinac</b>	Linearna, kvadratna i funkcija apsolutne vrijednosti	Vesna Terzin
	<b>Siječanj</b>	Eksponencijalna, logaritamska i trigonometrijske funkcije	Vesna Terzin
	<b>Veljača</b>	Jednadžbe i nejednadžbe	Vesna Terzin
	<b>Ožujak</b>	Elementarna geometrija	Vesna Terzin
	<b>Travanj</b>	Trigonometrija	Vesna Terzin
	<b>Svibanj</b>	Analitička geometrija	Vesna Terzin
	<b>Lipanj</b>	Modeliranje	Vesna Terzin
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>udžbenici i zbirke zadataka iz Matematike za 1., 2., 3. i 4. razrede tehničke škole</li> <li>zadatci nacionalnih ispita</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ispiti probne državne mature</li> <li>• ogledni ispiti</li> <li>• ispiti državne mature</li> </ul>
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kreda, ploča, geometrijski pribor, kalkulator</li> <li>• računalo, projektor</li> </ul>
<b>Strategije učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• individualni rad i rad u paru</li> <li>• konzultativna nastava</li> <li>• primjena kalkulatora i računala u matematici</li> <li>• suradnička nastava</li> </ul>
<b>Očekivani ishodi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zbrajati, oduzimati i množiti jednostavnije algebarske izraze</li> <li>• upotrebljavati formule za kvadrat binoma i razliku kvadrata</li> <li>• zbrajati, oduzimati, množiti i dijeliti jednostavnije algebarske razlomke</li> <li>• izračunati funkcijske vrijednosti</li> <li>• prikazati funkcije tablično</li> <li>• prikazati funkcije grafički</li> <li>• interpretirati graf funkcije</li> <li>• odrediti nultočke funkcije</li> <li>• odrediti sjecišta grafa s koordinatnim osima</li> <li>• iz zadanih svojstava, elemenata ili grafa odrediti funkciju</li> <li>• za kvadratnu funkciju: interpretirati ulogu vodećega koeficijenta i diskriminante, odrediti minimum/maksimum funkcije, odnosno tjeme parabole</li> <li>• rješavati linearne jednadžbe i nejednadžbe</li> <li>• rješavati kvadratne jednadžbe i nejednadžbe</li> <li>• rješavati jednostavnije eksponencijalne jednadžbe</li> <li>• rješavati jednadžbe s potencijama jednakih baza</li> <li>• jednostavniji sustavi linearnih i/ili kvadratnih jednadžbi</li> <li>• rješavati sustave algebarski i grafički</li> <li>• interpretirati grafički prikaz jednadžbama</li> <li>• odrediti mjeru kuta</li> <li>• razlikovati vrste trokuta</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• upotrebljavati poučke o sukladnosti trokuta</li> <li>• upotrebljavati Pitagorin poučak i njegov obrat</li> <li>• upotrebljavati osnovna svojstva paralelograma</li> <li>• upotrebljavati osnovna svojstva kružnice i kruga</li> <li>• odrediti opseg i površinu</li> <li>• prizma, piramida, valjak, stožac, kugla</li> <li>• skicirati geometrijska tijela</li> <li>• prepoznati elemente tijela – osnovku (bazu), vrh, visinu, pobočke (strane) i plašt</li> <li>• odrediti oplošje i obujam</li> <li>• koordinatni sustav na pravcu i u ravnini</li> <li>• prikazati točke u koordinatnome sustavu</li> <li>• očitati koordinate točaka u koordinatnome sustavu</li> <li>• izračunati udaljenost točaka</li> <li>• jednadžba pravca</li> <li>• upotrebljavati eksplicitni i implicitni oblik jednadžbe pravca</li> <li>• odrediti jednadžbu pravca zadanoga točkom i koeficijentom smjera</li> <li>• odrediti jednadžbu pravca zadanoga dvjema točkama</li> <li>• upotrebljavati uvjet usporednosti pravaca</li> <li>• matematički modelirati problemsku situaciju iz drugih obrazovnih područja i iz svakodnevnoga života upotrebljavajući sadržaje iz područja: Funkcije, Jednadžbe i nejednadžbe, Geometrija</li> </ul>
<p><b>Opis sustava procjenjivanja</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formativno praćenje i vrednovanje</li> <li>• samostalno rješavanje zadataka</li> <li>• pisanje domaćih zadaća</li> </ul>
<p><b>Evaluacija</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formativno vrednovanje</li> <li>• samovrednovanje</li> <li>• postignuti uspjeh iz Matematike na državnoj maturi</li> <li>• samostalnost u rješavanju problema</li> <li>• anketiranje učenika o njihovom zadovoljstvu načinom rada i postignutim rezultatima</li> </ul>

### III. DOPUNSKA NASTAVA

Redni broj	Naziv	Razred	Nastavnik
1.	Matematika	1.	Ivona Ćosić
2.	Matematika	2.	Mirjana Blažević Mandić
3.	Matematika	3.	Ivona Ćosić
4.	Matematika	4.	Marija Lopac
5.	Engleski jezik	1.	Gabrijela Mofardin

Naziv modula ili skupine ishoda učenja	Dopunska nastava iz Matematike za 1. razred Ivona Ćosić		
Cilj	Opći	<ul style="list-style-type: none"> <li>• usvojiti temeljna matematička znanja, vještine i procese</li> <li>• razviti pozitivan odnos prema matematici</li> <li>• razviti odgovornost za svoj uspjeh i napredak</li> <li>• razviti svijest o svojim matematičkim dostignućima</li> </ul>	
	Specifični	<ul style="list-style-type: none"> <li>• usvajanje nastavnih sadržaja koje učenici nisu usvojili tijekom redovne nastave</li> <li>• pružanje pomoći učenicima koji zbog bolesti, slabog predznanja ili iz bilo kojeg drugog razloga nisu usvojili određeno nastavno gradivo</li> </ul>	
Zadacé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ponoviti i proširiti osnovna matematička znanja i vještine</li> <li>• razvijati sposobnost logičkog zaključivanja, matematičku intuiciju i primjenu matematike kroz primjere iz svakodnevnog života</li> </ul>		
Ciljna skupina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenici 1. razreda</li> </ul>		
Vrijeme trajanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tijekom cijele godine (1 sat tjedno)</li> </ul>		
Plan i program po koracima	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	Rujan	Brojevi, Potencije	Ivona Ćosić
	Listopad	Potencije, Algebarski izrazi	Ivona Ćosić
	Studeni	Algebarski izrazi, Linearne jednadžbe i linearna funkcija	Ivona Ćosić

	<b>Prosinac</b>	Linearne jednadžbe i linearna funkcija	Ivona Ćosić
	<b>Siječanj</b>	Uređaj na skupu realnih brojeva	Ivona Ćosić
	<b>Veljača</b>	Uređaj na skupu realnih brojeva, Sukladnost i sličnost	Ivona Ćosić
	<b>Ožujak</b>	Sukladnost i sličnost	Ivona Ćosić
	<b>Travanj</b>	Trigonometrija pravokutnog trokuta	Ivona Ćosić
	<b>Svibanj</b>	Trigonometrija pravokutnog trokuta	Ivona Ćosić
	<b>Lipanj</b>	Prikazivanje i analiziranje podataka	Ivona Ćosić
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	Matematika 1 – udžbenik za 1. razred gimnazija i strukovnih škola – 1. i 2. dio (B. Dakić, N. Elezović)		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ploča, kreda</li> <li>• računalo, projektor, kalkulator</li> <li>• geometrijski pribor, modeli tijela</li> </ul>		
<b>Strategije učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• individualni rad i rad u paru</li> <li>• konzultativna i suradnička nastava</li> <li>• primjena kalkulatora i računala u matematici</li> <li>• primjena digitalnih alata</li> </ul>		
<b>Očekivani ishodi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• računa s realnim brojevima</li> <li>• prikazuje operacije sa skupovima</li> <li>• primjenjuje potencije racionalne baze i cjelobrojnog eksponenta</li> <li>• računa s algebarskim izrazima i algebarskim razlomcima</li> <li>• primjenjuje proporcionalnost, postotke, linearne jednadžbe i sustave</li> <li>• povezuje različite prikaze linearne funkcije</li> <li>• primjenjuje linearnu funkciju pri rješavanju problema</li> <li>• primjenjuje linearne nejednadžbe</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prikazuje rješenja nejednadžbi pomoću intervala</li> <li>• konstruira i analizira položaj karakterističnih točaka trokuta</li> <li>• primjenjuje Talesov poučak o proporcionalnosti dužina i sličnosti trokuta</li> <li>• primjenjuje trigonometrijske omjere</li> <li>• barata podacima prikazanima na različite načine</li> </ul>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostalno rješavanje zadataka za provjeru</li> <li>• samostalno rješavanje domaćih zadaća</li> <li>• formativno vrednovanje</li> <li>• samovrednovanje</li> </ul>
<b>Evaluacija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rezultati usmenih i pisanih provjera znanja</li> <li>• postignuti uspjeh iz Matematike na kraju nastavne godine</li> </ul>

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Dopunska nastava iz Matematike za 2. razred Mirjana Blažević Mandić</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• usvojiti temeljna matematička znanja, vještine i procese</li> <li>• razviti pozitivan odnos prema matematici</li> <li>• razviti odgovornost za svoj uspjeh i napredak</li> <li>• razviti svijest o svojim matematičkim dostignućima</li> </ul>
	<b>Specifični</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pružiti dodatno pojašnjenje učenicima s nedostatnim predznanjem iz matematike</li> <li>• pružiti pomoć učenicima koji imaju poteškoća u savladavanju nastavnog sadržaja</li> </ul>
<b>Zadaće</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ponoviti i proširiti osnovna matematička znanja i vještine</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razvijati sposobnost logičkog zaključivanja, matematičku intuiciju i primjenu matematike kroz primjere iz svakodnevnog života</li> </ul>		
<b>Ciljna skupina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenici 2. razreda</li> </ul>		
<b>Vrijeme trajanja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tijekom cijele godine (1 sat tjedno)</li> </ul>		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	<b>Rujan</b>	Kompleksni brojevi Drugi i treći korijen	Mirjana Blažević Mandić
	<b>Listopad</b>	Kvadratna jednadžba	Mirjana Blažević Mandić
	<b>Studeni</b>	Kvadratna jednadžba Funkcije	Mirjana Blažević Mandić
	<b>Prosinac</b>	Kvadratna funkcija	Mirjana Blažević Mandić
	<b>Siječanj</b>	Kvadratna funkcija	Mirjana Blažević Mandić
	<b>Veljača</b>	Krug i kružnica	Mirjana Blažević Mandić
	<b>Ožujak</b>	Sinusov i kosinuso poučak i njihova primjena u planimetriji	Mirjana Blažević Mandić
	<b>Travanj</b>	Geometrija prostora	Mirjana Blažević Mandić
	<b>Svibanj</b>	Geometrija prostora	Mirjana Blažević Mandić
	<b>Lipanj</b>	Vjerojatnost	Mirjana Blažević Mandić
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matematika 2 – udžbenik Matematike u drugom razredu srednje škole sa zadacima za rješavanje 1. i 2. dio (I. Matić, J. Barišin, Lj. J. Matić, M. Zelčić, M. Mišurac, R. Gortan, V. V. Ilić, Ž. Dijanić)</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matematika 2 – udžbenik za 2. razred gimnazija i strukovnih škola, 3 ili 4 sata tjedno (S. Varošaneć)</li> <li>• radni listići s primjerima pisanih provjera</li> </ul>
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kreda, ploča, geometrijski pribor, kalkulator</li> <li>• računalo, projektor</li> <li>• besplatna aplikacija Geogebra</li> <li>• online učionica i pristup platformama s digitalnim udžbenicima (e-sfera, ele.udžbenik, Edutorij)</li> </ul>
<b>Strategije učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• individualni rad i rad u paru</li> <li>• konzultativna i suradnička nastava</li> <li>• primjena kalkulatora i računala u matematici</li> <li>• primjena digitalnih alata</li> </ul>
<b>Očekivani ishodi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostalno izvoditi osnovne računske operacije sa drugim i trećim korijenom</li> <li>• kalkulatorom procijeniti i izračunati vrijednosti drugog i trećeg korijena</li> <li>• rješavati i primjenjivati osnovne kvadratne jednadžbe</li> <li>• analizirati funkciju i njen grafički prikaz</li> <li>• primjenjivati kvadratnu funkciju</li> <li>• primjenjivati znanja o krugu i kružnici</li> <li>• primjenjivati sinusov i kosinusov poučak na jednostavnijim primjerima</li> <li>• analizirati položaj pravaca i ravnina u prostoru</li> <li>• izračunati volumen i oplošje geometrijskih tijela</li> <li>• primjenjivati vjerojatnost</li> <li>• bolji uspjeh u usmenim i pisanim provjerama znanja</li> <li>• veća motiviranost i samostalnost u usvajanju predviđenih nastavnih sadržaja</li> </ul>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostalno rješavanje zadataka za provjeru</li> <li>• samostalno rješavanje domaćih zadaća</li> <li>• formativno vrednovanje</li> <li>• samovrednovanje</li> </ul>
<b>Evaluacija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rezultati usmenih i pisanih provjera znanja</li> <li>• postignuti uspjeh iz Matematike na kraju nastavne godine</li> </ul>

Naziv modula ili skupine ishoda učenja	Dopunska nastava iz Matematike za 3. razred Ivona Ćosić		
Cilj	Opći	<ul style="list-style-type: none"> <li>• usvojiti temeljna matematička znanja, vještine i procese</li> <li>• razviti pozitivan odnos prema matematici</li> <li>• razviti odgovornost za svoj uspjeh i napredak</li> <li>• razviti svijest o svojim matematičkim dostignućima</li> </ul>	
	Specifični	<ul style="list-style-type: none"> <li>• usvajanje nastavnih sadržaja koje učenici nisu usvojili tijekom redovne nastave</li> <li>• pružanje pomoći učenicima koji zbog bolesti, slabog predznanja ili iz bilo kojeg drugog razloga nisu usvojili određeno nastavno gradivo</li> </ul>	
Zadaće	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ponoviti i proširiti osnovna matematička znanja i vještine</li> <li>• razvijati sposobnost logičkog zaključivanja, matematičku intuiciju i primjenu matematike kroz primjere iz svakodnevnog života</li> </ul>		
Ciljna skupina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenici 3. razreda</li> </ul>		
Vrijeme trajanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tijekom cijele godine (1 sat tjedno)</li> </ul>		
Plan i program po koracima	Mjesec	Tema	Predavač
	Rujan	Funkcije	Ivona Ćosić
	Listopad	Trigonometrijske funkcije	Ivona Ćosić
	Studeni	Trigonometrijske funkcije	Ivona Ćosić
	Prosinac	Trigonometrijske funkcije, Poučak o sinusima i kosinusima	Ivona Ćosić
	Siječanj	Vektori	Ivona Ćosić
	Veljača	Vektori, Pravac	Ivona Ćosić



	<b>Ožujak</b>	Pravac, Krivulje drugog reda	Ivona Ćosić
	<b>Travanj</b>	Prikaz i analiza podataka	Ivona Ćosić
	<b>Svibanj</b>	Kombinatorika	Ivona Ćosić
	<b>Lipanj</b>	Vjerojatnost	Ivona Ćosić
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matematika 3 – udžbenik Matematike u trećem razredu srednje škole sa zadacima za rješavanje 1. i 2. dio (A. Pletikosić, I. Matić, Lj. Jukić Matić, M. Zelčić, M. Njerš, R. Gortan, T. Srnec, Ž. Dijanić)</li> <li>• Matematika 3 – dodatak udžbeniku Matematike u trećem razredu srednje škole sa zadacima za rješavanje (I. Matić, Lj. Jukić Matić, V. Vujasin Ilić, Ž. Dijanić)</li> </ul>		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ploča, kreda</li> <li>• računalo, projektor, kalkulator</li> <li>• geometrijski pribor, modeli tijela</li> </ul>		
<b>Strategije učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• individualni rad i rad u paru</li> <li>• konzultativna i suradnička nastava</li> <li>• primjena kalkulatora i računala u matematici</li> <li>• primjena digitalnih alata</li> </ul>		
<b>Očekivani ishodi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizira funkciju i grafički prikaz funkcije</li> <li>• primjenjuje svojstva trigonometrijskih funkcija</li> <li>• analizira graf trigonometrijske funkcije</li> <li>• primjenjuje trigonometrijske funkcije</li> <li>• primjenjuje trigonometrijske jednadžbe i nejednadžbe</li> <li>• primjenjuje poučak o sinusima i poučak o kosinusu</li> <li>• računa s vektorima</li> <li>• primjenjuje račun s vektorima</li> <li>• primjenjuje jednadžbu pravca</li> <li>• primjenjuje jednadžbu kružnice</li> <li>• primjenjuje jednadžbe elipse, hiperbole i parabole</li> <li>• odabire strategiju i rješava problem rabeći kombinatoriku</li> <li>• barata podacima prikazanim na različite načine</li> <li>• primjenjuje vjerojatnost</li> </ul>		

<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostalno rješavanje zadataka za provjeru</li> <li>• samostalno rješavanje domaćih zadaća</li> <li>• formativno vrednovanje</li> <li>• samovrednovanje</li> </ul>
<b>Evaluacija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rezultati usmenih i pisanih provjera znanja</li> <li>• postignuti uspjeh iz Matematike na kraju nastavne godine</li> </ul>

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Dopunska nastava iz Matematike za 4. razred Marija Lopac</b>		
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razviti pozitivan odnos prema matematici, odgovornost za svoj uspjeh i napredak te svijest o svojim matematičkim postignućima</li> <li>• usvojiti temeljna matematička znanja, vještine i procese</li> </ul>	
	<b>Specifični</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pomoć učenicima koji imaju problema u savladavanju nastavnog sadržaja</li> <li>• učenicima sa nedostatnim predznanjem iz matematike pružiti dodatno pojašnjenje</li> </ul>	
<b>Zadaće</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razvijati sposobnost za logičko rasuđivanje i zaključivanje, matematičku intuiciju i primjenu matematike u svakodnevnom životu</li> <li>• ponoviti i proširiti osnovna matematička znanja i vještine</li> </ul>		
<b>Ciljna skupina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenici 4. razreda koji imaju poteškoća u radu pri izvođenju redovne nastave</li> </ul>		
<b>Vrijeme trajanja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tijekom cijele nastavne godine 2020./2021., 1 sat tjedno</li> </ul>		
	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	<b>Rujan</b>	Brojevi	Marija Lopac

<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Listopad</b>	Nizovi	Marija Lopac
	<b>Studeni</b>	Redovi	Marija Lopac
	<b>Prosinac</b>	Limes niza	Marija Lopac
	<b>Siječanj</b>	Statistika	Marija Lopac
	<b>Veljača</b>	Funkcije – svojstva i limes	Marija Lopac
	<b>Ožujak</b>	Derivacije	Marija Lopac
	<b>Travanj</b>	Primitivna funkcija i Integral	Marija Lopac
	<b>Svibanj</b>	Ponavljanje	Marija Lopac
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matematika 4, udžbenik i zbirka zadataka za 4. razred gimnazije i tehničke škole, 1. i 2. polugodište, Šikić, Čulav Markičević, Vranjković</li> <li>• radni listovi</li> </ul>		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kreda</li> <li>• ploča</li> <li>• geometrijski pribor</li> <li>• kalkulator</li> <li>• računalo</li> <li>• projektor</li> </ul>		
<b>Strategije učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• individualni rad i rad u paru</li> <li>• konzultativna nastava</li> <li>• primjena kalkulatora i računala u matematici</li> </ul>		
<b>Očekivani ishodi</b>	<p><b>Brojevi</b></p> <p>1. primijeniti zapis broja u zadanom ili nepoznatom brojevnom sustavu</p> <p><b>Algebra i funkcije</b></p> <p>1. primijeniti nizove i redove</p>		

	<p>2. analizirati složene funkcije pomoću svojstava elementarnih funkcija</p> <p><b>Podatci</b></p> <p>1. analizirati utjecaj dodavanja ili uklanjanja podataka na srednje vrijednosti niza podataka</p> <p>2. usporediti srodne skupove podataka</p> <p><b>Infinitezimalni račun</b></p> <p>1. odrediti konvergentnost niza uz izračun limesa</p> <p>2. povezati limes funkcije s asimptotama grafa funkcije</p> <p>3. derivirati složenu funkciju</p> <p>4. ispitati svojstva funkcije primjenjujući derivacije</p> <p>5. nacrtati graf funkcije</p> <p>6. odrediti primitivnu funkciju koristeći osnovna svojstva integriranja</p> <p>7. izračunati površinu ispod grafa jednostavnije funkcije primjenjujući Newton-Leibnizovu formulu</p>
<p><b>Opis sustava procjenjivanja</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formativno praćenje i vrednovanje</li> <li>• samostalno rješavanje zadataka</li> <li>• pisanje domaćih zadaća</li> </ul>
<p><b>Evaluacija</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nastavnička evaluacija učeničkih radova</li> <li>• učenička samoprocjena</li> <li>• postignuti uspjeh iz Matematike na državnoj maturi</li> <li>• razgovarati s predmetnim nastavnikom o napredovanju učenika</li> <li>• pratiti njegov rad i samostalnost u rješavanju problema</li> <li>• analizirati s nastavnikom motivaciju, osposobljenost i rezultate rada.</li> <li>• informirati se o primjenjivosti stečenih znanja prema definiranim kriterijima.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anketirati učenike o njihovom zadovoljstvu načinom rada i postignutim rezultatima</li> <li>• izmijeniti rezultate sa ostalim članovima Stručnog vijeća i obogatiti vlastiti pristup radu</li> </ul>
--	--

Naziv modula ili skupine ishoda učenja	Dopunska nastava iz Engleskog jezika za 1. razred Gabrijela Mofardin		
Cilj	Opći	<ul style="list-style-type: none"> <li>• usvojiti temeljna znanja iz engleskog jezika</li> <li>• osnažiti učenika kako bi postigao bolji uspjeh tijekom redovne nastave</li> </ul>	
	Specifični	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nadopuna predznanja iz osnovne škole</li> <li>• pomoć u svladavanju gradiva koje učenici obrađuju tijekom redovne nastave</li> <li>• pomoć učenicima koji su zbog zdravstvenih i/ili drugih razloga izostali s redovne nastave</li> </ul>	
Zadaće	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ponoviti i proširiti znanja i vještine engleskog jezika</li> <li>• razviti i poticati samostalnost u učenju</li> </ul>		
Ciljna skupina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenici 1. razreda</li> </ul>		
Vrijeme trajanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rujan 2020. – lipanj 2021. (1 sat tjedno)</li> </ul>		
Plan i program po koracima	Mjesec	Tema	Predavač
	Rujan	Family and friends (Obitelj i prijatelji)	Gabrijela Mofardin
	Listopad	Food (Hrana)	Gabrijela Mofardin
	Studeni	Work (Posao)	Gabrijela Mofardin
	Prosinac	People (Ljudi)	Gabrijela Mofardin
	Siječanj	People (Ljudi)	Gabrijela Mofardin
	Veljača	Education (Obrazovanje)	Gabrijela Mofardin
	Ožujak	Sport and health (Sport i zdravlje)	Gabrijela Mofardin

	<b>Travanj</b>	Travel (Putovanja)	Gabrijela Mofardin
	<b>Svibanj</b>	Travel (Putovanja)	Gabrijela Mofardin
	<b>Lipanj</b>	Nature (Priroda)	Gabrijela Mofardin
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	udžbenik i radna bilježnica: Focus 1, udžbenik i radna bilježnica, MyEnglishLab (Reilly, Uminska, Michalowski)		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	računalo, projektor, zvučnici, ploča, kreda		
<b>Strategije učenja</b>	Na svakom su satu metode i oblici rada kombinirani, npr.: metoda usmene produkcije i interakcije, metoda čitanja/slušanja te usvajanja/korištenja strategija, upotrebe jezika (vokabulara i gramatičkih struktura) u kontekstu, metoda pisanja različitih pisanih formi i ispravljanja pogrešaka; individualni, individualizirani, rad u paru ili grupi.		
<b>Očekivani ishodi</b>	<p>A.1.1. Učenik analizira jednostavan prilagođen ili izvoran tekst srednje dužine pri slušanju i čitanju.</p> <p>A.1.2. Učenik čita prilagođene književne tekstove.</p> <p>A.1.3. Učenik prilagođava prozodiju različitim komunikacijskim situacijama.</p> <p>A.1.4. Učenik govori tekst srednje dužine koristeći se jezičnim strukturama srednje razine složenosti.</p> <p>A.1.5. Učenik sudjeluje u dužemu planiranom i jednostavnome neplaniranom razgovoru.</p> <p>A.1.6. Učenik piše strukturiran tekst srednje dužine koristeći se jezičnim strukturama srednje razine složenosti.</p> <p>B.1.1. Učenik raspravlja o informacijama o zemljama ciljnoga jezika i drugim kulturama.</p> <p>B.1.4. Učenik prepoznaje i objašnjava utjecaj međukulturnih iskustava na oblikovanje vlastitih uvjerenja i stavova prema drugima.</p> <p>C.1.6. Učenik izabire i organizira informacije iz različitih vrsta tekstova i izvora, uočava osnovna pravila za citiranje izvora, te izvodi duže prezentacije srednje složenih sadržaja.</p>		
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samovrednovanje</li> <li>• učenik je samostalan u radu</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uspjeh u redovnoj nastavi</li> </ul>		

### **Evaluacija**

- zadovoljstvo učenika
- učenik je sposoban pratiti redovnu nastavu bez teškoća
- učenik razvija samostalnost u radu i učenju

## **IV. IZBORNA NASTAVA**

<b>Redni broj</b>	<b>Naziv</b>	<b>Razred</b>	<b>Nastavnik</b>
1.	Dizajniranje proizvoda pomoću računala	3.A	Slavko Vujeva
2.	Tokarenje CAD/CAM tehnologijom	3.A	Zoran Crnac
3.	Glodanje CAD/CAM tehnologijom	4.A i 4.C	Zoran Crnac
4.	Roboti i manipulatori	4.A i 4.C	Jasna Hrستیć
5.	Primijenjena matematika	3.B	Saša Knežević
6.	Napredno i objektno programiranje	3.B	Mato Kokanović
7.	Multimedija	3.B	Antonio Šilhan
8.	Programiranje mobilnih uređaja	3.B	Mato Kokanović
9.	PLC i mikroupravljači	3.C	Ivan Matasović
10.	Digitalna elektronika	3.D	Gabrijela Štivić
11.	Energetska učinkovitost	4.B	Maja Maratović Kruljac
12.	Energetska elektronika	4.B	Maja Maratović Kruljac
13.	Vođenje procesa računalom	4.B	Gabrijela Štivić
14.	Robotika	4.B	Antonio Šilhan
15.	Mobilna robotika	4.D	Mato Kokanović
16.	3D modeliranje	4.D	Mato Kokanović
17.	Engleski jezik u struci	3.E	Gabrijela Mofardin
18.	Komunikologija	3.E	Ivan Bitunjac
19.	Engleski jezik u struci	4.E	Dragana Brainović
20.	Inteligentni transportni sustavi	4.E	Zrinka Pehar



Naziv modula ili skupine ishoda učenja	Dizajniranje proizvoda pomoću računala Slavko Vujeva		
Cilj	Opći	osposobiti učenike za rad s računalnim programom za 3D modeliranje	
	Specifični	osposobiti učenike za samostalno dizajniranje jednostavnijih proizvoda pomoću računalnih programa	
Zadaće	<ul style="list-style-type: none"> <li>• upoznati učenike s programom za 3D modeliranje</li> <li>• upoznati učenike s naredbama za 3D modeliranje</li> <li>• oblikovati 3D model pomoću računala</li> <li>• provesti simulaciju opterećenja i gibanja na modelu</li> <li>• oblikovati sklop pomoću 3D dijelova</li> <li>• izraditi tehničku dokumentaciju iz 3D modela</li> </ul>		
Ciljna skupina	učenici 3.A razreda, zanimanje Strojarski računalni tehničar		
Vrijeme trajanja	70 sati		
Plan i program po koracima	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	Rujan	Izrada 3D modela pomoću računala	S. Vujeva
	Listopad	Izrada 3D modela pomoću računala	S. Vujeva
	Studeni	Izrada 3D modela pomoću računala	S. Vujeva
	Prosinac	Sastavljanje sklopova i proizvoda pomoću računala	S. Vujeva
	Siječanj	Sastavljanje sklopova i proizvoda pomoću računala; projektni zadatak	S. Vujeva
	Veljača	Simulacija gibanja - animacija	S. Vujeva
	Ožujak	Simulacija gibanja - animacija	S. Vujeva

	<b>Travanj</b>	Analiza naprezanja i deformacija pomoću računala	S. Vujeva
	<b>Svibanj</b>	Izrada radioničkog crteža iz 3D modela	S. Vujeva
	<b>Lipanj</b>	Izrada sklopnog crteža iz 3D modela	S. Vujeva
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	Skripta CATIA, CAD CAM Design centar, Zagreb internet		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	specijalizirana učionica opremljena računalima i programima za 3D modeliranje, računalom za nastavnika s projektorom		
<b>Strategije učenja</b>	Pri obradi novog sadržaja koristit će se kombinacija frontalnog i individualnog rada te vizualne i verbalne metode uz demonstraciju, pri uvježbavanju individualno, a po potrebi i rad u paru, pri provjeravanju individualno.		
<b>Očekivani ishodi</b>	<p>Na kraju nastavne godine učenici će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• samostalno kreirati 3D modele na računalu</li> <li>• uporabom programa samostalno sastaviti sklopove i proizvode iz pojedinih 3D modela i standardnih elemenata iz kataloga normiranih elemenata</li> <li>• samostalno izvršiti simulaciju opterećenja na zadanom modelu te simulaciju gibanja pojedinih elemenata sklopa</li> <li>• samostalno izraditi radionički crtež generiranjem pogleda iz 3D modela programa za 3D modeliranje</li> <li>• samostalno izraditi sklopni crtež.</li> </ul>		
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	ocjenjivanje vježbi na satu, ocjenjivanje programa i grafičkih radova		
<b>Evaluacija</b>	anketa za učenike o njihovom zadovoljstvu nastavom		

Naziv modula ili skupine ishoda učenja	Tokarenje CAD/CAM tehnologijom Zoran Crnac
Cilj	Ovim je izbornim modulom polazniku ponuđena mogućnost da nauči izraditi tehnički crtež te odgovarajuću tehnološku dokumentaciju potrebnu za simulaciju i generiranje programa tokarenja i glodanja na numerički upravljanim alatnim strojevima.
Zadaće	<ul style="list-style-type: none"> <li>● crtanje skice</li> <li>● modeliranje 3D objekta</li> <li>● tehnološki postupak CAM tokarenja</li> <li>● operacije i zahvati</li> <li>● stezanje</li> <li>● režimi obrade</li> <li>● alati za obradu</li> <li>● simulacija programa</li> <li>● izrada NC programa</li> <li>● izrada predmeta na CNC stroju tokarilici</li> </ul>
Ciljna skupina	3.A
Vrijeme trajanja	140 sati
Plan i program po koracima	<p>Vježbe iz CAD/CAM tehnologija izvode se u specijaliziranom praktikumu za numeričke strojeve. Jedan dio početnih vježbi može se izvoditi i u specijaliziranoj učionici za primjenu računala u struci. Specijalizirani prostor primjene računala u struci treba biti opremljen audio-vizualnim sredstvima i pripadajućom programskom podrškom za upravljanje strojevima. Isto tako na računalima treba biti instalirana i programska podrška za CAM. Većinu vježbi treba izvoditi isključivo u praktikumu za numeričke strojeve. U ovom specijaliziranom prostoru trebaju biti osigurana audiovizualna pomagala i oprema: simulatori, računala, numerički strojevi: CNC tokarilice i glodalice te pripadajući pribor za strojeve.</p>
Materijali za poučavanje i učenje	prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	Nastavni se proces 100% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda. Prilikom realizacije vježbi, razredni se odjel dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.
<b>Strategije učenja</b>	<p>metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijske metoda</p> <p>oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima, individualni rad</p> <p>napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima</p>
<b>Očekivani ishodi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● samostalno modelirati i izraditi CNC kod</li> <li>● upotrijebiti stečena znanja, dopunjavati ih i razvijati kroz praksu</li> </ul>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● izrada crteža, izrada modela, generiranje ISO koda</li> <li>● ocjenjivanje vježbi, ocjenjivanje projekta (u zadanom projektu može biti više učenika)</li> </ul>
<b>Evaluacija</b>	anketa za učenike na kraju nastavne godine o njihovom zadovoljstvu nastavom

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Glodanje CAD/CAM tehnologijom Zoran Crnac</b>
<b>Cilj</b>	Ovim je izbornim modulom polazniku ponuđena mogućnost da nauči izraditi tehnički crtež te odgovarajuću tehnološku dokumentaciju potrebnu za simulaciju i generiranje programa tokarenja i glodanja na numerički upravljanim alatnim strojevima.
<b>Zadaće</b>	<p>a) crtanje skice</p> <p>b) modeliranje 3D objekta</p> <p>c) tehnološki postupak CAM tokarenja</p>

	<p>d) operacije i zahvati  e) stezanje  f) režimi obrade  g) alati za obradu  h) simulacija programa  i) izrada NC programa  j) izrada predmeta na CNC stroju tokarilici</p>
<b>Ciljna skupina</b>	4.A, 4.C
<b>Vrijeme trajanja</b>	128 sati
<b>Plan i program po koracima</b>	<p>Vježbe iz CAD/CAM tehnologija izvode se u specijaliziranom praktikumu za numeričke strojeve. Jedan dio početnih vježbi može se izvoditi i u specijaliziranoj učionici za primjenu računala u struci. Specijalizirani prostor primjene računala u struci treba biti opremljen audio-vizualnim sredstvima i pripadajućom programskom podrškom za upravljanje strojevima. Isto tako, na računalima treba biti instalirana i programska podrška za CAM. Većinu vježbi treba izvoditi isključivo u praktikumu za numeričke strojeve. U ovom specijaliziranom prostoru trebaju biti osigurana audiovizualna pomagala i oprema: simulatori, računala, numerički strojevi: CNC tokarilice i glodalice te pripadajući pribor za strojeve.</p>
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	<p>Nastavni se proces 100% vremena izvodi praktično radi zadovoljenja kriterija izvedbe navedenog ishoda. Prilikom realizacije vježbi razredni se odjel dijeli u skupine od 10 do 14 polaznika.</p>
<b>Strategije učenja</b>	<p>metode: verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda, metoda grafičkih radova, laboratorijske metoda.</p> <p>oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima, individualni rad.</p>

	napomena: izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik, sukladno nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.
<b>Očekivani ishodi</b>	a) samostalno modelirati i izraditi CNC kod b) upotrijebiti stečena znanja, dopunjavati ih i razvijati kroz praksu
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izrada crteža, izrada modela, generiranje ISO koda</li> <li>• ocjenjivanje vježbi, ocjenjivanje projekta (u zadanom projektu može biti više učenika)</li> </ul>
<b>Evaluacija</b>	anketa za učenike na kraju nastavne godine o njihovom zadovoljstvu nastavom

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Roboti i manipulatori</b> <b>Jasna Hršćić</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	upoznavanje s radom i primjenom robota te osnovama programiranja rada robota
	<b>Specifični</b>	razvijanje interaktivnog pristupa u korištenju robota kroz poznavanje rada njegovih sustava, tehničkih karakteristika te programiranje i simulacija rada na računalu u programu Scorbace i Robocell
<b>Zadaće</b>	Učenici će: <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisati opće pojmove i definicije vezane uz tehniku rada manipulatora i robota</li> <li>• analizirati kinematiku i dinamička gibanja robota</li> <li>• napisati upravljački program na računalu za industrijski robot</li> <li>• upisati programe u upravljački uređaj robota</li> <li>• simulirati rad robota</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spojiti opremu i pokrenuti jednostavan automatizirani sustav s robotom</li> <li>• programirati mobilni robot za kretanje u prostoru pomoću senzora</li> <li>• pokrenuti izvođenje programa.</li> </ul>		
<b>Ciljna skupina</b>	učenici 4.A i 4.C razreda		
<b>Vrijeme trajanja</b>	tijekom cijele nastavne godine 2020./2021., 64 sata		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	Rujan	Uvod u robotiku	Jasna Hršić
	Listopad	Klasifikacija robota i njihove karakteristike	Jasna Hršić
	Studeni	Način funkcioniranja i primjena robota	Jasna Hršić
	Prosinac	Kinematička i dinamička struktura robota	Jasna Hršić
	Siječanj	Sustavi robota: mehanički, energetski, mjerni i upravljački	Jasna Hršić
	Veljača	Ekonomski pokazatelji opravdanosti primjene robota	Jasna Hršić
	Ožujak	Mobilni roboti, vrste i primjena	Jasna Hršić
	Travanj	Senzori mobilnih robota	Jasna Hršić
	Svibanj	Programiranje mobilnih robota	Jasna Hršić
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Šurina, T., Crneković, M., Industrijski roboti, Školska knjiga, Zagreb, 1990.</li> <li>• Šurina, T., Crneković, M., Roboti i manipulatori, Školska knjiga, Zagreb 1990.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kovačić, Z., Bogdan, S., Krajči, V.: Osnove robotike, Graphis, Zagreb 2002.</li> </ul>
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• računalna učionica s računalima i LCD projektorom</li> <li>• na svakom je računalu potreban instaliran programski paket Scorbace</li> <li>• robot Scorbace</li> </ul>
<b>Strategije učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teorijska se znanja usvajaju uz primjenu metoda suradničkog poučavanja, verbalne metode (metoda usmenog izlaganja i dijaloška metoda), metoda demonstracije, tekstualno-ilustrativna metoda</li> <li>• oblici: zajednički (frontalni), skupni, rad u parovima, individualni</li> <li>• kroz individualni rad, rad u paru i interaktivno učenje učenici za vrijeme praktičnog rada rješavaju zadatke upravljanja robotom i izvode simulacije upravljanja radom robota na računalu</li> <li>• određene zadatke učenici rješavaju manipulirajući robotom na temelju napisanog programa</li> </ul>
<b>Očekivani ishodi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poznavanje načina rada i funkcioniranja sustava robota</li> <li>• poznavanje mogućnosti i opravdanosti primjene robota u tehničkoj praksi</li> <li>• izvesti sve vježbe upravljanja robotom prema planu</li> <li>• programirati rad robota za konkretne zadatke u industrijskoj praksi</li> </ul>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• usvojenost sadržaja: teorijska znanja o radu, građi i primjeni robota provjeravaju se usmeno i pisanim provjerama</li> <li>• primjena sadržaja: svaki učenik na vježbama programira rad robota na računalu prema konkretno određenom zadatku.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suradnja u nastavnom procesu: praćenje odnosa učenika prema zadacima i prilagođavanje radi ostvarivanja ishoda predmeta</li> </ul>
<b>Evaluacija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anketa za učenike na kraju nastavne godine o njihovom zadovoljstvu nastavom</li> </ul>

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Primijenjena matematika Saša Knežević</b>		
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	primijeniti matematičke metode za rješavanje problema	
	<b>Specifični</b>	rješavati problemske zadatke primjenom matrica i metoda linearnog programiranja	
<b>Zadaci</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. upoznati nove metode za rješavanje sustava</li> <li>2. primijeniti metode rješavanja sustava na problemima iz osnova elektrotehnike</li> <li>3. prikazati preslikavanja ravnine matrično</li> <li>4. rješavati klasične probleme linearnog programiranja te probleme s parametrima</li> </ol>		
<b>Ciljna skupina</b>	učenici 3.B razreda, Tehničar za računalstvo		
<b>Vrijeme trajanja</b>	nastavna godina 2020./21.		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	<b>Rujan</b>	Determinante i sustavi linearnih jednadžbi	Saša Knežević
	<b>Listopad</b>	Analiza rješivosti sustava	Saša Knežević
	<b>Studeni</b>	Determinate višeg reda Cramerovo pravilo	Saša Knežević

	<b>Prosinac</b>	Gauss-Jordanova metoda	Saša Knežević
	<b>Siječanj</b>	Gauss-Jordanova metoda Sustavi	Saša Knežević
	<b>Veljača</b>	Matrice Operacije s matricama	Saša Knežević
	<b>Ožujak</b>	Preslikavanja ravnine – matrični prikaz	Saša Knežević
	<b>Travanj</b>	Ekstremi polinoma na konveksnom poligonu	Saša Knežević
	<b>Svibanj</b>	Linearno programiranje	Saša Knežević
	<b>Lipanj</b>	Linearno programiranje	Saša Knežević
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	M. Franić: Matrice i determinante, vježbenica za srednje škole, Element, Zagreb 2016.		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	računalo za nastavnike i učenike, projektor		
<b>Strategije učenja</b>	strategije: programirana i problemska nastava, predavačke i heurističke nastave metode: prakseološke metode, metode aktivnog učenja oblici: frontalni rad, rad u paru, individualni rad		
<b>Očekivani ishodi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. riješiti sustav Gauss-Jordanovom metodom</li> <li>2. primijeniti matrice u rješavanju problema (transformacije koordinatnog sustava)</li> <li>3. primijeniti metode linearnog programiranja</li> </ol>		
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• usmena provjera znanja</li> <li>• rješavanje problemskih zadataka u sklopu laboratorijskih vježbi</li> <li>• praćenje učenikova odnosa prema radu</li> </ul>		
<b>Evaluacija</b>	anketa za učenike na kraju nastavne godine		

Naziv modula ili skupine ishoda učenja	Napredno i objektno programiranje Mato Kokanović		
Cilj	Opći	upoznavanje učenika s osnovnim elementima naprednog i objektnog programiranja	
	Specifični	stjecanje znanja i vještina koje će učenicima omogućiti samostalnu izradu jednostavne aplikacije	
Zadaće	<ul style="list-style-type: none"> <li>• upoznati okolinu programskog paketa Visual Studio</li> <li>• upoznati se s naprednim programiranjem</li> <li>• upoznati se s objektno orijentiranim programiranjem</li> <li>• primijeniti znanja na realan problem</li> </ul>		
Ciljna skupina	učenici 3.B razreda, smjer Tehničar za računalstvo		
Vrijeme trajanja	105 sati		
Plan i program po koracima	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	Rujan	Uvod	Mato Kokanović
	Listopad	Uvod	Mato Kokanović
	Studeni	Osnove naprednog programiranja	Mato Kokanović
	Prosinac	Osnove naprednog programiranja	Mato Kokanović
	Siječanj	Osnove naprednog programiranja	Mato Kokanović

	<b>Veljača</b>	Osnove naprednog programiranja	Mato Kokanović
	<b>Ožujak</b>	Osnove naprednog programiranja – izrada korisničkog sučelja	Mato Kokanović
	<b>Travanj</b>	Osnove naprednog programiranja – izrada korisničkog sučelja	Mato Kokanović
	<b>Svibanj</b>	Osnove naprednog programiranja – izrada korisničkog sučelja	Mato Kokanović
	<b>Lipanj</b>	Osnove naprednog programiranja – izrada korisničkog sučelja	Mato Kokanović
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	M. Petričević, priručnik za srednje strukovne škole, abaca studio, 2011.		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	računalo za nastavnike i učenike		
<b>Strategije učenja</b>	<p>Pri obradi novog sadržaja radit će se frontalno ili grupno, pri uvježbavanju individualno ili u paru, ovisno o broju učenika u skupini i broju računala, pri ocjenjivanju individualno.</p> <p>Koristit će se verbalne metode, demonstracija i laboratorijska metoda rada.</p>		
<b>Očekivani ishodi</b>	<p>Na kraju školske godine učenici će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● okolinu i primijeniti je na pisanje jednostavnih programa</li> <li>● koristiti OO model uz primjenu gotovih klasa za rješavanje problema</li> <li>● primijeniti OO model na realan problem.</li> </ul>		
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	samostalna izrada programskih zadataka, rad i zalaganje na vježbama		

<b>Evaluacija</b>	anketa za učenike na kraju nastavne godine o njihovom zadovoljstvu nastavom
-------------------	---

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Multimedija Antonio Šilhan</b>		
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	razvijanje vještina, snalaženje u novom programskom paketu te razvijanje novih ideja	
	<b>Specifični</b>	prepoznati osnovne datotečne formate osnovnih multimedijских datoteka, izraditi grafički i slikovni dokument, koristiti program za izradu audio teksta te program za izradu multimedijских datoteka	
<b>Zadaće</b>	razviti strategije za učenje, timski rad i osobnu odgovornost		
<b>Ciljna skupina</b>	učenici 3. razreda, smjer Tehničar za računalstvo		
<b>Vrijeme trajanja</b>	rujan 2020. – lipanj 2021., 70 sati		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	<b>Rujan</b>	Definicije i opći pojmovi multimedije	Antonio Šilhan
	<b>Listopad</b>	Atributi teksta, rasterizacija, dizajn teksta	Antonio Šilhan
	<b>Studeni</b>	Rasterska i vektorska grafika, grafički formati	Antonio Šilhan
	<b>Prosinac</b>	Osnovna svojstva zvuka	Antonio Šilhan
	<b>Siječanj</b>	Digitalizacija zvuka	Antonio Šilhan
	<b>Veljača</b>	Kompresija audio zapisa	Antonio Šilhan

	<b>Ožujak</b>	Programi za obradu slika	Antonio Šilhan
	<b>Travanj</b>	Nastajanje animacije	Antonio Šilhan
	<b>Svibanj</b>	Klasična i računalna animacija	Antonio Šilhan
	<b>Lipanj</b>	3D animacija	Antonio Šilhan
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	Materijali iz predmeta multimedijaska tehnika, ETF Osijek		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	Osobna računala, GIMP i SCRIBUS programski paket		
<b>Strategije učenja</b>	Motivirati učenike, upravljati učionicom, prenijeti ideje, procijeniti ishode učenja		
<b>Očekivani ishodi</b>	Učenik će naučiti prepoznati osnovne datotečne formate multimedijaskih datoteka, izraditi grafički i slikovni dokument pomoću zadanih softvera		
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	Ispitna laboratorijska vježba, usmena i pisana provjera znanja, projektni zadatak, seminarski rad		
<b>Evaluacija</b>	Anketa za učenike		

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Programiranje mobilnih uređaja Mato Kokanović</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	upoznavanje učenika s osnovnim elementima mobilnih uređaja
	<b>Specifični</b>	stjecanje znanja i vještina koje će učenicima omogućiti samostalnu izradu jednostavne aplikacije

<b>Zadaće</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● upoznati okolinu programskog paketa Visual Studio</li> <li>● upoznati se s Android sustavom</li> <li>● upoznati se s XML programiranjem</li> <li>● primijeniti znanja na realan problem</li> </ul>		
<b>Ciljna skupina</b>	učenici 3. razreda, smjer Tehničar za računalstvo		
<b>Vrijeme trajanja</b>	70 sati		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	Rujan	Mobilni uređaji	Mato Kokanović
	Listopad	Mobilni uređaji	Mato Kokanović
	Studeni	Uvod u programiranje mobilnih uređaja	Matko Kokanović
	Prosinac	Uvod u programiranje mobilnih uređaja	Matko Kokanović
	Siječanj	Uvod u programiranje mobilnih uređaja	Matko Kokanović
	Veljača	Izrada aplikacija za mobilne uređaje	Mato Kokanović
	Ožujak	Izrada aplikacija za mobilne uređaje	Mato Kokanović
	Travanj	Izrada aplikacija za mobilne uređaje	Mato Kokanović
	Svibanj	Izrada aplikacija za mobilne uređaje	Mato Kokanović
	Lipanj	Izrada aplikacija za mobilne uređaje	Mato Kokanović
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	M. Gargenta Android, mrežni materijali (udemy.com)		
<b>Potrebna materijalna sredstva</b>	računalo za nastavnika i učenike		

<b>(uključujući troškovnik)</b>	
<b>Strategije učenja</b>	Pri obradi novog sadržaja radit će se frontalno ili grupno, pri uvježbavanju individualno ili u paru, ovisno o broju učenika u skupini i broju računala, pri ocjenjivanju individualno. Koristit će se verbalne metode, demonstracija i laboratorijska metoda rada.
<b>Očekivani ishodi</b>	Na kraju školske godine učenici će moći: <ul style="list-style-type: none"> <li>● izložiti osnovna načela rada prijenosnih uređaja</li> <li>● koristiti osnovne funkcije za mobilne uređaje</li> <li>● izraditi jednostavnu aplikaciju s grafičkim i zvukovnim sadržajem</li> <li>● projektirati jednostavnu korisničku aplikaciju za GSM uređaje.</li> </ul>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	samostalna izrada programskih zadataka, rad i zalaganje na vježbama
<b>Evaluacija</b>	anketa za učenike na kraju nastavne godine o njihovom zadovoljstvu nastavom

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>PLC i mikroupravljači</b> <b>Ivan Matasović</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	Cilj predmeta je da učenik samostalno programira PLC-ove i mikroupravljače.
	<b>Specifični</b>	Opisati, programirati i primijeniti PLC i mikroupravljač.
<b>Zadaće</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● spojiti opremu i senzore na PLC i mikroupravljač</li> <li>● programirati mikroupravljač i PLC</li> <li>● umrežiti više mikroupravljača i PLC-ova</li> <li>● napisati tehničku dokumentaciju prema važećim normama</li> <li>● održavati automatizirani sustav</li> </ul>	



<b>Ciljna skupina</b>	učenici 3.C razreda, zanimanje Tehničar za mehatroniku		
<b>Vrijeme trajanja</b>	35 + 70 = 105 sati godišnje (tjedno 1 + 2)		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	<b>Rujan</b>	Razvoj i građa PLC-a	Ivan Matasović
	<b>Listopad</b>	Vrste programiranja PLC-a: FBD, LAD, STL	Ivan Matasović
	<b>Studeni</b>	Organizacija memorije kod PLC-a	Ivan Matasović
	<b>Prosinac</b>	Osnovne funkcije kod programiranja PLC-a (vremenske, matematičke, logičke)	Ivan Matasović
	<b>Siječanj</b>	PLC protokoli za umrežavanje, HMI uređaji	Ivan Matasović
	<b>Veljača</b>	Opis ulaza i izlaza mikroupravljača, arhitektura mikroupravljača	Ivan Matasović
	<b>Ožujak</b>	Digitalni izlazi mikroupravljača, PWM regulacija i primjena	Ivan Matasović
	<b>Travanj</b>	Digitalni i analogni ulazi mikroupravljača i spajanje (tipkalo, senzori)	Ivan Matasović
	<b>Svibanj</b>	Bežična komunikacija mikroupravljača, komunikacijski protokoli	Ivan Matasović
	<b>Lipanj</b>	Senzori, princip rada senzora (induktivni, kapacitivni, optički)	Ivan Matasović

<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malčić: PLC, skripta, Tehničko veleučilište Zagreb</li> <li>• Mitrović, V., Mikeln, J.: Programiranje mikrokontrolera programskim jezikom BASCOM, AX elektronika, 2002.</li> <li>• Verle, M.: Arhitektura i programiranje 8051 mikrokontrolera, MikroElektronika, Beograd, 2007.</li> <li>• internetski izvori</li> </ul>
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	osobna računala za programiranje PLC-a, Mitsubishi i CyBro PLC-i, simulatori stanja PLC-a, računalo za nastavnika s projektorom, Arduino pločice
<b>Strategije učenja</b>	<p>Pri obradi novog sadržaja radit će se frontalno ili grupno, pri uvježbavanju individualno ili u paru, ovisno o broju učenika u skupini i broju računala, pri ocjenjivanju individualno.</p> <p>Koristit će se verbalne metode, demonstracija i laboratorijska metoda rada.</p>
<b>Očekivani ishodi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisati građu i rad PLC-a</li> <li>• samostalno programirati PLC i mikroupravljač</li> <li>• primijeniti PLC u području elektrotehnike</li> <li>• spojiti potrebne senzore na binarne ili analogne ulaze PLC-a/mikroupravljača</li> <li>• spojiti izvršne elemente preko releja ili direktno na digitalne ili analogne izlaze</li> <li>• povezati više PLC-a/mikroupravljača serijskom vezom</li> </ul>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	pisana i usmena provjera znanja, provjera priprema za vježbe i rad na laboratorijskim vježbama, samostalna izrada programskih zadataka
<b>Evaluacija</b>	anketa za učenike na kraju nastavne godine o njihovom zadovoljstvu nastavom

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Digitalna elektronika Gabrijela Štivić</b>
---	---

<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	proširiti znanja iz područja elektronike	
	<b>Specifični</b>	opisati načelo rada i primijeniti sklopove digitalne elektronike	
<b>Zadaće</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● objasniti osnovne karakteristike i vrste digitalnih elektroničkih elemenata i sklopova</li> <li>● izraditi i implementirati digitalni sklop u sustav</li> <li>● mjeriti električne veličine na digitalnom elementu ili sklopu</li> <li>● zamijeniti neispravni digitalni element i/ili sklop</li> <li>● izraditi tehničko tehnološku dokumentaciju</li> </ul>		
<b>Ciljna skupina</b>	učenici 3.D razreda, smjer Elektrotehničar		
<b>Vrijeme trajanja</b>	tijekom nastavne godine, 35 sati po učeniku (70 sati za nastavnika jer se održava u obliku vježbi s pola razreda)		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	<b>Rujan</b>	Osnovni digitalni sklopovi	Gabrijela Štivić
	<b>Listopad</b>	Osnovni digitalni sklopovi	Gabrijela Štivić
	<b>Studeni</b>	Složeni logički sklopovi	Gabrijela Štivić
	<b>Prosinac</b>	Složeni logički sklopovi	Gabrijela Štivić
	<b>Siječanj</b>	Multivibratori	Gabrijela Štivić
	<b>Veljača</b>	Multivibratori	Gabrijela Štivić
	<b>Ožujak</b>	Registri, memorije i brojila	Gabrijela Štivić
	<b>Travanj</b>	Registri, memorije i brojila	Gabrijela Štivić
	<b>Svibanj</b>	Digitalno upravljanje	Gabrijela Štivić
	<b>Lipanj</b>	Digitalno upravljanje	Gabrijela Štivić

<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Szabo, A., Furčić, N., Bošnjak, D. Elektronički sklopovi i digitalna elektronika: udžbenik s multimedijским sadržajem. Zagreb: Neodidacta, 2010.</li> <li>2. Furčić, N., Bošnjak, D. Elektronički sklopovi i digitalna elektronika: radna bilježnica. Zagreb: Neodidacta, 2010.</li> </ol>
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● računalo i projektor za nastavnika</li> <li>● laboratorijski stolovi za učenike</li> <li>● izvori napona, digitalni mjerni instrumenti, osciloskopi, uzorci digitalnih integriranih sklopova</li> <li>● računala za učenike opremljena programom za simulaciju sklopova digitalne elektronike</li> </ul>
<b>Strategije učenja</b>	<p>strategije: programirana i problemska nastava, manji udio predavačke i heurističke nastave</p> <p>metode: prakseološke metode, metode aktivnog učenja</p> <p>oblici: frontalni rad, rad u paru, individualni rad</p>
<b>Očekivani ishodi</b>	<p>Kroz ovaj će predmet u trećem razredu učenik postići sljedeće ishode učenja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. projektirati digitalni sklop prema zadanim parametrima</li> <li>2. razlikovati odgovarajuće digitalne elemente</li> <li>3. izraditi samostalno digitalni sklop i implementirati ga u sustav</li> <li>4. zamijeniti digitalni element i/ili sklop</li> <li>5. izraditi tehničko-tehnološku dokumentaciju.</li> </ol>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	<p>pisana i usmena provjera znanja, provjera priprema za vježbe i rad na laboratorijskim vježbama, samostalna izrada programskih zadataka</p>
<b>Evaluacija</b>	<p>anketa za učenike na kraju nastavne godine</p>

Naziv modula ili skupine ishoda učenja	Energetska učinkovitost Maja Maratović Kruljac	
Cilj	Opći	stjecanje znanja i vještina koje će omogućiti učenicima identificirati razloge uvođenja i provedbe mjera energetske učinkovitosti
	Specifični	<p>Učenici će znati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ispitati moguća rješenja u provedbi racionalizacije troškova, analizirati stanje potrošnje energenata u svrhu poboljšanja energetske učinkovitosti, analizirati način rada postojećih elektroenergetskih sustava, raščlaniti prednosti i nedostatke uvođenja inteligentnih energetske mreža</li> <li>• uočiti izvore opasnosti, primijeniti pravila o zaštiti na radu i primjene sredstva za siguran rad u posebnim uvjetima, čuvanje zdravlja i zdrave čovjekove okoline, te usvojiti spoznaju o važnosti organizacije rada i racionalnog korištenja energije.</li> </ul>
Zadaće	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificirati razloge uvođenja i provedbe mjera energetske učinkovitosti</li> <li>• ispitati moguća rješenja u provedbi racionalizacije troškova</li> <li>• analizirati stanje potrošnje energenata u svrhu poboljšanja energetske učinkovitosti</li> <li>• analizirati način rada postojećih elektroenergetskih sustava</li> <li>• raščlaniti prednosti i nedostatke uvođenja inteligentnih energetske mreža</li> </ul>	
Ciljana skupina	učenici 4. razreda, smjer Tehničar za elektroniku	
Vrijeme trajanja	tijekom nastavne godine, 32 sata za učenika (1 sat tjedno – teorijski)	

	Mjesec	Tema	Predavač
<b>Plan i program po koracima</b>	Rujan	Uvod u energetske učinkovitost - osnovni pojmovi	M. M. Kruljac
	Listopad	Koncept inteligentne energije	M. M. Kruljac
	Studeni	Hibridni sustav	M. M. Kruljac
	Prosinac	Hibridni sustav	M. M. Kruljac
	Siječanj	Inteligentne mreže	M. M. Kruljac
	Veljača	Daljinsko upravljanje i nadzor	M. M. Kruljac
	Ožujak	Daljinsko upravljanje i nadzor	M. M. Kruljac
	Travanj	Analiza elektroenergetskog sustava	M. M. Kruljac
	Svibanj	Upravljanje energijom	M. M. Kruljac
	Lipanj	Projektni zadatak	M. M. Kruljac
	<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	online sadržaj o energetske učinkovitosti Ekonomija energije	
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	računalo, internet, projektor, ploča, kreda		

<b>Strategije učenja</b>	strategije: programirana, problemska nastava, predavačka nastava metode: prakseološke metode, metode aktivnog učenja oblici: frontalni rad, rad u paru, individualni rad, grupni rad
<b>Očekivani ishodi</b>	Kroz ovaj predmet učenik će postići ishode učenja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• znat će identificirati razloge uvođenja sustavnog gospodarenja energijom</li> <li>• prepoznat će pravilo strukturiranje energetske učinkovitosti</li> <li>• izraditi će tehničko-tehnološku dokumentaciju</li> <li>• znat će analizirati rad EES sustava</li> <li>• znat će hibridne sustave, dijelove, vrste i princip rada, kao i prednosti i nedostatke</li> <li>• daljinsko upravljanje i nadzor sustava.</li> </ul>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	pisana i usmena provjera znanja, samostalna izrada projektnog zadatka
<b>Evaluacija</b>	anketa za učenike na kraju nastavne godine

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Energetska elektronika Maja Maratović Kruljac</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	primijeniti i usavršiti znanja iz područja energetske elektronike
	<b>Specifični</b>	opisati načelo rada uređaja energetske elektronike, primijeniti usvojeni sadržaj na laboratorijskim vježbama
<b>Zadaće</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znati prepoznati ispravljače, izmjenjivače i pretvarače, kao i njihovu funkciju</li> <li>• pustiti u rad spajanje uređaja energetske elektronike</li> <li>• znati primjenu frekvencijskih pretvarača</li> <li>• primjena energetske elektronike – sustav, prijenos i zaštita uređaja</li> </ul>	

<b>Ciljna skupina</b>	učenici 4. razreda, smjer Tehničar za elektroniku		
<b>Vrijeme trajanja</b>	96 sati ukupno za učenike (1 sat tjedno teorije i 2 sata tjedno laboratorijskih vježbi)		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	<b>Rujan</b>	Uvod i ponavljanje komponenti u energetske elektronice	M. M. Kruljac
	<b>Listopad</b>	Izmjenjivači	M. M. Kruljac
	<b>Studeni</b>	Izmjenjivači	M. M. Kruljac
	<b>Prosinac</b>	Pretvarači	M. M. Kruljac
	<b>Siječanj</b>	Pretvarači	M. M. Kruljac
	<b>Veljača</b>	Elektromagnetska kompatibilnost	M. M. Kruljac
	<b>Ožujak</b>	Elektromagnetska kompatibilnost	M. M. Kruljac
	<b>Travanj</b>	Prijenos energije	M. M. Kruljac
	<b>Svibanj</b>	Primjena uređaja energetske elektronike	M. M. Kruljac
	<b>Lipanj</b>	Primjena uređaja energetske elektronike	M. M. Kruljac
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	materijali s interneta, knjiga Energetska elektronika		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● računalo i projektor za nastavnika</li> <li>● računala za učenike s odgovarajućim softwareom i pristupom internetu</li> <li>● dizajner, spojni vodovi, osciloskop, generator funkcije, izvor napajanja, komponente (diode, otpornici, kondenzatori, tiristori)</li> </ul>		
<b>Strategije učenja</b>	<p>strategije: predavačka, programirana, problemska i mentorska nastava</p> <p>metode: verbalne, vizualne, prakseološke, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem</p>		



	oblici: frontalni, individualni, rad u paru, rad u skupini
<b>Očekivani ishodi</b>	Kroz ovaj će predmet učenik postići ishode učenja: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. analizirati elemente i sklopove energetske elektronike</li> <li>2. opisati primjenu uređaja energetske elektronike u gospodarstvu</li> <li>3. analizirati djelovanje uređaja na elektroenergetsku mrežu i opremu</li> <li>4. ustanoviti važnost primjene uređaja energetske elektronike u povećanju energetske učinkovitosti</li> <li>5. upotrijebiti frekvencijski pretvarač za upravljanje elektromotorom.</li> </ol>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	usmena provjera, pisana provjera, laboratorijska vježba, ispitna laboratorijska vježba, seminarski rad
<b>Evaluacija</b>	anketa za učenike na kraju nastavne godine

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Vođenje procesa računalom Gabrijela Štivić</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	primijeniti i usavršiti znanja iz područja automatizacije
	<b>Specifični</b>	spojiti i programirati automatski sustav upravljan mikroupravljačem ili PLC-om
<b>Zadaće</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• napisati program za upravljanje</li> <li>• upisivati programe u upravljački uređaj</li> <li>• pokrenuti automatiziran uređaj</li> </ul>	
<b>Ciljna skupina</b>	učenici 4.B razreda koji su izabrali izborni modul Automatika (10 učenika)	
<b>Vrijeme trajanja</b>	64 sata tijekom nastavne godine	

	Mjesec	Tema	Predavač
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Rujan</b>	Upravljanje i regulacija	Gabrijela Štivić
	<b>Listopad</b>	Industrijska komunikacija	Gabrijela Štivić
	<b>Studeni</b>	Programiranje mikroupravljača	Gabrijela Štivić
	<b>Prosinac</b>	Programiranje PLC-a	Gabrijela Štivić
	<b>Siječanj</b>	Programiranje PLC-a	Gabrijela Štivić
	<b>Veljača</b>	Sustavi za nadzor, vođenje i prikupljanje podataka (SCADA)	Gabrijela Štivić
	<b>Ožujak</b>	Sustavi za nadzor, vođenje i prikupljanje podataka (SCADA)	Gabrijela Štivić
	<b>Travanj</b>	Računalom podržana proizvodnja	Gabrijela Štivić
	<b>Svibanj</b>	Računalom upravljani poslovni procesi	Gabrijela Štivić
	<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	katalozi i upute proizvođača opreme materijali s interneta	
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● računalo i projektor za nastavnika</li> <li>● računala za učenike s odgovarajućim softwareom i pristupom internetu</li> <li>● mikrokontroleri, PLC-i, senzori, električni ulazni i izlazni uređaji (sklopke, tipkala, žarulje), pneumatski ventili, pneumatski cilindri, kompresor</li> </ul>		
<b>Strategije učenja</b>	strategije: predavačka, programirana, egzemplarna, problemska i mentorska nastava		

	metode: verbalne, vizualne, prakseološke, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem oblici: frontalni, individualni, rad u paru, rad u skupini
<b>Očekivani ishodi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. odabrati odgovarajuću opremu za automatizaciju sustava</li> <li>2. izraditi upravljački program na računalu za odabranu opremu (mikroupravljač, PLC)</li> <li>3. simulirati rad sustava</li> <li>4. spojiti opremu i pokrenuti automatiziran sustav</li> <li>5. programirati jednostavan SCADA sustav</li> <li>6. umrežiti upravljačke uređaje (PLC, mikroupravljač i osobno računalo)</li> <li>7. pokrenuti SCADA sustav</li> </ol>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	usmena provjera, pisana provjera, laboratorijska vježba, ispitna vježba, projektni zadatak, seminarski rad
<b>Evaluacija</b>	anketa za učenike na kraju nastavne godine

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Robotika Antonio Šilhan</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	razvijanje vještina, sposobnost programiranja te razvijanje novih ideja
	<b>Specifični</b>	izraditi jednostavni mobilni robot od normiranih dijelova, simulirati rad robota, pokrenuti automatizirani sustav s robotom
<b>Zadaće</b>	razviti strategije za učenje, timski rad i osobnu odgovornost	
<b>Ciljna skupina</b>	Tehničar za elektroniku, učenici 4. razreda	
<b>Vrijeme trajanja</b>	rujan 2020. – lipanj 2021., 64 sata	

	Mjesec	Tema	Predavač
<b>Plan i program po koracima</b>	Rujan	Trčeće svjetlo i semafor	Antonio Šilhan
	Listopad	Pokretanje servo motora	Antonio Šilhan
	Studeni	Regulacija brzine vrtnje servo motora	Antonio Šilhan
	Prosinac	Čitanje infracrvenih senzora	Antonio Šilhan
	Siječanj	Praćenje crne crte – 2 infracrvena senzora	Antonio Šilhan
	Veljača	Praćenje crne crte – 3 infracrvena senzora	Antonio Šilhan
	Ožujak	Čitanje kompasa i ispisa na LCD-u	Antonio Šilhan
	Travanj	Okretanje kompasa prema robotu, 90 stupnjeva	Antonio Šilhan
	Svibanj	Čitanje žiroskopa i ispisa na LCD-u	Antonio Šilhan
	Lipanj	Projekt sastavljanja i programiranja vlastitog robota	Antonio Šilhan
	<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	predavanja iz predmeta Mobilna robotika, Radioničke vježbe materijali s interneta	
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	Emoro roboti, osobna računala s odgovarajućim softverom		
<b>Strategije učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• motivirati učenike, upravljati učionicom, prenijeti ideje, procijeniti ishode učenja</li> <li>• koristit će se verbalne metode, demonstracija i laboratorijska metoda rada</li> </ul>		

<b>Očekivani ishodi</b>	Učenik će naučiti simulirati rad robota i pokrenuti jednostavan automatizirani sustav sa robotom.
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	ispitna laboratorijska vježba, pisana i usmena provjera znanja, seminarski rad, projektni zadatak
<b>Evaluacija</b>	anketa za učenike

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Mobilna robotika Mato Kokanović</b>		
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	osposobljavanje učenika za rad s novim tehnologijama u elektrotehnici	
	<b>Specifični</b>	stjecanje znanja i vještina koje će učenicima omogućiti samostalno projektiranje robota, programiranje i rad na mikroupravljačima te upravljanje robotima	
<b>Zadaće</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● upoznati se s mikroupravljačima i njegovim glavnim karakteristikama</li> <li>● upoznati se s programskim jezikom C++</li> <li>● koristiti glavne programske naredbe</li> <li>● rješavati složene programske zadatke</li> <li>● koristiti se arduino sensorima na pravilan i siguran način</li> <li>● upoznati se s osnovnim naredbama za 3D projektiranje</li> <li>● samostalno kreirati 3D modele na računalu uporabom programa za 3D modeliranje</li> <li>● projektirati i programirati arduino robota</li> <li>● razvijati sposobnost samostalnog rada uz pomoć svih dostupnih izvora znanja</li> </ul>		
<b>Ciljna skupina</b>	učenici 3. i 4. razreda, smjer Elektrotehničar		
<b>Vrijeme trajanja</b>	70 / 64		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	<b>Rujan</b>	Uvodni dio o mikroupravljaču	Mato Kokanović

	<b>Listopad</b>	Osnovne naredbe programskog jezika C	Mato Kokanović
	<b>Studeni</b>	Arduino	Mato Kokanović
	<b>Prosinac</b>	Programiranje Arduino programskog koda	Mato Kokanović
	<b>Siječanj</b>	Projektiranje i programiranje Arduino robota	Mato Kokanović
	<b>Veljača</b>	Projektiranje i programiranje Arduino robota	Mato Kokanović
	<b>Ožujak</b>	Projektiranje i programiranje Arduino robota	Mato Kokanović
	<b>Travanj</b>	Projektiranje i programiranje Arduino robota	Mato Kokanović
	<b>Svibanj</b>	Projektiranje i programiranje Arduino robota	Mato Kokanović
	<b>Lipanj</b>	Projektiranje i programiranje Arduino robota	Mato Kokanović
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	internet, priručnik za programiranje robota u arduino IDE-u		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	osobna računala za programiranje i projektiranje, Arduino Uno mikroupravljači, arduino senzori, računalo za nastavnika s projektorom		
<b>Strategije učenja</b>	Pri obradi novog sadržaja radit će se frontalno ili grupno, pri uvježbavanju individualno ili u paru, ovisno o broju učenika u skupini i broju računala, pri ocjenjivanju individualno. Koristit će se verbalne metode, demonstracija i laboratorijska metoda rada.		

<b>Očekivani ishodi</b>	<p>Na kraju školske godine učenici će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisati mikroupravljače i njihove glavne karakteristike</li> <li>• primijeniti mikroupravljač za rješavanje problemskih zadataka</li> <li>• povezati elektrotehničke komponente, senzore i mikroupravljač u skladnu cjelinu</li> <li>• samostalno programirati u Arduino sučelju</li> <li>• koristiti programske alate za 3D modeliranje</li> <li>• razviti 3D modele mobilnog robota</li> <li>• sastaviti i upravljati mobilnim robotima.</li> </ul>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	<p>samostalna izrada programskih zadataka, arduino sklopova, rad i zalaganje na vježbama</p>
<b>Evaluacija</b>	<p>anketa za učenike na kraju nastavne godine o njihovom zadovoljstvu nastavom.</p>

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>3D modeliranje Mato Kokanović</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	osposobljavanje učenika za rad s novim tehnologijama u elektrotehnici
	<b>Specifični</b>	stjecanje znanja i vještina koje će učenicima omogućiti samostalno modelirati komponente, kućišta, sklopove
<b>Zadaće</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• upoznati se s osnovama modeliranja</li> <li>• upoznati se s programskim alatom Fusion 360</li> <li>• koristiti glavne programske naredbe</li> <li>• rješavati složene programske zadatke</li> <li>• samostalno kreirati 3D modele na računalu uporabom programa za 3D modeliranje</li> <li>• razvijati sposobnost samostalnog rada uz pomoć svih dostupnih izvora znanja</li> </ul>	

<b>Ciljna skupina</b>	učenici 3. i 4. razreda, smjer Elektrotehničar		
<b>Vrijeme trajanja</b>	70 / 64		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	<b>Rujan</b>	Osnove 3D projektiranja	Mato Kokanović
	<b>Listopad</b>	Osnove 3D projektiranja	Mato Kokanović
	<b>Studeni</b>	Osnove 3D projektiranja	Mato Kokanović
	<b>Prosinac</b>	Osnove 3D projektiranja	Mato Kokanović
	<b>Siječanj</b>	Osnove 3D projektiranja	Mato Kokanović
	<b>Veljača</b>	Osnove 3D projektiranja	Mato Kokanović
	<b>Ožujak</b>	Izrada 3D modela pomoću računala	Mato Kokanović
	<b>Travanj</b>	Izrada 3D modela pomoću računala	Mato Kokanović
	<b>Svibanj</b>	Izrada 3D modela pomoću računala	Mato Kokanović
	<b>Lipanj</b>	Izrada 3D modela pomoću računala	Mato Kokanović
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	internet		



<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	osobna računala za programiranje i projektiranje, računalo za nastavnika s projektorom
<b>Strategije učenja</b>	Pri obradi novog sadržaja radit će se frontalno ili grupno, pri uvježbavanju individualno ili u paru, ovisno o broju učenika u skupini i broju računala, pri ocjenjivanju individualno. Koristit će se verbalne metode, demonstracija i laboratorijska metoda rada.
<b>Očekivani ishodi</b>	Na kraju školske godine učenici će moći: <ul style="list-style-type: none"> <li>• koristiti programske alate za 3D modeliranje</li> <li>• modelirati pojedine komponente</li> <li>• razviti 3D modele mobilnog robota.</li> </ul>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	samostalna izrada programskih zadataka, rad i zalaganje na vježbama
<b>Evaluacija</b>	anketa za učenike na kraju nastavne godine o njihovom zadovoljstvu nastavom

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Engleski jezik u struci Gabrijela Mofardin</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	razviti jezične kompetencije i vještine komunikacije u engleskom jeziku u području prometnih znanosti
	<b>Specifični</b>	učenicima približiti stručna znanja iz područja prometa na engleskom jeziku te ih motivirati za učenje stranih jezika
<b>Zadaće</b>	uvježbavanje jezika struke s ciljem osposobljavanja učenika za razumljivu komunikaciju o području prometa, razumijevanje izvornih govornika i oponašanje njihovog izgovora s ciljem samostalne govorne produkcije, razumijevanje pisanog teksta i sposobnost produkcije teksta na osnovu naučenog vokabulara i usvojenih gramatičkih struktura, proširivanje vokabulara čitanjem i slušanjem te	

	korištenjem nenastavnih materijala (internet, novinski članci, stručni tekstovi i ostalo)		
<b>Ciljna skupina</b>	učenici 3. razreda, smjer: Tehničar cestovnog prometa		
<b>Vrijeme trajanja</b>	70 sati izborne nastave, odnosno 35 tjedana u nastavnoj godini 2020./21.		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	Rujan	Vrste prijevoza	Gabrijela Mofardin
	Listopad	Vrste robe	Gabrijela Mofardin
	Studeni	Vrste uređaja za navigaciju	Gabrijela Mofardin
	Prosinac	Navigacija na prijevoznom putu	Gabrijela Mofardin
	Siječanj	Upotreba računala u prijevozu	Gabrijela Mofardin
	Veljača	Osnovni dijelovi auta	Gabrijela Mofardin
	Ožujak	Funkcija pojedinih dijelova vozila	Gabrijela Mofardin
	Travanj	Pravila kretanja	Gabrijela Mofardin
	Svibanj	Strana kretanja	Gabrijela Mofardin
	Lipanj	Ograničenja odvijanja prometa	Gabrijela Mofardin
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	<p>1. Forward in transport and logistics – a coursebook for vocational schools in the field of transport and logistics; Adrian Beljo, Vlasta Juričinec; Strojarska i prometna škola Varaždin, Varaždin, 2016.</p> <p>2. mrežni materijali i tematski vezani tekstovi iz različitih izvora (časopisi, internet)</p>		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	potrebna je učionica u prostoru škole sa svom pripadajućom opremom – računalom, projektorom, internetskom vezom		
<b>Strategije učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uključiti sve učenike u rad</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razvijati sve vještine engleskog jezika (razumijevanje, čitanje, govor, pisanje i prevođenje)</li> <li>• poticati na korištenje medijskih sredstava (internet, novine, publikacije)</li> <li>• izmjenjivati različite metode i oblike rada (individualni, u paru i u skupini, prezentacije)</li> <li>• osposobiti učenike za samoprocjenu znanja</li> </ul>
<b>Očekivani ishodi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osposobiti učenika za razumijevanje engleskog jezika struke na svim razinama komunikacije primjerene A2.2 razini učenja stranog jezika</li> <li>• različitim metodama rada olakšati usvajanje i uvježbavanje svih vještina potrebnih za korištenje stranog jezika kako bi se učenici samostalno sa što većom leksičkom i gramatičkom preciznošću služili engleskim jezikom u komunikaciji o svojoj struci</li> <li>• komunicirati sa suradnicima i poslovnim partnerima na hrvatskom i stranom jeziku</li> </ul>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	sustavno praćenje i vrednovanje učenikovih postignuća i uspjeha u ostvarivanju zadataka tijekom školske godine
<b>Evaluacija</b>	<p>Evaluacija će se provesti na dvjema razinama:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nastavnikova evaluacija učeničkih rezultata po kriterijima ocjenjivanja</li> <li>2. učenikova procjena vlastitog znanja i zadovoljstvo postignutim rezultatima.</li> </ol>

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Komunikologija Ivan Bitunjac</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	stjecanje znanja o komunikaciji
	<b>Specifični</b>	učenje javnog govora osnove poslovne komunikacije upoznavanje s radom masovnih medija
<b>Zadaće</b>	<p>Učenici će:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• naučiti osnove komuniciranja</li> <li>• naučiti faze komuniciranja</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razviti kreativnost – razviti vještine uspješne poslovne komunikacije</li> <li>• razviti osjećaj suradnje i tolerancije u timskom radu</li> <li>• naučiti osnove izrade tematski plakata i panoa.</li> </ul>	
<b>Ciljana skupina</b>	učenici 3.E razreda koji su izabrali Komunikologiju kao izborni predmet	
<b>Vrijeme trajanja</b>	nastavna godina 2020./2021.	
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	Uvodni sat – plan i program, ljestvica postignuća, udžbenik	Ivan Bitunjac
	Osnove komunikacije	Ivan Bitunjac
	Povijest komunikacije i govorništva Važnost komuniciranja	Ivan Bitunjac
	Pedagoška radionica: suradnja	Ivan Bitunjac
	Osnovni model komuniciranja – elementi komunikacijskog procesa	Ivan Bitunjac
	Vrste komuniciranja	Ivan Bitunjac
	Verbalna i neverbalna komunikacija	Ivan Bitunjac
	Pedagoška radionica: Umijeće komunikacije	Ivan Bitunjac
	Djelotvorna komunikacija	Ivan Bitunjac
	Vježbanje i provjeravanje	Ivan Bitunjac
	Prepreke uspješnoj komunikaciji	Ivan Bitunjac
	Pedagoška radionica: Djelotvorno rješavanje konflikta	Ivan Bitunjac
	Poslovna komunikacija	Ivan Bitunjac
	Komuniciranje s korisnicima usluge	Ivan Bitunjac
	Pravila uljudnog komuniciranja	Ivan Bitunjac
	Pravila poslovne komunikacije	Ivan Bitunjac
	Ja-poruke	Ivan Bitunjac
	Vođenje i strukturiranje razgovora	Ivan Bitunjac
	Aktivno slušanje	Ivan Bitunjac
	Priprema za rad	Ivan Bitunjac
	Prigovor i reklamacija	Ivan Bitunjac
	Utvrđivanje želja korisnika	Ivan Bitunjac
Projektna nastava (sistematizacija i provjera znanja o PK)	Ivan Bitunjac	
Pedagoška radionica: U komunikaciji se susrećemo	Ivan Bitunjac	

	Izrada prezentacija	Ivan Bitunjac
	Javni nastup	Ivan Bitunjac
	Strah od komunikacije	Ivan Bitunjac
	Komunikacija i kritika	Ivan Bitunjac
	Prezentacija uratka	Ivan Bitunjac
	Slušanje kao komunikacijski proces	Ivan Bitunjac
	Prodajni razgovora	Ivan Bitunjac
	Komunikacija u organizaciji	Ivan Bitunjac
	Prodajni razgovor – izlaganje učenika	Ivan Bitunjac
	Komunikacija u malim grupama	Ivan Bitunjac
	Ponavljjanje i provjeravanje	Ivan Bitunjac
	Stvaranje tima – pedagoška radionica	Ivan Bitunjac
	Rješavanje konflikta	Ivan Bitunjac
	Kreativnost	Ivan Bitunjac
	Komunikacija između nadređenih i podređenih	Ivan Bitunjac
	Uspješan voditeljica	Ivan Bitunjac
	Masovni mediji	Ivan Bitunjac
	Utjecaj poruka u masovnim medijima	Ivan Bitunjac
	Odnosi s javnošću	Ivan Bitunjac
	Emocionalna inteligencija	Ivan Bitunjac
	Inovativnost	Ivan Bitunjac
	Uloga posrednika (medijatora) u komunikaciji	Ivan Bitunjac
	Komunikacija – ponavljanje	Ivan Bitunjac
Provjeravanje	Ivan Bitunjac	
Zaključivanje ocjena	Ivan Bitunjac	
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	dr. Denis Bratko: Psihologija, udžbenik - izvod iz predavanja: Kultura komuniciranja, urednik Mirjana Onukijević	
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	udžbenik, izvodi iz predavanja, AV sredstva, računala, plakati, radni listovi	
<b>Strategije učenja</b>	dijalog, grupni rad, izlaganje, grozdovi, rad u paru, individualni rad, rad s tekstom sa zadacima, praktičan rad	
<b>Očekivani ishodi</b>	<p>Učenici će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• samostalno pripremiti vijesti za objavu u medijima</li> <li>• održati javni govor</li> <li>• svladati osnovne pojmove o komunikaciji i njezinim oblicima s posebnim naglaskom na neverbalnu komunikaciju.</li> </ul>	

<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	Prati se napredak učenika i procjenjuje koliko marljivo radi na zadacima.
<b>Evaluacija</b>	Evaluacija se provodi kroz: <ul style="list-style-type: none"> <li>• individualnu procjenu rada pojedinog učenika</li> <li>• usmenu provjeru znanja 4 puta u školskoj godini (dva puta u prvom polugodištu, i dva puta u drugom polugodištu).</li> </ul>

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Engleski jezik u struci</b> <b>Dragana Brainović</b>		
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	razviti jezične kompetencije i vještine komunikacije u engleskom jeziku u području prometnih znanosti	
	<b>Specifični</b>	učenicima približiti stručna znanja iz područja prometa na engleskom jeziku te ih motivirati za učenje stranih jezika	
<b>Zadaće</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uvježbavanje jezika struke s ciljem osposobljavanja učenika za razumljivu komunikaciju o području prometa, razumijevanje izvornih govornika i oponašanje njihovog izgovora s ciljem samostalne govorne produkcije</li> <li>• razumijevanje pisanog teksta i sposobnost produkcije teksta na osnovu naučenog vokabulara i usvojenih gramatičkih struktura</li> <li>• proširivanje vokabulara čitanjem i slušanjem te korištenjem nenastavnih materijala (internet, novinski članci, stručni tekstovi i ostalo).</li> </ul>		
<b>Ciljna skupina</b>	učenici 4. razreda, smjer: Tehničar cestovnog prometa		
<b>Vrijeme trajanja</b>	64 sati izborne nastave u 32 tjedna u nastavnoj godini 2020./21.		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	<b>Rujan</b>	Kupovanje prijevoznih karata	Dragana Brainović
	<b>Listopad</b>	Čitanje reda vožnje	Dragana Brainović

	<b>Studeni</b>	Stanica za tehnički pregled vozila	Dragana Brainović
	<b>Prosinac</b>	Osoblje stanice za tehnički pregled vozila	Dragana Brainović
	<b>Siječanj</b>	Obrasci za rješavanje graničnih formalnosti	Dragana Brainović
	<b>Veljača</b>	Fakture za rješavanje graničnih formalnosti	Dragana Brainović
	<b>Ožujak</b>	Certifikati za rješavanje graničkih formalnosti	Dragana Brainović
	<b>Travanj</b>	Prezentiranje stručne osposobljenosti za posao Opis vještina potrebnih za posao	Dragana Brainović
	<b>Svibanj</b>	Ispis kompetencija potrebnih za posao Ispisivanje obrazaca potrebnih za posao	Dragana Brainović
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	<p>1. Forward in transport and logistics – a coursebook for vocational schools in the field of transport and logistics; Adrian Beljo, Vlasta Juričinec; Strojarska i prometna škola Varaždin, Varaždin, 2016.</p> <p>2. mrežni materijali i tematski vezani tekstovi iz različitih izvora (časopisi, internet)</p>		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	učionica u prostoru škole sa svom pripadajućom opremom – računalom, projektorom, internetskom vezom		
<b>Strategije učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uključiti sve učenike u rad</li> <li>• razvijati sve vještine engleskog jezika (razumijevanje, čitanje, govor, pisanje i prevođenje)</li> <li>• poticati na korištenje medijskih sredstava (internet, novine, publikacije)</li> <li>• izmjenjivati različite metode i oblike rada (individualni, u paru i u skupini, prezentacije)</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osposobiti učenike za samoprocjenu znanja</li> </ul>
<b>Očekivani ishodi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• primjenjivati zakonsku regulativu o zaštiti okoliša</li> <li>• provoditi ekološke standarde u voznom parku i na cesti</li> <li>• poučiti posade vozila kako kontrolirati onečišćenje kod vozila</li> <li>• postupati u slučaju incidenta u prijevozu opasnih tvari</li> <li>• zbrinjavati otpad na ekološki način</li> </ul>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	sustavno praćenje i vrednovanje učenikovih postignuća i uspjeha u ostvarivanju zadataka tijekom nastavne godine
<b>Evaluacija</b>	<p>Evaluacija će se provesti na dvjema razinama:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nastavnikova evaluacija učeničkih rezultata po kriterijima ocjenjivanja</li> <li>2. učenikova procjena vlastitog znanja i zadovoljstvo postignutim rezultatima.</li> </ol>

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Inteligentni transportni sustavi</b> <b>Zrinka Pehar</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	upravljanje inteligentnim načinom vođenja prometa
	<b>Specifični</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• objasniti ulogu logistike u suvremenim transportnim sustavima</li> <li>• prikazati pojam ITS-a</li> <li>• prezentirati vrste ITS sustava</li> <li>• objasniti kriterije za evaluaciju ITS planova</li> <li>• navesti primjer ITS-a</li> </ul>
<b>Zadaće</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisati pojam i arhitekturu ITS-a</li> <li>• objasniti pojam inteligentne prometnice i inteligentnog vozila</li> <li>• objasniti načine informiranja putnika</li> <li>• objasniti inteligentno upravljanje prometom</li> <li>• -objasniti na stvarnim primjerima ulogu ITS-a</li> </ul>	
<b>Ciljna skupina</b>	učenici 4.E razreda, smjer: Tehničar cestovnog prometa	



<b>Vrijeme trajanja</b>	u nastavnoj godini 2020./2021. 65 sati		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	Rujan	Inteligencija	Zrinka Pehar
	Listopad	Upravljanje prometom	Zrinka Pehar
	Studeni	Inteligentne prometnice	Zrinka Pehar
	Prosinac	Suvremena vozila	Zrinka Pehar
	Siječanj	Kibernetika	Zrinka Pehar
	Veljača	Programski jezik	Zrinka Pehar
	Ožujak	Informiranje putnika	Zrinka Pehar
	Travanj	Autonomna vozila	Zrinka Pehar
	Svibanj	Budućnost vozila	Zrinka Pehar
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• skripta: Inteligentni transportni sustavi, Zrinka Pehar</li> <li>• literatura za nastavnika: Bošnjak I.: Inteligentni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2006.</li> <li>• internet</li> </ul>		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	računala u učionici i računalo s projektorom		
<b>Strategije učenja</b>	Pri obradi novog sadržaja raditi će se frontalno, grupno, rad u paru, pri uvježbavanju demonstracije svog rada radit će se individualno ili u paru. Koristit će se verbalne metode i metode demonstracije.		
<b>Očekivani ishodi</b>	Na kraju školske godine učenici će moći: <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasniti ulogu logistiku u suvremenom transportu</li> <li>• prezentirati sustave ITS-a</li> <li>• demonstrirati stvarne primjere ITS-a.</li> </ul>		
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	projektom prezentirati ITS sustav u ulozi kontrole prometa		

**Evaluacija**

na kraju nastavne godine anketiranje učenika o njihovu zadovoljstvu izvedbom nastave

## V. FAKULTATIVNA NASTAVA

<b>Redni broj</b>	<b>Naziv</b>	<b>Razred</b>	<b>Nastavnik</b>
1.	Njemački jezik	2. razred	Donata Wachtler
2.	Njemački jezik	3. razred	Gabrijela Mofardin
3.	Njemački jezik	4. razred	Dragana Brainović

Naziv modula ili skupine ishoda učenja	Fakultativna nastava Njemačkog jezika za 2. razrede Donata Wachtler		
Cilj	Opći	razvoj jezičnih kompetencija i vještine komunikacije na stranom jeziku	
	Specifični	upoznavanje učenika s jezikom, kulturom i običajima naroda i zemalja njemačkog govornog područja.  motiviranje učenika za samostalno cjeloživotno učenje stranih jezika	
Zadaće	usvojiti jezične elemente na razini A1 Zajedničkog europskog referentnog okvira  usvojiti nastavne sadržaje vezane za gramatiku, proširivanje vokabulara i komunikacije na njemačkom jeziku		
Ciljna skupina	učenici drugih razreda, zanimanja: Strojarski računalni tehničar, Elektrotehničar i Arhitektonski tehničar		
Vrijeme trajanja	u nastavnoj godini 2020./2021. 1 sat tjedno, 35 sati godišnje		
Plan i program po koracima	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	Rujan	Ponavljjanje gradiva prethodne godine	Donata Wachtler
	Listopad	Stanovanje	Donata Wachtler
	Studeni	Kućanske obveze	Donata Wachtler
	Prosincac	Kućni ljubimci	Donata Wachtler
	Siječanj	Obitelj	Donata Wachtler

	<b>Veljača</b>	Prijateljstvo – opis osobe	Donata Wachtler
	<b>Ožujak</b>	Prehrana	Donata Wachtler
	<b>Travanj</b>	Slobodno vrijeme i glazba	Donata Wachtler
	<b>Svibanj</b>	Promet i putovanja	Donata Wachtler
	<b>Lipanj</b>	Sistematizacija gradiva	Donata Wachtler
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	udžbenik i radni priručnik zweite.sprache 1 i 2, e-sfera materijali s mrežnih stranica za uvježbavanje jezičnih struktura		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	učionica u prostoru škole sa svom pripadajućom opremom – računalom, projektorom, pločom i CD playerom te kopirani materijali (troškovi kopiranja)		
<b>Strategije učenja</b>	frontalni, grupni, individualni rad te rad u paru, razgovor, rad na tekstu, kviz		
<b>Očekivani ishodi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osposobljavanje učenika u razumijevanju njemačkog jezika na svim razinama komunikacije</li> <li>• osiguravanje njihovog ovladavanja svim vještinama potrebnima za sveobuhvatno poznavanje stranog jezika kako bi se učenici suvereno, sa što većom leksičkom i gramatičkom preciznošću, služili njemačkim jezikom u svakodnevnom i budućem radnom životu</li> </ul>		
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	sustavno praćenje i vrednovanje učenikovih postignuća i uspjeha u ostvarivanju zadataka tijekom nastavne godine		
<b>Evaluacija</b>	<p>Evaluacija će se provesti na dvjema razinama:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nastavnička evaluacija učenikovih rezultata</li> <li>2. razina učenikova procjena vlastitog znanja.</li> </ol>		

Naziv modula ili skupine ishoda učenja	Fakultativna nastava Njemačkog jezika za 3. razred Gabrijela Mofardin		
Cilj	Opći	razvoj jezičnih kompetencija i vještina na stranom jeziku	
	Specifični	upoznavanje učenika s jezikom, kulturom i običajima naroda i zemalja njemačkog govornog područja  motiviranje učenika za samostalno cjeloživotno učenje stranih jezika	
Zadaće	usvojiti jezične elemente na razini A2 Zajedničkog europskog referentnog okvira  usvojiti nastavne sadržaje vezane za gramatiku, proširivanje vokabulara i komunikacije na njemačkom jeziku		
Ciljna skupina	učenici 3. razreda – 3. A, B, C, D		
Vrijeme trajanja	rujan 2020. – lipanj 2021. (35 sati)		
Plan i program po koracima	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	Rujan	1. Slobodno vrijeme i zabava	Gabrijela Mofardin
	Listopad	1. Slobodno vrijeme i zabava	Gabrijela Mofardin
	Studeni	2. Način življenja	Gabrijela Mofardin
	Prosinac	2. Način življenja	Gabrijela Mofardin
	Siječanj	2. Način življenja	Gabrijela Mofardin
	Veljača	2. Način življenja	Gabrijela Mofardin

	<b>Ožujak</b>	3. Okoliš i ekologija	Gabrijela Mofardin
	<b>Travanj</b>	3. Okoliš i ekologija	Gabrijela Mofardin
	<b>Svibanj</b>	4. Tehnologija i mediji	Gabrijela Mofardin
	<b>Lipanj</b>	4. Tehnologija i mediji	Gabrijela Mofardin
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	zweite.sprache@DEUTSCH.de 2, Irena Horvatić Bilić i Irena Lasić, druga i sedma godina učenja		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	učionica u prostoru škole sa svom pripadajućom opremom – računalom, projektorom, pločom		
<b>Strategije učenja</b>	Na svakom su satu metode i oblici rada kombinirani, npr.: metoda usmene produkcije i interakcije, metoda čitanja/slušanja te usvajanja/korištenja strategija, upotrebe jezika (vokabulara i gramatičkih struktura) u kontekstu, metoda pisanja različitih pisanih formi i ispravljanja pogrešaka; individualni, individualizirani, rad u paru ili grupi.		
<b>Očekivani ishodi</b>	<p>SŠ (2) NJ A.2.1. Učenik razumije kratke i jednostavne tekstove pri slušanju i čitanju.</p> <p>SŠ (2) NJ A.2.2. Učenik proizvodi kratke i vrlo jednostavne govorne tekstove.</p> <p>SŠ (2) NJ A.2.3. Učenik sudjeluje u kratkoj i vrlo jednostavnoj govornoj interakciji.</p> <p>SŠ (2) NJ A.2.4. Učenik piše kratke i vrlo jednostavne tekstove.</p> <p>SŠ (2) NJ B.2.1. Učenik na konkretnim primjerima objašnjava sličnosti i razlike između vlastite kulture i kultura povezanih s njemačkim jezikom u aspektima svakodnevnoga života.</p> <p>SŠ (2) NJ B.2.2. Učenik analizira međukulturne susrete, predlaže rješenja konfliktnih situacija te primjenjuje primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama.</p>		

	<p>SŠ (2) NJ B.2.3. U međukulturnim problemskim situacijama učenik pokazuje sposobnost promjene gledišta te iznosi stav o postojanju jednakih prava usprkos različitosti.</p> <p>SŠ (2) NJ C.2.1. Učenik bira, kombinira i primjenjuje veći broj strategija učenja i uporabe jezika koje prilagođava zadatku.</p> <p>SŠ (2) NJ C.2.2. Učenik pronalazi i upotrebljava jednostavne informacije iz različitih izvora pritom se služeći osnovnim vještinama kritičkog mišljenja.</p>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	sustavno praćenje i vrednovanje učenikovih postignuća i uspjeha u ostvarivanju zadataka tijekom nastavne godine
<b>Evaluacija</b>	<p>Evaluacija će se provesti na dvjema razinama:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nastavnička evaluacija učeničkih rezultata</li> <li>2. učenikova procjena vlastitog znanja.</li> </ol>

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Fakultativna nastava Njemačkog jezika za 4. razred Dragana Brainović</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	razvijanje jezičnih vještina (slušanja, govorenja, čitanja, pisanja) potrebnih za receptivno i produktivno služenje jezikom u govornom i pismenom obliku
	<b>Specifični</b>	<p>usvajanje vokabulara, gramatičkih struktura i komunikacijskih uzoraka</p> <p>razvijanje lingvističkog mišljenja, sposobnosti i navika samostalnog korištenja gramatikom i rječnikom te drugim priručnicima koji sadrže obavijesti o jeziku</p> <p>upoznavanje osobitosti zemalja i naroda čiji se jezik uči radi razumijevanja jezične i kulturne poruke</p>
<b>Zadaće</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• usvojiti jezične elemente za razini A2.2 Zajedničkog europskog referentnog okvira</li> <li>• usvojiti nastavne sadržaje vezane za gramatiku</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proširivanje vokabulara i komunikacije na njemačkom jeziku</li> <li>• razvijati vještine čitanja i razumijevanja tekstova</li> <li>• razvijati usmenu komunikaciju</li> </ul>		
<b>Ciljna skupina</b>	učenici 4. razreda		
<b>Vrijeme trajanja</b>	35 sati u nastavnoj godini 2020./2021.		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	Rujan	Odmor	Dragana Brainović
	Listopad	Zaštita okoliša	Dragana Brainović
	Studeni	Zamolba	Dragana Brainović
	Prosinac	Životopis	Dragana Brainović
	Siječanj	Pismo/Mail	Dragana Brainović
	Veljača	Putovanje	Dragana Brainović
	Ožujak	Tehnologija i mediji	Dragana Brainović
	Travanj	Zdrav život	Dragana Brainović
	Svibanj	Zanimanja	Dragana Brainović
	Lipanj		
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	radni listići, prezentacije, internet, računalo, digitalni alati		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	učionica u prostoru škole sa svom pripadajućom opremom – računalom, projektorom, pločom		
<b>Strategije učenja</b>	Na svakom su satu metode i oblici rada kombinirani, npr.: metoda usmene produkcije i interakcije, metoda čitanja/slušanja te usvajanja/korištenja strategija, upotrebe jezika (vokabulara i gramatičkih struktura) u kontekstu, metoda pisanja različitih pisanih formi i ispravljanja pogrešaka; individualni, individualizirani, rad u paru ili grupi.		
<b>Očekivani ishodi</b>	SŠ (2) NJ A.4.1. razumije srednje duge i jednostavne tekstove pri slušanju i čitanju.		

	<p>SŠ (2) NJ A.4.2. proizvodi kratke i jednostavne govorne tekstove.</p> <p>SŠ (2) NJ A.4.3. sudjeluje u kratkoj i jednostavnoj govornoj interakciji.</p> <p>SŠ (2) NJ A.4.4. piše kratke i jednostavne tekstove.</p> <p>SŠ (2) NJ B.4.1. izvodi zaključke o sličnostima i razlikama između regionalnih i socijalnih skupina te kultura mladih u vlastitoj kulturi i kulturama povezanim s njemačkim jezikom te opisuje utjecaj osobnih stavova i vrijednosti na doživljavanje vlastite kulture i drugih kultura.</p> <p>SŠ (2) NJ B.4.2. primjenjuje primjerene obrasce ponašanja u poznatim situacijama te iskušava nove obrasce u nekim nepoznatim situacijama.</p> <p>SŠ (2) NJ B.4.3. iznosi stav o jednakosti svih kultura i svjetonazora te o važnosti kulturne raznolikosti.</p> <p>SŠ (2) NJ C.4.1. povezuje i primjenjuje širok raspon strategija učenja i uporabe jezika koje odgovaraju njegovu stilu učenja.</p> <p>SŠ (2) NJ C.4.2. prikuplja i kritički procjenjuje informacije iz različitih izvora te priprema prezentaciju s temom iz područja osobnoga interesa i svakodnevice.</p>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	sustavno praćenje i vrednovanje učenikovih postignuća i uspjeha u ostvarivanju zadataka tijekom nastavne godine
<b>Evaluacija</b>	<p>Evaluacija će se provesti na dvjema razinama:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nastavnička evaluacija učenikovih rezultata</li> <li>2. učenikova procjena vlastitog znanja.</li> </ol>

## VI. IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI

Redni broj	Naziv skupine	Voditelj
1.	Volonterski klub „Plavi mravi“	Marija Šaf
2.	Web škole	Vjeka Skutari
3.	Vježbenička tvrtka	Zvezdana Došlić
4.	Savjetovalište „Navigator“	Jasna Tomljenović
5.	Likovna grupa	Josipa Tomljanović, Marija Kristić
6.	Zadruga „Inovare“	Andrea Rašić, Tomislav Špehar
7.	Astronomi	Hrvoje Ivaniš
8.	Radio postaja	Ivan Bitunjac
9.	Mediji	Ivan Bitunjac
10.	Ekologija	Jasna Tomljenović
11.	Crveni križ	Jasna Tomljenović
12.	Mladi inovatori	Maja Maratović Kruljac
13.	ŠSK „Tehničar“	Ivan Bilić
14.	Alumni klub	Gabrijela Štivić
15.	Knjiški moljci	Jadranka Junačko

Naziv modula ili skupine ishoda učenja	Volonterski klub „Plavi mravi“ Marija Šaf		
Cilj	Opći	<ul style="list-style-type: none"> <li>• primijeniti društvenu solidarnost i senzibilitet mladih ljudi za potrebe društva</li> </ul>	
	Specifični	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planiranje i osmišljavanje aktivnosti Volonterskog kluba</li> </ul>	
Zadaće	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razviti osjećaj suradnje i tolerancije u timskom radu</li> <li>• samostalno osmišljavati aktivnosti prema potrebama lokalne zajednice</li> <li>• uključiti se u volonterske aktivnosti</li> <li>• kroz radne sastanke upravljati zadanim aktivnostima</li> </ul>		
Ciljna skupina	učenici Tehničke škole koji imaju osjećaj solidarnosti i pomaganja		
Vrijeme trajanja	tijekom školske godine 2020./2021.		
Plan i program po koracima	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	Rujan	Upoznavanje sudionika grupe	Marija Šaf, sudionici INA
	Listopad	Volonterstvo	Marija Šaf, sudionici INA
	Studeni	Mreža vršnjačke pomoći	Marija Šaf, sudionici INA
	Prosinac	Međunarodni dan volontera	Marija Šaf, sudionici INA
	Siječanj	Dan obitelji	Marija Šaf, sudionici INA
	Veljača	Dan ružičastih majica	Marija Šaf, sudionici INA
	Ožujak	Dan rasparenih čarapa	Marija Šaf, sudionici INA

	<b>Travanj</b>	Dan planeta Zemlje	Marija Šaf, sudionici INA
	<b>Svibanj</b>	Posjeti ustanovama u lokalnoj zajednici	Marija Šaf, sudionici INA
	<b>Lipanj</b>	Dan okoliša	Marija Šaf, sudionici INA
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	G. Šimunović i sur. 2013. Generacija za V – zašto i kako organizirati volonterski program u školi?, Osijek. G. Šimunović i sur. 2014. Generacija za V – Priručnik o volontiranju za srednjoškolce, Zagreb.		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	hamer papiri, flomasteri, masne boje, papir u boji		
<b>Strategije učenja</b>	samostalni rad, timski rad, individualni rad, korištenje stručne literature		
<b>Očekivani ishodi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● osobni razvoj učenika</li> <li>● ostvarenje osobnih sklonosti i sposobnosti</li> <li>● nova poznanstva s različitim društvenim skupinama</li> <li>● inkluzija ljubavi</li> <li>● vježbanje odgovornosti, prevencija nepoželjnih ponašanja</li> </ul>		
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	voditelji INA vrednuju individualni rad učenika vrednuje se rad s korisnicima (komunikacijske vještine), uključenost u rad		
<b>Evaluacija</b>	evaluacijski listić na kraju povratne informacije učenika		

Naziv modula ili skupine ishoda učenja	Web škole Vjeka Skutari		
Cilj	Opći	uređivati mrežnu stranicu škole, prikupljati, ažurirati i objavljevati informacije (vijesti) na mrežnoj stranici škole	
	Specifični	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uređivati izbornike, dodavati stranice</li> <li>• pisati i objavljevati vijesti i fotografije</li> <li>• promovirati rad i aktivnosti Tehničke škole</li> </ul>	
Zadaće	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izvještavati posjetitelje mrežne stranice o zbivanjima u Tehničkoj školi, objavljevati informacije i obavijesti za učenike, roditelje, nastavnike, stručne suradnike i ostale posjetitelje stranice, a koje su važne za neometano funkcioniranje i svakodnevni rad škole</li> <li>• određivati aktualne teme kroz radne sastanke</li> </ul>		
Ciljna skupina	učenici, roditelji, profesori i stručni suradnici Tehničke škole		
Vrijeme trajanja	školska godina 2020./2021.		
Plan i program po koracima	Mjesec	Tema	Predavač
	Rujan	<p>Odgovornost i sigurnost na internetu; autorska prava na internetu; pristup školskim mrežnim stranicama i upoznavanje s njihovim sadržajem; objavljevanja i ažuriranje sadržaja na mrežnoj stranici Tehničke škole.</p> <p>Umetanje HTML elemenata poput tablica ili popisa.</p> <p>Kopiranje i lijepljenje oblikovanog teksta.</p> <p>Instalacija Teme.</p>	Vjeka Skutari, sudionici izvannastavne aktivnosti
	Listopad	Organizacija sadržaja na mrežnim stranicama; kopiranje i lijepljenje oblikovanog teksta.	Vjeka Skutari, sudionici

		<p>Umetanje fotografija uz tekstove.</p> <p>Ažuriranje sadržaja i objavljivanje vijesti i informacija važnih za rad škole.</p>	<p>izvannastavne aktivnosti</p>
	<b>Studen</b>	<p>Izgled teme i moduli; umetanje poveznica uz tekstove – prebacivanje datoteka na server.</p> <p>Ažuriranje sadržaja i objavljivanje vijesti i informacija važnih za rad škole</p>	<p>Vjeka Skutari, sudionici izvannastavne aktivnosti</p>
	<b>Prosinac</b>	<p>Ugradnja videa – kreiranje izbornika.</p> <p>Ažuriranje sadržaja i objavljivanje vijesti i informacija važnih za rad škole.</p>	<p>Vjeka Skutari, sudionici izvannastavne aktivnosti</p>
	<b>Siječanj</b>	<p>Dodavanje stranica u izbornik – odabir fotografija i kreiranje fotogalerije.</p>	<p>Vjeka Skutari, sudionici izvannastavne aktivnosti</p>
	<b>Veljača</b>	<p>Umetanje istaknute fotografije – veličina fotografija.</p> <p>Ažuriranje sadržaja i objavljivanje vijesti i informacija važnih za rad škole.</p>	<p>Vjeka Skutari, sudionici izvannastavne aktivnosti</p>
	<b>Ožujak</b>	<p>Instalacija teme.</p> <p>Prebacivanje datoteka na server.</p> <p>Ažuriranje sadržaja i objavljivanje vijesti i informacija važnih za rad škole.</p>	<p>Vjeka Skutari, sudionici izvannastavne aktivnosti</p>
	<b>Travanj</b>	<p>Uređivanje teksta objave.</p> <p>Slider Revolution.</p> <p>Ažuriranje sadržaja i objavljivanje vijesti i informacija važnih za rad škole.</p>	<p>Vjeka Skutari, sudionici izvannastavne aktivnosti</p>
	<b>Svibanj</b>	<p>Objavljivanja sadržaja na mrežnoj stranici Tehničke škole.</p> <p>Umetanje fotografija.</p>	<p>Vjeka Skutari, sudionici</p>

			izvannastavne aktivnosti
	<b>Lipanj</b>	Objavlivanja sadržaja na mrežnoj stranici Tehničke škole. Ugradnja videa. Umetanje fotografija.	Vjeka Skutari, sudionici izvannastavne aktivnosti
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• individualno usavršavanje</li> <li>• relevantna literatura vezana uz web dizajn</li> <li>• online seminar</li> </ul>		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omogućen pristup internetu budući da se dio komunikacije odvija elektroničkom poštom</li> <li>• primjereno računalo za održavanje mrežne stranice Tehničke škole</li> <li>• fotoaparat</li> </ul>		
<b>Strategije učenja</b>	učenje i rad odvija se kroz suradničke metode, metodu istraživanja, metodu prezentacije te konzultacije		
<b>Očekivani ishodi</b>	očekivani rezultati vidljivi su kroz uspostavljenu suradnju s učenicima, roditeljima i kolegama te veću posjećenost mrežnih stranica Tehničke škole		
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	anketiranjem krajnjih korisnika (učenika, roditelja) u svrhu poboljšanja rada		
<b>Evaluacija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kroz obradu rezultata anketa i broja pristupnika mrežnoj stranici</li> <li>• samoevaluacija</li> </ul>		

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Vježbenička tvrtka Zvezdana Došlić</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	razviti sposobnosti za samostalno obavljanje svih radnih zadataka i procesa u poslovnoj organizaciji (tajničkih, uredskih, knjigovodstvenih, kupoprodajnih, marketinških poslova u trgovačkim društvima)
	<b>Specifični</b>	razviti vještine timskog rada, prezentiranja, odgovornog odlučivanja, međusobnog



		<p>uvažavanja i rješavanja nesuglasica mirnim putem kroz simuliranje osnivanja, vođenja i poslovanja poslovne organizacije kako bi kroz obavljanje svih radnih zadataka mogli bolje razumjeti sustav tržišnog gospodarstva i razviti osobnu kreativnost važnu za poticanje poduzetničkog duha i interes za samostalno vođenje i obavljanje posla u stvarnom poslovnom svijetu</p>	
<b>Zadaće</b>	<p>Učenici će kroz organizirana predavanja i putem računalne baze SUVT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• razumjeti osnovne zakonitosti funkcioniranja gospodarstva</li> <li>• znati organizacijsku strukturu poslovne organizacije i odnose među odjelima</li> <li>• znati samostalno koristiti računalo i informacijsku tehnologiju</li> <li>• poslovno komunicirati i primjenjivati poslovni bonton</li> <li>• svladati osnove uredskog poslovanja i kolanje poslovne dokumentacije unutar odjela i među poslovnim organizacijama</li> <li>• samostalno odlučivati, izvršiti zadatke i samostalno rješavati problem</li> <li>• izabrati i sam interpretirati potrebne informacije (upute o radu, podatke vezane za pojedine radne zadatke)</li> <li>• znati kreirati i popuniti tipizirane obrasce koristiti se stranim jezikom u izvršavanju radnih zadataka.</li> </ul>		
<b>Ciljna skupina</b>	učenici 3. i 4. razreda		
<b>Vrijeme trajanja</b>	rujan 2020. – lipanj 2021.		
	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	<b>Rujan</b>	<p>Osnivanje tvrtke Ideja Naziv Zaštitni znak</p>	Zvezdana Došlić

<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Listopad</b>	Izjava o osnivanju i ostala dokumentacija vezana za osnivanje Organizacijska shema poslovanja	Zvezdana Došlić
	<b>Studeni</b>	Zapošljavanje Natječaj Zamolbe i životopisi Selekcijski intervju Ugovori o radu Prijava – mirovinsko i zdravstveno osiguranje	Zvezdana Došlić
	<b>Prosinac</b>	Odjeli poduzeća nabava Prodaja Marketing Tajništvo	Zvezdana Došlić
	<b>Siječanj</b>	Izrada poslovnih dopisa i poslovno komuniciranje	Zvezdana Došlić
	<b>Veljača</b>	Izrada poslovno-propagandnih sredstava Memorandum Posjetnice	Zvezdana Došlić
	<b>Ožujak</b>	Katalog Letak	Zvezdana Došlić
	<b>Travanj</b>	Kalendari Prigodna komunikacija (blagdani)	Zvezdana Došlić
	<b>Svibanj</b>	Priprema i nastup na Sajmu Vježbeničkih tvrtki	Zvezdana Došlić
	<b>Lipanj</b>	Prezentacija rada VT	Zvezdana Došlić
	<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	radni listovi, izvori na internetu iz baze SUVT, prezentacije, priručnik za vođenje Vježbeničke tvrtke	
<b>Potrebna materijalna sredstva</b>	papir za kopiranje		

<b>(uključujući troškovnik)</b>	toneri papiri u boji, flomasteri, ljepila, škare, krede u boji, CD-i, DVD-i...)
<b>Strategije učenja</b>	suradničke metode, metoda istraživanja, timski rad i metoda prezentacije
<b>Očekivani ishodi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pokretanje vlastite vježbeničke tvrtke te njezino registriranje i poslovanje putem SUVT-a</li> <li>• nastup i predstavljanje na Sajmu Vježbeničkih tvrtki</li> <li>• pripremljenost za tržište rada</li> </ul>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	anketiranjem polaznika dodatne nastave te procjenom nastupa na Sajmu i brojem ostvarenih i realiziranih poslovnih kontakata
<b>Evaluacija</b>	<p>Evaluacija se provodi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obradom rezultata ankete</li> <li>• samoprocjenom svakog učenika</li> <li>• ocjenom nastupa na sajmu VT.</li> </ul>

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Savjetovalište „Navigator“ Jasna Tomljenović</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	osigurati kvalitetu obrazovanja za sve učenike kroz adekvatan kurikulum, strategije podrške i poučavanja
	<b>Specifični</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prevenirati psihosocijalne poremećaje kod učenika</li> <li>• uključiti učenike s psihosocijalnim teškoćama u redovni odgojni-obrazovni proces</li> <li>• senzibilizirati nastavnike za psihosocijalne probleme učenika</li> <li>• osigurati školski uspjeh učenika adekvatan njihovim mogućnostima</li> <li>• promicati uključivanje u školski život osjetljivih skupina učenika</li> <li>• razvijati razine roditeljskih kompetencija i samopouzdanja</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• usvajati nova roditeljska znanja i vještina</li> </ul>
<b>Zadaće</b>		<p>a) stručna podrška učenicima s poteškoćama u ponšanju i učenju</p> <p>b) stručna podrška nastavnicima savjetovanjem o potrebnim strategijama poučavanja učenika</p> <p>c) stručna podrška roditeljima savjetodavnim razgovorima i uputama</p> <p>d) kontinuirano praćenje razvoja učenika s psihosocijalnim poteškoćama</p>
<b>Ciljna skupina</b>		<p>Učenici upućeni od:</p> <p>a) razrednika</p> <p>b) stručnih službi škole</p> <p>c) predmetnih nastavnika</p> <p>d) roditelja</p> <p>e) drugih institucija namijenjenih učenicima.</p>
<b>Vrijeme trajanja</b>		tijekom školske godine
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Tema</b>	
		<p>a) inicijalna procjena poteškoća učenika</p> <p>b) razgovor s roditeljima</p> <p>c) razgovor s predmetnim nastavnicima</p> <p>d) izrada plana i programa rada za učenika s poteškoćama u suradnji s razrednikom</p> <p>e) praćenje rada Razrednog vijeće i prijedlozi strategija</p> <p>f) Školski kurikulum za školsku godinu 2020./2021.</p> <p>g) kontinuirano praćenje napredovanja učenika</p> <p>h) prijedlozi nastavnicima i roditeljima za primjenu odgovarajućih strategija poučavanja i odgoja</p>
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>		psihološka, pedagoška i metodička literatura namijenjena konkretnim pojavnostima poteškoća učenika
<b>Potrebna materijalna sredstva</b>		računalo, kamera, registrator

<b>(uključujući troškovnik)</b>	
<b>Strategije učenja</b>	razgovor, demonstracija, savjetovanje, čitanje, pisanje
<b>Očekivani ishodi</b>	a) cjelovit razvoj učenika b) uspjeh učenika na razini osobnih sposobnosti c) potpora roditeljima d) prepoznatljivost Tehničke škole kroz djelovanje Savjetovališta
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	a) uvid u ocjene učenika b) uvid u izostanke učenika c) anketiranje učenika d) anketiranje roditelja e) anketiranje razrednika
<b>Evaluacija</b>	cjelovit uspjeh učenika na kraju školske godine

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Likovna grupa Josipa Tomljanović i Marija Kristić</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	razviti stvaralaštvo i darovitost, kreativnost i estetske vrijednosti, razviti sklonosti i interese za likovno stvaralaštvo, unaprijediti temeljna znanja i pozitivna stajališta prema umjetničkom stvaralaštvu
	<b>Specifični</b>	stjecati znanje i vještine u raznim likovnim tehnikama, razvijati kreativnost i samostalnost koristeći razne likovne tehnike i motive te predstavljati učeničke radove na izložbama
<b>Zadaće</b>	uređivati radne prostore u školi razvijati stvaralačke sposobnosti surađivati i izmjenjivati iskustvo vezano uz različite slikarske tehnike	
<b>Ciljna skupina</b>	učenici Tehničke škole koji imaju sklonost ka crtanju i slikanju te kreativnom izražavanju	

<b>Vrijeme trajanja</b>	nastavna godina 2020./ 2021.	
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>
	<b>Rujan</b>	Crtanje – Točka i crta
	<b>Listopad</b>	Izrada straničnika
	<b>Studen</b>	Portret
	<b>Prosinac</b>	Božićni motivi
	<b>Siječanj</b>	Ritam
	<b>Veljača</b>	Miješanje boja
	<b>Ožujak</b>	Uskršnji motivi
	<b>Travanj</b>	Kompozicija
	<b>Svibanj</b>	Masa i prostor
	<b>Lipanj</b>	Slobodne teme
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	literatura vezana za likovnu umjetnost	
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	pribor za crtanje i slikanje (mapa, papir u boji, olovke, različite vrste boja), lak za salvetnu tehniku, kontur paste, hamer papir u boji, boje za staklo, žice, perle, gips, glina	
<b>Strategije učenja</b>	samostalni rad, timski rad, individualni rad, druženje, korištenje stručne literature, kreativno izražavanje	
<b>Očekivani ishodi</b>	razvitak osobnosti učenika – zadovoljenje interesa, sklonosti i sposobnosti, druženje, uređenje prostora, otkrivanje darovitih učenika	
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	kreativnost i zadovoljstvo učenika, razvijanje samopouzdanja i vrednovanje vlastitih i tuđih radova	
<b>Evaluacija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• praćenje uspješnosti likovnog stvaranja</li> <li>• rezultati će se koristiti u cilju povećanja kvalitete rada i daljnjeg poticanja razvoja likovnih sposobnosti učenika</li> <li>• stečene vještine učenici mogu primijeniti u</li> <li>• svakodnevnom životu</li> </ul>	

Naziv modula ili skupine ishoda učenja	Zadruga „Inovare“ Andrea Rašić i Tomislav Špehar		
Cilj	Opći	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razvoj sposobnosti, vještina i znanja kroz samostalni rad, suradnički i praktični rad</li> <li>• razvijati i njegovati radne navike i odgovornost, inovativnost, samostalnost, poduzetnost, snošljivost i potrebu za suradnjom</li> </ul>	
	Specifični	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razvijati poduzetničko mišljenje te usmjeravati i prepoznavati praktične primjene znanja u životnom okruženju</li> </ul>	
Zadaće	<ul style="list-style-type: none"> <li>• praktična primjena učenikovih znanja na području 3D modeliranja, solarnih sustava i izrade solarne klupe</li> <li>• proizvodnja ukrasnih predmeta, sapuna i izrada prigodnih čestitki</li> <li>• proizvodnja, postavljanje i održavanje solarnih klupa</li> <li>• izrada 3D modela pomoću 3D programa</li> <li>• izrada prototipa na 3D printeru</li> <li>• izrada dijelova na 3D printeru koji će se prodavati</li> <li>• izrada solarnog automobila, solarnog stabla, solarnih klupa. izrada malih elektro uređaja (solarni punjači)</li> <li>• izrada i realizacija svih učeničkih ideja (inovacija)</li> </ul>		
Ciljna skupina	učenici 2., 3. i 4. razreda		
Vrijeme trajanja	rujan 2020. – lipanj 2021.		
Plan i program po koracima	Mjesec	Tema	Predavač
	Rujan	Formiranje skupine	Andrea Rašić Tomislav Špehar
	Listopad	Upoznavanje skupine s radom zadruge	Andrea Rašić

		Smotra „Tjedan strukovnog obrazovanja”	Tomislav Špehar
	<b>Studeni</b>	Inovacije u izradi sapuna Izrada solarnih klupa	Andrea Rašić Tomislav Špehar
	<b>Prosinac</b>	Izrada prigodnih čestitki Izrada solarnog punjača	Andrea Rašić Tomislav Špehar
	<b>Siječanj</b>	Izrada solarnih klupa i punjača Izrada sapuna	Andrea Rašić Tomislav Špehar
	<b>Veljača</b>	Izrada solarnih klupa i punjača Izrada sapuna	Andrea Rašić Tomislav Špehar
	<b>Ožujak</b>	Izrada solarnih klupa i punjača Izrada sapuna	Andrea Rašić Tomislav Špehar
	<b>Travanj</b>	Izrada solarnih klupa i punjača Županijska smotra učeničkih radova	Andrea Rašić Tomislav Špehar
	<b>Svibanj</b>	Izrada solarnih klupa i punjača Sajam inovacija Zagreb	Andrea Rašić Tomislav Špehar
	<b>Lipanj</b>	Izrada solarnih klupa i punjača Izrada sapuna	Andrea Rašić Tomislav Špehar
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	prema potrebi		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• materijali za određene sekcije, nabava materijala za rad materijal potreban za ispis na 3D printeru (filament, ljepilo, 3D printer)</li> <li>• materijal potreban za izradu navedenog: baterije, fotonaponski modul, regulator, pretvarač, vodiči, kotači,</li> </ul>		



	<p>alumijski materijal, pleksiglas, filament, USB priključci, montažni elementi, boja, amortizeri, ovjes i dr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>glicerinska baza za sapun, prehrambene boje, PVC tanjuri, mikrovalna pećnica, ručni usisavač, eterična ulja, kalupi za izradu sapuna</li> </ul>
<b>Strategije učenja</b>	kroz suradničke metode, metodu istraživanja, timski rad
<b>Očekivani ishodi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>razvijanje poduzetničkih kompetencija</li> <li>pripremljenost za tržište rada</li> <li>razvoj osobne inovativnosti i kreativnosti</li> </ul>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	sudjelovanje na izložbama školskih zadruga, izložbama, natjecanjima učeničkog stvaralaštva, prodaja proizvoda koji su nastali kao rezultat rada učenika zadrugara i njihovih voditelja
<b>Evaluacija</b>	provodi se praćenjem napretka učenika kroz određene sekcije i njihovo sudjelovanje i osobni napredak

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Astronomi Hrvoje Ivaniš</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	upoznavanje nebeskih tijela i pojava u svemiru
	<b>Specifični</b>	upoznavanje s nastavnim predmetom astronomija, načini rada s astronomskim instrumentima, promatranje nebeskih tijela na noćnom nebu
<b>Zadaće</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stjecati znanja o Svemiru i metodama koje su omogućile stjecanje tog znanja</li> <li>razvijati radoznalost i zanimanje za svijet koji nas okružuje</li> <li>primjenjivati znanja stečena u drugim predmetima</li> <li>razvijati vještine orijentiranja u prostoru i vremenu</li> <li>naučiti promatrati noćno nebo uz pomoć teleskopa</li> </ul>	
<b>Ciljna skupina</b>	učenici Tehničke škole	

Vrijeme trajanja	rujan 2020. – lipanj 2021.		
<b>Plan i program po koracima</b>	Mjesec	Tema	Predavač
	<b>Rujan</b>	Uvod u astronomiju Počeci astronomije Počeci znanstvene astronomije i astronomija srednjeg vijeka	Hrvoje Ivaniš
	<b>Listopad</b>	Astronomija svemirskog doba Nebeski objekti Orijentacija među zvijezdama	Hrvoje Ivaniš
	<b>Studen</b>	Nebeska sfera Dnevno gibanje neba Godišnje gibanje neba Sunčev i zvjezdani dan	Hrvoje Ivaniš
	<b>Prosinac</b>	Gibanje planeta Gibanje zvijezda i zvijezda	Hrvoje Ivaniš
	<b>Siječanj</b>	Granice vremena i prostora Šireći Svemir	Hrvoje Ivaniš
	<b>Veljača</b>	Veliki prasak Ima li života u Svemiru? Sudbina Svemira	Hrvoje Ivaniš
	<b>Ožujak</b>	Što su zvijezde? Osnovne karakteristike zvijezda Životni ciklus zvijezda	Hrvoje Ivaniš
	<b>Travanj</b>	Merkur Venera Zemlja	Hrvoje Ivaniš
	<b>Svibanj</b>	Mars Jupiter i Jupiterovi sateliti Saturn Uran i Neptun	Hrvoje Ivaniš

	Lipanj	Mjesec Ponavljanje gradiva	Hrvoje Ivaniš
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	Stephen Hawking – Kratka povijest Svemira Dario Hrupec – Ažurirani Svemir John Gribbin – Svemir biografija Svemir – Velika ilustrirana enciklopedija Dragan Roša – Opća astronomija I i II		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	teleskop – u postupku nabave		
<b>Strategije učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nastava je problemski i istraživački usmjerena pa se učenje odvija kroz otkrivanje i modeliranje</li> <li>• učenik je aktivno uključen i intrinzično motiviran</li> <li>• metode rada su interaktivne (omogućuju stalnu suradnju s nastavnikom i vršnjacima, korištenje web tehnologije i brzu povratnu</li> <li>• informaciju) pa potiču intelektualni angažman učenika, usvajanje znanstvenih spoznaja i znanstvenog načina mišljenja</li> </ul>		
<b>Očekivani ishodi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poticanje učenikove znatiželje i kreativnosti kroz učenje o astronomiji</li> <li>• vještine korištenja web alata vezanih za znanstvena istraživanja o Svemiru</li> <li>• spremnost učenika na proučavanje planeta i drugih nebeskih tijela uz pomoć teleskopa</li> </ul>		
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	Svaki se učenik procjenjuje individualno od strane voditelja INA. Procjenjivanje se vodi opisno kroz dnevnik rada INA. <ul style="list-style-type: none"> <li>• kreativnost u radu</li> <li>• kreativnost učenika</li> <li>• upravljanje web alatima</li> <li>• korištenje teleskopa</li> </ul>		
<b>Evaluacija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• individualna procjena rada pojedinog učenika, pružanje podrške za daljnji rad te kritički osvrt na ostvareno</li> </ul>		

<b>Naziv modula ili</b>	<b>Radio postaja</b>
-------------------------	----------------------

skupine ishoda učenja	Ivan Bitunjac		
Cilj	Opći	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razvoj komunikacijskih kompetencija učenika</li> <li>• razvijanje stvaralačkih kompetencija učenika</li> <li>• povećanje medijske pismenosti učenika</li> </ul>	
	Specifični	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razumijevanje postupka osmišljavanja i kreiranja radijske emisije</li> <li>• osposobljavanje učenika za samostalnu izradu različitih novinarskih formi u radijskom novinarstvu</li> </ul>	
Zadaće	<p>Učenici će kroz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• organizirana predavanja saznati osnove pisanja novinskog članka i vođenja intervjua</li> <li>• individualni pristup mentora moći samostalno napisati i pripremiti kraće radijske forme</li> <li>• radne sastanke odrediti aktualne teme kako bi sadržaji koje kreiraju bili moderniji i zanimljiviji njihovim vršnjacima</li> <li>• zajednički rad i druženje razviti osjećaj tolerancije i</li> <li>• uzajamnog razumijevanja</li> <li>• samostalni rad moći razviti svoje stvaralačke sposobnosti.</li> </ul>		
Ciljna skupina	učenici Tehničke škole koji imaju sklonost ka novinarskom izričaju		
Vrijeme trajanja	listopad 2020. – svibanj 2021.		
Plan i program po koracima	Mjesec	Tema	Predavač
	Rujan	Informacije o dodatnoj nastavi i formiranje skupine učenika	Ivan Bitunjac
	Listopad	Osnove novinarstva	Ivan Bitunjac

	<b>Studeni</b>	Osnove radijskog novinarstva Posjeti radijskim postajama	Ivan Bitunjac
	<b>Prosinac</b>	Anketa Radijski prilog Vijesti	Ivan Bitunjac
	<b>Siječanj</b>	Reportaža Posjeti radijskim postajama	Ivan Bitunjac
	<b>Veljača</b>	Kreiranje emisije	Ivan Bitunjac
	<b>Ožujak</b>	Vježbe	Ivan Bitunjac
	<b>Travanj</b>	Vježbe	Ivan Bitunjac
	<b>Svibanj</b>	Vježbe	Ivan Bitunjac
	<b>Lipanj</b>	Pripremanje emisije	Ivan Bitunjac
	<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	<p>Vilović, Gordana. Medijska pismenost nove generacije // Jezik, književnost i mediji u nastavi hrvatskog jezika / Češi, Marijana i Barbaroša Šikić Mirela (ur.). Zagreb: Naklada Slap i Agencija za odgoj i obrazovanje, 2008. str. 175-184.</p> <p>Mučalo, Marina. Radio – medij 20. stoljeća. Zagreb: AGM Zagreb, 2010.</p>	

	Malović, Stjepan. Osnove novinarstva. Zagreb: Golden marketing, 2005. internetski izvori
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	računalo za učenike kako bi mogli kreirati medijske sadržaje
<b>Strategije učenja</b>	kroz suradničke metode, metodu istraživanja, metodu prezentacije, metodu konzultiranja i razgovora
<b>Očekivani ishodi</b>	Na kraju nastavne godine učenici će moći: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sami osmisliti i napisati različite novinarske vrste</li> <li>• koristiti programe za obradu tonskih zapisa i montiranje audio emisija</li> <li>• kreirati vlastitu radijsku emisiju.</li> </ul>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	pisane vježbe, domaće zadaće, snimke intervjua i anketa
<b>Evaluacija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uočavanje i definiranje problema nastalih tijekom izrade radijske emisije u svrhu otklanjanja istih u daljnjem radu</li> <li>• individualnu procjenu rada pojedinog učenika, pružanje podrške za daljnji rad te kritički osvrt na ostvareno</li> </ul>

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Mediji Ivan Bitunjac</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• objasniti vrste medija, kao i vrste novinarskih radova</li> </ul>
	<b>Specifični</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• usvojiti osnovne pojmove iz novinarstva, upoznati se s novinarskim vrstama</li> <li>• moći napisati i osmisliti različite medijske sadržaje</li> </ul>
<b>Zadaće</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poznavati vrste medija i osnovne novinarske vrste (vijest, reportaža, komentar, kolumna)</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• napisati vijest, članak, reportažu</li> <li>• prikupiti činjenice i informacije o nekom događaju kako bi se mogla napisati vijest</li> <li>• upoznati se s radom na radio postaji</li> <li>• osmisliti radijsku emisiju koju bi zajednički radili svi učenici, ali bi svako izdanje imalo drugog urednika</li> <li>• pratiti sva događanja u Tehničkoj školi i medijski ih predstavljati na školskoj mrežnoj stranici i na Facebook stranici škole</li> <li>• uključiti se u rad na pripremi školskog časopisa</li> <li>• posjećivati kulturna događanja u Slavonskom Brodu i o istima kreirati medijske sadržaje</li> </ul>		
<b>Ciljna skupina</b>	učenici Tehničke škole		
<b>Vrijeme trajanja</b>	listopad 2020. – svibanj 2021.		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	Rujan	Uvod u novinarstvo	Ivan Bitunjac
	Listopad	Novinarske vrste	Ivan Bitunjac
	Studeni	Novinarske vrste	Ivan Bitunjac
	Prosinac	Medijski sadržaji	Ivan Bitunjac
	Siječanj	Tiskani mediji	Ivan Bitunjac
	Veljača	Radio i televizija	Ivan Bitunjac
	Ožujak	Novi mediji	Ivan Bitunjac
	Travanj	Vježbe	Ivan Bitunjac
	Svibanj	Vježbe	Ivan Bitunjac
	Lipanj	Vježbe	Ivan Bitunjac
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	Vilović, Gordana. Medijska pismenost nove generacije // Jezik, književnost i mediji u nastavi hrvatskog jezika / Češi,		

	<p>Marijana i Barbaroša Šikić Mirela (ur.). Zagreb: Naklada Slap i Agencija za odgoj i obrazovanje, 2008. str. 175-184.</p> <p>Mučalo, Marina. Radio – medij 20. stoljeća. Zagreb: AGM Zagreb, 2010.</p> <p>Malović, Stjepan. Osnove novinarstva. Zagreb: Golden marketing, 2005.</p> <p>internetski izvori</p>
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	računalo za učenike kako bi mogli kreirati medijske sadržaje
<b>Strategije učenja</b>	<p>Pri obradi novog sadržaja radit će se frontalno ili skupinski, pri uvježbavanju skupinski ili individualno, pri ocjenjivanju individualno.</p> <p>Koristit će se verbalne i vizualne nastavne metode.</p>
<b>Očekivani ishodi</b>	<p>Na kraju godine učenici će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sami osmisliti i napisati različite novinarske vrste</li> <li>• koristiti programe za obradu tonskih zapisa i montiranje audio emisija.</li> </ul>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	pisane vježbe, domaće zadaće
<b>Evaluacija</b>	nastavnikova evaluacija učenikovih rezultata anketa za učenike na kraju nastavne godine o njihovom zadovoljstvu nastavom.

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Ekologija Jasna Tomljenović</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• upoznavanje s osnovnim pojmovima iz ekologije</li> <li>• provoditi osnovna načela i mjere zaštite očuvanja okoliša</li> <li>• pobuditi u učenicima ekološku svijest</li> </ul>
	<b>Specifični</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• primjena znanja i vještina u svakodnevnom životu</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• upoznavanje s nacionalnim parkovima svijeta, životinjama karakterističnim za RH, upoznavanje jadranskih koralja te ostala čuda prirode</li> <li>• izrada plakata i brošura na zadane teme (korištenje digitalnih alata)</li> <li>• grupirati zagađenja s obzirom na vrstu te istražiti načine sprječavanja istih</li> <li>• osmisliti načine kako možemo pomoći očuvanju našeg planeta Zemlje</li> <li>• snalaženje u prostoru</li> <li>• prepoznavanje biljnih i životinjskih vrsta te osvještavanje zaštite i očuvanja pojedinih životinjskih i biljnih vrsta</li> <li>• sudjelovanje u ekološkim akcijama koje budu provedene</li> <li>• učenike usmjeriti na održivi razvoj</li> <li>• ekološki prihvatljivi proizvodi, genetički modificirana hrana – kako prepoznati ekološke proizvode</li> </ul>
<b>Zadaće</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• objasniti osnovna načela prirode</li> <li>• protumačiti pomoću literature nacionalne parkove svih kontinenata na Zemlji</li> <li>• povezati staništa s pojedinim biljnim i životinjskim vrstama</li> <li>• istražiti vrste zagađenja i načine sprječavanja njihovog širenja; uređenje interijera škole prigodnim plakatima i sadnjom biljaka</li> <li>• opisati rasprostranjenost pojedinih biljaka i životinja, načine kako pomoći očuvanju prirode, uvjete života s pojedinim vrstama nekog područja</li> <li>• povezati naučeno gradivo sa svakodnevnim životom; naučiti i drugim učenicima predstaviti kako kvalitetno živjeti u suživotu s prirodom</li> <li>• naučiti kako pravilno reciklirati otpad, racionalno korištenje energije</li> <li>• ekološki prihvatljivi proizvodi, genetički modificirana hrana – kako prepoznati ekološke proizvode.</li> </ul>

<b>Ciljna skupina</b>	učenici svih razrednih odjela koji su zainteresirani za očuvanje prirode i sudjelovanje u radu te učenici 1.F koji žele sudjelovati na školskom natjecanju iz biologije		
<b>Vrijeme trajanja</b>	35 sati (1 sat tjedno)		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	<b>Rujan</b>	Upoznavanje s planom i programom Očuvanje ozonskog omota Upoznavanje s osnovnim pojmovima ekologije.	Jasna Tomljenović
	<b>Listopad</b>	Rasprostranjenost biljaka i životinja na svijetu Utjecaj tehnologije na zagađenje okoliša Povezivanje prehrane, mjesta stanovanja i načina života s pojavom bolesti	Jasna Tomljenović
	<b>Studeni</b>	Upoznavanje s nacionalnim parkovima RH kao nacionalnim parkovima svijeta	Jasna Tomljenović
	<b>Prosinac</b>	Održivi razvoj – reciklaža otpada i racionalno korištenje energije	Jasna Tomljenović
	<b>Siječanj</b>	Upoznavanje s parkovima prirode RH i strogim rezervatima Crvena knjiga – popis zaštićenih biljaka i životinja	Jasna Tomljenović
	<b>Veljača</b>	Močvarna staništa RH vs. močvarna staništa svijeta „Voda – život!”	Jasna Tomljenović
	<b>Ožujak</b>	„Sat za planet Zemlju!”	Jasna Tomljenović

	<b>Travanj</b>	Agroturizam – poljoprivreda – biogoriva Ekoproizvodi – od polja do stola.	Jasna Tomljenović
	<b>Svibanj</b>	Međunarodni dan biološke raznolikosti Dan zaštite prirode u RH	Jasna Tomljenović
	<b>Lipanj</b>	Oceani, more – obilježavanje Svjetskog dana oceana i Svjetskog dana zaštite okoliša	Jasna Tomljenović
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	udžbenik iz Ekologije enciklopedije stručna literatura		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	računalo internet hamer papir flomasteri		
<b>Strategije učenja</b>	učenje istraživanjem timski rad rad u virtualnoj učionici rad u različitim digitalnim alatima		
<b>Očekivani ishodi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razvoj kritičkog mišljenja</li> <li>• briga o sebi i drugima oko sebe</li> <li>• naučiti istraživati svijet oko sebe</li> <li>• donositi prave odluke koje neće štetiti nama i prirodi oko nas</li> </ul>		
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	Vrednovanje i napredak vršit će se njegovom aktivnošću i zalaganjem za rad. Svaki se napredak učenika bilježi te se vrednuje njegov rad, bilo u grupi, u paru ili individualno.		
<b>Evaluacija</b>	Učenici će svoja znanja moći primijeniti u svakodnevnom životu. Svaki bi učenik trebao osjećati zadovoljstvo stečenim znanjem koje kasnije može proširiti te dobiti potrebne informacije na koje sve načine možemo sačuvati okoliš oko nas, a ujedno naučiti što je to održivi razvoj na primjeru		

	zemalja koje su se istaknule u tom području. Učenici koji se budu pripremali za Školsko natjecanje iz biologije povećat će svoje samopouzdanje i nadam se proći na Županijsko natjecanje.
--	---

Naziv modula ili skupine ishoda učenja	Crveni križ Jasna Tomljenović	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stjecanje znanja i sposobnosti za samostalno pružanje prve pomoći unesrećenom</li> <li>• osvijestiti koliko možemo jedni drugima pomoći u kriznim situacijama</li> </ul>
	<b>Specifični</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• upoznavanje s radom i nastankom Crvenog križa</li> <li>• savladavanje osnova pružanja prve pomoći</li> <li>• ukazati na potrebu pomaganja drugomu u potrebi</li> <li>• savladati vještinu organiziranja raznih humanitarnih akcija</li> </ul>
<b>Zadaće</b>	<p>Učenici će kroz INA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• samostalno izvoditi imobilizacije</li> <li>• naučiti kako pomoći ozlijeđenoj osobi</li> <li>• naučiti metode zavijanja</li> <li>• razviti osjećaj suradnje i tolerancije u timskom radu</li> <li>• posjetiti Gradsko društvo Crveni križ</li> <li>• sudjelovati na terenskoj nastavi krajem svibnja u suradnji s Gradskim društvom Crvenog križa Slavonskog Broda.</li> </ul>	

<b>Ciljna skupina</b>	učenici Tehničke škole koji su zainteresirani za stjecanje novih znanja i vještina koje će moći primijeniti u svakodnevnom životu		
<b>Vrijeme trajanja</b>	od rujna 2020. do lipnja 2021. godine		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	<b>Rujan</b>	Plan i program rada INA	Jasna Tomljenović
	<b>Listopad</b>	Humane vrednote	Jasna Tomljenović
	<b>Studeni</b>	Povijest Crvenog križa Mjesec borbe protiv ovisnosti	Jasna Tomljenović
	<b>Prosinac</b>	Prva pomoć – uvodni dio	Jasna Tomljenović
	<b>Siječanj</b>	Prva pomoć – teorijski dio Praktični dio (videosnimke)	Jasna Tomljenović
	<b>Veljača</b>	Prva pomoć i humane vrednote – teorijski dio Praktični dio pružanja prve pomoći Rad na radilištima	Jasna Tomljenović
	<b>Ožujak</b>	Priprema za natjecanje	Jasna Tomljenović
	<b>Travanj</b>	Izrada plakata/postera o radu INA	Jasna Tomljenović
	<b>Svibanj</b>	Priprema za sudjelovanje na radionicama i terenskoj nastavi u Zagrebu	Jasna Tomljenović
	<b>Lipanj</b>	Rezime svih događanja, aktivnosti koje smo radili kroz INA	Jasna Tomljenović

<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	materijalna sredstva usko su vezana uz pružanje prve pomoći, potrebna su sredstva za izradu tematskih plakata (hamer papiri, flomasteri, bojice...)
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	materijalna sredstva usko su vezana uz pružanje prve pomoći, potrebna su sredstva za izradu tematskih plakata (hamer papiri, flomasteri, bojice...)
<b>Strategije učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenje se odvija kroz mentorski pristup svakom učeniku</li> <li>• grupni i istraživački rad primjenjuje se kroz vježbanje pružanja prve pomoći</li> </ul>
<b>Očekivani ishodi</b>	samostalno snalaženje u pružanju prve pomoći i organiziranju humanitarnih akcija te senzibiliziranju učenika za potrebe pomaganja drugim
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	<p>Procjenjivanje provodi voditeljica INA individualno uvidom u rad učenika.</p> <p>Procjenjivanje se vodi opisno kroz dnevnik rada INA.</p> <p>Vrednuje se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• savladavanje osnova pružanja prve pomoći</li> <li>• kreativnost u radu.</li> </ul>
<b>Evaluacija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• individualna procjena rada pojedinog učenika</li> <li>• pružanje podrške za daljnji rad te kritički osvrt na ostvareno</li> <li>• zadovoljstvo učenika što će naučeno moći koristiti i u budućem životu</li> </ul>

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Mladi inovatori Maja Maratović Kruljac</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	potaknuti promjene i osmisliti nove inovativne kurikulume koje odgovaraju potrebama tržišta rada kroz osposobljavanje/poučavanje nastavnog i nenastavnog osoblja
	<b>Specifični</b>	1. zadovoljavanje individualnih potreba učenika, profesionalno informiranje, razvoj sposobnosti, znanja i vještina kroz samostalni, suradnički i praktični rad

		<p>2. razvijanje vizualnog i kritičkog mišljenja te pozitivnog odnosa prema estetskim vrijednostima</p> <p>3. razvijanje poduzetničkog i stvaralačkog mišljenja te prepoznavanje i primjena tehničkih sadržaja u životnom okruženju</p> <p>4. razumijevanje prirodnih procesa i njihove važnosti za život te razvijanje ekološke svijesti kod učenika</p>	
<b>Zadaće</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dorada solarnog automobila, solarnog stabla, solarnih klupa, solarnih punjača</li> <li>• Izrada malih elektro uređaja</li> <li>• izrada i realizacija svih učeničkih ideja (inovacija)</li> </ul>		
<b>Ciljna skupina</b>	učenici koji su iskazali zainteresiranost za navedenu aktivnost		
<b>Vrijeme trajanja</b>	rujan 2020. – lipanj 2021. (35 sati godišnje, 1 sat tjedno)		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	<b>Rujan</b>	Izrada solarnih klupa Analiza, prikupljanje komponenti i izrada učeničkih ideja Izrada solarnih klupa	M. M. Kruljac
	<b>Listopad</b>	Analiza, prikupljanje komponenti i izrada učeničkih ideja	M. M. Kruljac
	<b>Studeni</b>	Analiza, prikupljanje komponenti i izrada učeničkih ideja	M. M. Kruljac
	<b>Prosinac</b>	Analiza, prikupljanje komponenti i izrada učeničkih ideja	M. M. Kruljac
	<b>Siječanj</b>	Analiza, prikupljanje komponenti i izrada učeničkih ideja	M. M. Kruljac

	<b>Veljača</b>	Analiza, prikupljanje komponenti i izrada učeničkih ideja Izrada solarnih klupa	M. M. Kruljac
	<b>Ožujak</b>	Analiza, prikupljanje komponenti i izrada učeničkih ideja	M. M. Kruljac
	<b>Travanj</b>	Analiza, prikupljanje komponenti i izrada učeničkih ideja Izrada solarnih klupa	M. M. Kruljac
	<b>Svibanj</b>	Analiza, prikupljanje komponenti i izrada učeničkih ideja Izrada solarnih klupa	M. M. Kruljac
	<b>Lipanj</b>	Analiza, prikupljanje komponenti i izrada učeničkih ideja	M. M. Kruljac
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	stručna literatura iz područja inovacija edukacije – seminari i stručni skupovi nastavna pomagala i alati		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	materijal po potrebi za doradu i izradu inovacija – 1000 kuna		
<b>Strategije učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenje rješavanjem problema</li> <li>• učenje otkrivanjem</li> <li>• analiza rada i istraživanje</li> <li>• postupci samovrednovanja rada</li> <li>• predavanja, tribine, fokus grupe</li> <li>• analiza dokumentacije</li> </ul>		
<b>Očekivani ishodi</b>	izrada i plasman inovacija na natjecanja, smotre i na tržište		
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	zadovoljstvo učenika, nastavnika, lokalne zajednice s kvalitetnim inovacijama		
<b>Evaluacija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uspoređivanje rezultata rada s očekivanim</li> </ul>		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>anketa učenika o zadovoljstvu izvannastavnom aktivnošću</li> </ul>
--	---

Naziv modula ili skupine ishoda učenja	Školski sportski klub „Tehničar“ Ivan Bilić		
Cilj	Opći	<ul style="list-style-type: none"> <li>okupljanje školskih ekipa za natjecanja</li> <li>organiziranje treninga i uigravanje ekipe</li> <li>pripremiti ekipu za srednjoškolsko natjecanje</li> </ul>	
	Specifični	<ul style="list-style-type: none"> <li>podizati samosvjesnost znanja u okviru pojedinca i ekipe</li> <li>podizati tehniku igre kod pojedinca</li> </ul>	
Zadaće	utvrditi teme, planirati aktivnosti i dinamiku ostvarenja programa		
Ciljna skupina	učenici od 1. do 4. razreda koji imaju naprednija znanja i motiva u sportu		
Vrijeme trajanja	rujan – prosinac 2020. i siječanj – svibanj 2021.		
Plan i program po koracima	Mjesec	Tema	Predavač
	Rujan	Prijava ekipa za natjecanja	Ivan Bilić, prof.
	Listopad	Sastavljanje ekipa za pojedine sportove te obavljanje liječničkih pregleda	Tomislav Marinović, prof. Dubravka Mesić, prof. Ivan Bilić, prof.
	Studeni	Futsal (muški)	Ivan Bilić, prof.
	Prosinac	Futsal (djevojke)	Ivan Bilić, prof.
	Siječanj	Košarka (dečki)	Ivan Bilić, prof.
	Veljača	Odbojka (dečki)	Dubravka Mesić, prof.

	<b>Ožujak</b>	Rukomet (dečki)	Tomislav Marinović, prof.
	<b>Travanj</b>	Rukomet (djevojke)	Ivan Bilić, prof.
	<b>Svibanj</b>	Kros (djevojke i dečki)	Tomislav Marinović, prof.
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	stručna literatura, sportska dvorana, sportski rekviziti		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	sportski rekviziti (lopte, čunjevi, markeri...)		
<b>Strategije učenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• individualni način poučavanja</li> <li>• grupni način poučavanja</li> <li>• frontalni rad</li> <li>• rad u homogeniziranim grupama</li> </ul>		
<b>Očekivani ishodi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sudjelovanje učenika naše škole na srednjoškolskim natjecanjima</li> <li>• promocija školskog kluba i škole kroz natjecanja</li> </ul>		
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uključenost učenika u sportske aktivnosti</li> <li>• postizanje što boljih rezultata na natjecanjima uz poštivanje ferpleja</li> </ul>		
<b>Evaluacija</b>	postignuti rezultat		

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Alumni klub Gabrijela Štivić</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	povezivanje bivših učenika i djelatnika Tehničke škole Slavonski Brod međusobno i sa školom
	<b>Specifični</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• promicanje ugleda Tehničke škole u Hrvatskoj i u svijetu</li> <li>• skrb za razvitak i napredak Tehničke škole</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izgradnja i jačanje veza i suradnje između bivših učenika i Tehničke škole</li> <li>• pomoć sadašnjim učenicima u smještaju na stručnu praksu u Hrvatskoj i inozemstvu</li> <li>• posredovanje kod zapošljavanja učenika Tehničke škole po završetku školovanja</li> <li>• provođenje stručnog usavršavanja nastavnika strukovnih predmeta kod poslodavaca i drugih stručnjaka u obrazovanju</li> <li>• sudjelovanje u provedbi projekata vezanih uz poboljšanje kvalitete strukovnog obrazovanja i njegove prilagodbe tržištu</li> <li>• poticanje i uspostava veza i suradnje Tehničke škole i sličnih obrazovnih, razvojnih i istraživačkih institucija u Hrvatskoj i u svijetu</li> <li>• uspostava i razvijanje suradnje sa sličnim udrugama u Hrvatskoj i u svijetu</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Zadaće</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostalno djelovanje u ostvarivanju postavljenih ciljeva uz učinkovitu suradnju s obrazovnim, kulturnim i znanstvenim institucijama, komorama, trgovačkim društvima te drugim tijelima i organizacijama koje se bave djelatnostima vezanim uz kurikulum škole</li> <li>• prikupljanje mišljenja članova Udruge u javnim raspravama o bitnim pitanjima u svezi s ciljevima Udruge</li> <li>• pružanje informacija nastavnom osoblju Tehničke škole na temelju individualnih iskustava iz prakse</li> <li>• organiziranje susreta članova Udruge</li> <li>• razmjenjivanje strukovnih iskustava među članovima Udruge</li> <li>• redovito i prigodno informiranje članstva o djelatnostima Udruge, dostignućima njezinih članova i o zbivanjima u struci</li> <li>• pružanje iskustvenih informacija potencijalnim učenicima u vezi s pohađanjem Tehničke škole</li> <li>• uspostavljanje suradnje s odgovarajućim školama i visokoobrazovnim institucijama</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izmjenjivanje radnih iskustava s odgovarajućim udrugama bivših učenika</li> <li>• organiziranje smotri te stručnih, sportskih i ostalih susreta s drugim udruženjima i obilježavanje značajnih obljetnica</li> <li>• obavljanje i drugih poslova koji će doprinijeti poboljšanju kvalitete obrazovanja u Tehničkoj školi i njegove prilagodbe tržištu</li> </ul>		
<b>Ciljna skupina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bivši učenici te bivši i sadašnji djelatnici Tehničke škole Slavonski Brod te njenih pravnih prethodnika</li> <li>• učenici 4. razreda Tehničke škole</li> </ul>		
<b>Vrijeme trajanja</b>	školska godina 2020./21.		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	<b>Rujan</b>	Promocija djelovanja Udruge, okupljanje novih članova	Gabrijela Štivić, članovi udruge
	<b>Listopad</b>	Izborna skupština	Gabrijela Štivić
	<b>Studeni</b>	Uređenje Facebook stranice Udruge	Gabrijela Štivić
	<b>Prosinac</b>	Promocija djelovanja Udruge, okupljanje novih članova	Članovi udruge
	<b>Siječanj</b>	Uređenje materijala na mrežnoj stranici škole	Gabrijela Štivić
	<b>Veljača</b>	Stručno predavanje za nastavnike i/ili učenike o novostima u struci	Članovi udruge – poduzetnici, stručnjaci...

	<b>Ožujak</b>	Promocija djelovanja Udruge, okupljanje novih članova	Članovi udruge
	<b>Travanj</b>	Godišnja skupština, organiziranje susreta članova Udruge	Predsjednik, Upravni odbor, članovi
	<b>Svibanj</b>	Promocija djelovanja Udruge među učenicima četvrtog razreda	Nastavnici članovi Udruge
	<b>Lipanj</b>	Promocija djelovanja Udruge, okupljanje novih članova	Članovi udruge
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	stručna literatura, razmjena primjera dobre prakse		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● toneri za pisače i papir za kopiranje</li> <li>● računalo i projektor</li> <li>● organizacijski troškovi susreta članova i godišnje skupštine (troškovi predavača, catering, eventualni najam sportskih terena..)</li> <li>● udruga se financira od članarine, od dobrovoljnih priloga i darova te iz ostalih izvora u skladu sa Zakonom</li> </ul>		
<b>Strategije učenja</b>	predavanja članova Udruge za nastavnike i učenike škole i druge članove (novosti u struci i slične teme)		
<b>Očekivani ishodi</b>	pomoć članova Udruge u smještanju učenika škole na stručnu praksu te pri zapošljavanju učenika po završetku škole		
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	radom udruge upravljaju tijela Udruge: Skupština, predsjednik, potpredsjednik i tajnik Udruge te Upravni odbor		

<b>Evaluacija</b>	anketiranjem članova Udruge
-------------------	-----------------------------

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Knjiški moljci Jadranka Junačko, mag. bibl., stručni suradnik savjetnik</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Opći</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stjecanje znanja i sposobnosti za samostalni rad u školskoj knjižnici</li> <li>• sudjelovanje u eTwinning projektu</li> </ul>
	<b>Specifični</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• upoznavanje s radom školske knjižnice; savladavanje osnova UDK; savladavanje osnova rada računalnog programa MetelWin; stjecanje znanja o tehničkoj obradi građe; stjecanje vještina rada s korisnicima</li> <li>• sudjelovanjem u eTwinning projektima poboljšati obrazovne procese i ishode učenja te inovirati proces učenja uključivanjem učenika te unaprijediti njihove kompetencije</li> </ul>
<b>Zadaće</b>	<p>Učenici će kroz INA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• samostalno izvoditi zaduživanje i razduživanje knjiga</li> <li>• naučiti kako pronaći knjigu na policama kroz poznavanje UDK</li> <li>• naučiti oblike komunikacije potrebne za rad s korisnicima</li> <li>• razviti osjećaj suradnje i tolerancije u timskom radu</li> <li>• naučiti osnove izrade tematski plakata i panoa</li> <li>• naučiti dijelove knjige kako bi mogli obaviti tehničku obradu knjige</li> <li>• aktivno i kreativno upotrebljavati IKT</li> <li>• posjetiti Gradsku knjižnicu Slavonski Brod</li> <li>• posjetiti knjižnicu Franjevačkog samostana</li> <li>• posjetiti srednjoškolske knjižnice u Slavonskom Brodu</li> <li>• posjetiti ostale kulturne ustanove u Slavonskom Brodu</li> <li>• sudjelovati u Međunarodnom projektu razmjene straničnika (ISLM Bookmark Exchange Project)</li> <li>• sudjelovati u eTwinning projektu.</li> </ul>	

<b>Ciljna skupina</b>	učenici i nastavnici Tehničke škole koji su zainteresirani za suradnju, projektni rad i projektnu nastavu, aktivnu i kreativnu upotreba IKT-a te učenje u novom i drugačijem okruženju		
<b>Vrijeme trajanja</b>	rujan 2020. – lipanj 2021. prostor školske knjižnice i virtualno okruženje eTwinninga		
<b>Plan i program po koracima</b>	<b>Mjesec</b>	<b>Tema</b>	<b>Predavač</b>
	<b>Rujan</b>	Prijava učenika za sudjelovanje u INA. Kreiranje timova i planiranje aktivnosti. Sudjelovanje u organizaciji i provođenju aktivnosti Mjeseca hrvatske knjige. Upoznavanje sa radom knjižnice.	Jadranka Junačko
	<b>Listopad</b>	Priprema i kreiranje eTwinning projekta; registriranje i sudjelovanje. Upoznavanje s dijelovima knjige i tehničkom obradom građe.	Jadranka Junačko
	<b>Studeni</b>	Uspostava partnerskih odnosa i upravljanje Twin Space-om. Informiranje, uspostava komunikacijskog okvira i vidljivost projekta. Predstavljanje različitih partnera u projektu. Savladavanje osnova računalnog programa MetelWin.	Jadranka Junačko
	<b>Prosinac</b>	Fazom orijentacije u kojoj se predstavljaju tema i predmet projekta. Provedba projektnih aktivnosti. Samostalno zaduživanje i razduživanje korisnika.	Jadranka Junačko

		Stjecanje znanja o izradi plakata i panoa.	
	<b>Siječanj</b>	Provedba projektnih aktivnosti (suradničke aktivnosti, digitalni proizvodi i sl.)	Jadranka Junačko
	<b>Veljača</b>	Provedba projektnih aktivnosti (suradničke aktivnosti, digitalni proizvodi i sl.)	Jadranka Junačko
	<b>Ožujak</b>	Provedba projektnih aktivnosti (suradničke aktivnosti, digitalni proizvodi i sl.)	Jadranka Junačko
	<b>Travanj</b>	Provedba projektnih aktivnosti (suradničke aktivnosti, digitalni proizvodi i sl.)	Jadranka Junačko
	<b>Svibanj</b>	Provedba projektnih aktivnosti (suradničke aktivnosti, digitalni proizvodi i sl.)	Jadranka Junačko
	<b>Lipanj</b>	Završna faza za procjenu projekta. Davanje povratnih informacija i izražavanje svojeg mišljenja o aktivnostima te iznošenje prijedloga.	Jadranka Junačko
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasifikacijski priručnik za školske knjižnice</li> <li>• Stropnik, A. Knjižnica za nove generacije: virtualni sadržaji i usluge za mlade. Zagreb: Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2013.; IFLA-ine smjernice za školske knjižnice. Zagreb: HKD, 2016.</li> <li>• eTwinning Self teaching Materials</li> <li>• eTwinning projektni kompleti</li> <li>• Kuharica za eTwinning</li> </ul>		
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	materijalna sredstva usko su vezana uz pribor (hamer papir, flomasteri, papir u boji itd.) potreban za izradu plakata i panoa		



<b>Strategije učenja</b>	primjena modela samoreguliranog učenja, kognitivnih i metakognitivnih strategija (planiranje, nadgledanje, vrednovanje)
<b>Očekivani ishodi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostalno snalaženje u knjižnici koristeći program MetelWin te stjecanje novih znanja i vještina u pripremi kulturno javne djelatnosti knjižnice</li> <li>• sudionici eTwinning projekta stvaraju vlastite profile u TwinSpaceu, uče jedni o drugima i izrađuju digitalne proizvode</li> </ul>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	U radu se primjenjuju tri pristupa vrednovanju učeničkih postignuća i napredovanja: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenoga.
<b>Evaluacija</b>	<p>U radu se primjenjuju formalni i neformalni oblici izvješćivanja, usmeno i pisano izvješćivanje.</p> <p>eTwinning projekt evaluira se od strane svih partnera uključujući učenike i nastavnike. Evaluacije su neophodne da bi se priznalo vlasništvo u projektu svim sudionicima.</p>

## VII. PROJEKTI

### 1. Projekt „Compass for Progress and Excellence 2“

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Compass for Progress and Excellence 2</b>  <b>Kompas 2</b>
<b>Cilj</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prilagoditi postojeće strukovne kurikulume kao i stvoriti nove kurikulume u svim sektorima u skladu s novim tehnologijama</li> <li>2. razviti kompetencije, vještine i znanja potrebne za što kvalitetniju pripremu za tržište rada</li> <li>3. povećati jezične kompetencije kroz komunikaciju na engleskom jeziku s mentorima/vršnjacima/kolegama u školama i poduzećima i tako pridonijeti većoj sigurnosti i samopouzdanju u budućem profesionalnom i osobnom razvoju</li> <li>4. pridonijeti uklanjanju kulturoloških barijera i jačanju osjećaja pripadnosti EU upoznavanjem s običajima i tradicijom u partnerskih zemalja što doprinosi razvoju interkulturalnosti i internacionalnosti</li> <li>5. razviti partnerstva s privrednim sektorom u inozemstvu radi unaprjeđenja kvalitete strukovnih kompetencija učenika, posebno stručne prakse učenika i njihovog lakšeg uključivanja na tržište rada</li> </ol>
<b>Zadaće</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● unaprijediti strukovna znanja i vještine učenika</li> <li>● potaknuti i poboljšati komunikacijske vještine učenika i nastavnika koji sudjeluju u mobilnosti</li> <li>● poboljšati strukovne kurikulume</li> <li>● razviti partnerstva</li> </ul>

<b>Ciljna skupina</b>	učenici i nastavnici
<b>Vrijeme trajanja</b>	20 mjeseci
<b>Plan i program po koracima</b>	<p>Tijek 5 – Sevilla, Španjolska – 5 učenika</p> <p>Tijek 6 – Malaga, Španjolska – 5 učenika</p> <p>Tijek 7 – Valencia, Španjolska – 6 učenika</p> <p>Tijek 8 – Malaga, Španjolska – 5 učenika</p> <p>Tijek 9 – Villach, Austrija – 6 učenika</p> <p>Tijek 10 – Ljubljana, Slovenija – 2 učenika</p>
<b>Materijali za poučavanje i učenje</b>	<p>Podršku izvođenju projekta pruža Agencija za mobilnost i programe EU.</p> <p>Materijali za pripreme obuhvaćaju niz izvora sa interneta, PowerPoint prezentacije, časopise i knjige vezane za temu priprema.</p>
<b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b>	<p>Sredstva za provođenje projekta osigurava Agencija za mobilnost i programe EU.</p> <p>Vrijednost projekta: 157.775,00 EUR</p>
<b>Strategije učenja</b>	<p>Potreba za kvalitetnijim obrazovanjem, primjenom IKT u nastavi te novim metodama rada prepoznate su kod partnerskih ustanova kao način kako stvoriti nove programe koje će naši učenici prepoznati kao kvalitetne i inovativne. Modernizacija kurikuluma uključuje, prije svega, povezanost između teorijskog i praktičnog znanja.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Očekivani ishodi</b></p>	<p>Projektom Kompas 2, u okviru osposobljavanja nastavnog i nenastavnog osoblja, želimo potaknuti promjene i osmisliti nove inovativne kurikulume koje odgovaraju potrebama tržišta rada. Nastavno i nenastavno osoblje pokretači su i motivatori promjena koji poboljšanjem svojih kompetencija i poticanjem cjeloživotnog učenja mogu stvoriti podlogu za nužne promjene. Projektom Kompas 2 u okviru mobilnosti osoblja omogućavamo nastavnicima poučavanje kod partnerskog pružatelja strukovnog obrazovanja i osposobljavanja u inozemstvu iz područja elektropneumatike i robotike čime se odgovara na njihove izražene potrebe.</p> <p>Projektom Kompas 2 želimo unaprijediti ključne kompetencije i vještine naših učenika u odnosu na njihovu važnost za tržište rada u smislu obavljanja stručne prakse u strukovnim školama i tvrtkama u EU iz sva četiri sektora: strojarstvo, promet, elektrotehnika i graditeljstvo.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Opis sustava procjenjivanja</b></p>	<p>Agencija za mobilnost i programe EU nadležna je za praćenje projekta te nadzor. Ako je korisnik ispunio sve odredbe ugovora, provodi se konačna isplata od strane Agencije.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Evaluacija</b></p>	<p>Evaluacija se provodi kroz izvješćivanja tijekom provedbe projekta te konačno kroz završno izvješće koje uključuje svu prateću dokumentaciju.</p>

## 2. Projekt „Samovrednovanje strukovnih škola“

<p><b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Samovrednovanje strukovnih škola</b></p> <p style="text-align: center;">Koordinator projekta: Matea Ćorluka, pedagoginja</p> <p style="text-align: center;">Tim za kvalitetu</p>
<p><b>Cilj</b></p> <p>a) opći</p> <p>b) specifični</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unaprjeđivanje rada škole</li> <li>• unaprijediti kvalitetu nastavnog procesa</li> <li>• unaprijediti profesionalni razvoj nastavnika kvalitetnijim stručnim usavršavanjima</li> </ul>
<p><b>Zadaće</b></p>	<p>Unaprijediti kvalitetu odgojno-obrazovnog rada i organizacije škole iz područja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. planiranje i programiranje rada</li> <li>2. poučavanje i podrška učenju</li> <li>3. postignuća učenika i ishodi učenja</li> <li>4. materijalni uvjeti i ljudski potencijali – profesionalni razvoj radnika ustanove</li> <li>5. suradnja unutar ustanove za strukovno obrazovanje</li> <li>6. upravljanje (ustanova i kvaliteta).</li> </ol>
<p><b>Ciljna skupina</b></p>	<p>nastavnici</p>
<p><b>Vrijeme trajanja</b></p>	<p>tijekom školske godine</p>
<p><b>Plan i program po koracima</b></p>	<p>detaljno ispisani koraci u dokumentu „Razvojni plan škole“</p>
<p><b>Materijali za poučavanje i učenje</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priručnik za samovrednovanje srednjih škola</li> <li>• raspoloživa stručna literatura</li> <li>• mrežni alat ASOO-a</li> </ul>

<p><b>Potrebna materijalna sredstva</b> <b>(uključujući troškovnik)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ankete</li> <li>• pohrana dokumentacije</li> <li>• PPT prezentacije</li> <li>• izvješća</li> <li>• stručni rad voditelja i članova tima</li> <li>• edukacije nastavnika</li> </ul>
<p><b>Strategije učenja</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hospitiranje nastavi, analiza nastave i istraživanje</li> <li>• postupci samovrednovanja rada uposlenika</li> <li>• predavanja, tribine, fokus grupe</li> <li>• analiza dokumentacije</li> <li>• učenje rješavanjem problema i učenje otkrivanjem</li> </ul>
<p><b>Očekivani rezultati</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kvalitetnija nastava i ocjenjivanje usklađeno s razinama znanja državne mature (ishodi učenja)</li> <li>• povećan broj nastavnika u stručnim usavršavanjima</li> <li>• povećana uključenost nastavnika u diseminaciji</li> <li>• razvijenije sposobnosti samovrednovanja rada nastavnika</li> </ul>
<p><b>Opis sustava procjenjivanja</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analiza uspjeha učenika i usporedba rezultata</li> <li>• evaluacijski upitnik i analiza evaluacijskih upitnika – izvješće</li> <li>• izrađena kvalitativna analiza upitnika o samovrednovanju</li> </ul>
<p><b>Evaluacija</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• evaluacija aktivnosti prioritetnih područja</li> <li>• evaluacija dokaza – <i>check liste</i></li> <li>• skupna analiza evaluacija</li> </ul>

### 3. Erasmus+ projekt „Education 4.0“

Naziv modula ili skupine ishoda učenja	Education 4.0
Cilj	stvoriti tri inovativna modula učenja temeljena na 3D modeliranju sa 76 lekcija koje daju zanimanja „Operator stroja“, „Obradivač tokarenjem“, „Zavarivač“ i „Obradivač glodanjem“
Zadaće	<ul style="list-style-type: none"> <li>• modernizirati kurikulum</li> <li>• razviti nove module učenja</li> <li>• osmisliti nove lekcije</li> <li>• poboljšati nastavne planove i programe</li> </ul>
Ciljna skupina	nastavnici strojarske i elektrotehničke grupe predmeta
Vrijeme trajanja	2 godine
Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)	vrijednost projekta: 181.530,00 EUR
Strategije učenja	Teme su u skladu s državnim obrazovnim zahtjevima i obuhvaćaju studijske materijale za: predoblike, hidrauliku i pneumatiku, dijagnostiku i kontrolu, elektroenergetiku, studijsku obuku iz specijalnosti, automatizaciju i upravljanje proizvodnjom, studijsku izobrazbu iz industrijske automatizacije.

<p><b>Očekivani ishodi</b></p>	<p>Svrha je projekta stvoriti tri inovativna modula učenja temeljena na 3D modeliranju sa 76 lekcija koje daju zanimanja „Operator stroja“, „Obrađivač tokarenjem“, „Zavarivač“ i „Obrađivač glodanjem“. Teme su u skladu s državnim obrazovnim zahtjevima i obuhvaćaju studijske materijale za: predoblike, hidrauliku i pneumatiku, dijagnostiku i kontrolu, elektroenergetiku, studijsku obuku iz specijalnosti, automatizaciju i upravljanje proizvodnjom, studijsku izobrazbu iz industrijske automatizacije.</p>
<p><b>Opis sustava procjenjivanja</b></p>	<p>Agencija za mobilnost i programe EU nadležna je za praćenje projekta te nadzor. Ako je korisnik ispunio sve odredbe ugovora, provodi se konačna isplata od strane Agencije.</p>
<p><b>Evaluacija</b></p>	<p>Evaluacija se provodi kroz izvješćivanja tijekom provedbe projekta te konačno kroz završno izvješće koje uključuje svu prateću dokumentaciju.</p>



#### 4. Erasmus+ projekt „Compass for Progress and Excellence 3“

Naziv modula ili skupine ishoda učenja	Compass for Progress and Excellence 3 Kompas 3
Cilj	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. prilagoditi postojeće strukovne kurikulume, kao i stvoriti nove kurikulume u svim sektorima u skladu s novim tehnologijama</li> <li>2. razviti kompetencije, vještine i znanja potrebne za što kvalitetniju pripremu za tržište rada</li> <li>3. povećati jezične kompetencije kroz komunikaciju na engleskom jeziku s mentorima/vršnjacima/kolegama u školama i poduzećima i tako pridonijeti većoj sigurnosti i samopouzdanju u budućem profesionalnom i osobnom razvoju</li> <li>4. pridonijeti uklanjanju kulturoloških barijera i jačanju osjećaja pripadnosti EU upoznavanjem s običajima i tradicijom partnerskih zemalja što doprinosi razvoju interkulturalnosti i internacionalnosti.</li> <li>5. razviti partnerstva s privrednim sektorom u inozemstvu radi unaprjeđenja kvalitete strukovnih kompetencija učenika, posebno stručne prakse učenika i njihovog lakšeg uključivanja na tržište rada</li> </ol>
Zadaće	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unaprijediti strukovna znanja i vještine učenika</li> <li>• potaknuti i poboljšati komunikacijske vještine učenika i nastavnika koji sudjeluju u mobilnosti</li> <li>• poboljšati strukovne kurikulume</li> <li>• razviti partnerstva</li> </ul>
Ciljna skupina	učenici i nastavnici
Vrijeme trajanja	12 mjeseci (1. 9. 2020. – 31. 8. 2021.)

<p><b>Plan i program po koracima</b></p>	<p>Tijek 1: Zaragoza (ŠPA) – studeni 2020. – treći razredi  Tijek 2: Zaragoza (ŠPA) – veljača 2021 – treći razredi  Tijek 3: Škofja Loka (SLO) – veljača 2021. – četvrti razredi  Tijek 4: Škofja Loka (SLO) – siječanj – nastavnici</p>
<p><b>Materijali za poučavanje i učenje</b></p>	<p>Podršku izvođenju projekta pruža Agencija za mobilnost i programe EU.  Materijali za pripreme obuhvaćaju niz izvora sa interneta, PowerPoint prezentacije, časopise i knjige vezane za temu priprema.</p>
<p><b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b></p>	<p>Sredstva za provođenje projekta osigurava Agencija za mobilnost i programe EU.  Vrijednost projekta: 162.148,00 EUR</p>
<p><b>Strategije učenja</b></p>	<p>Potreba za kvalitetnim obrazovanjem, primjenom IKT u nastavi te novim metodama rada prepoznate su kod partnerskih ustanova kao način kako stvoriti nove programe koje će naši učenici prepoznati kao kvalitetne i inovativne. Modernizacija kurikuluma uključuje, prije svega, povezanost između teorijskog i praktičnog znanja.</p>

<p><b>Očekivani ishodi</b></p>	<p>Projektom Kompas 3, u okviru osposobljavanja nastavnog i nenastavnog osoblja, želimo potaknuti promjene i osmisliti nove inovativne kurikulume koje odgovaraju potrebama tržišta rada. Nastavno i nenastavno osoblje pokretači su i motivatori promjena koji poboljšanjem svojih kompetencija i poticanjem cjeloživotnog učenja mogu stvoriti podlogu za nužne promjene. Projektom Kompas 3 u okviru mobilnosti osoblja omogućavamo nastavnicima poučavanje kod partnerskog pružatelja strukovnog obrazovanja i osposobljavanja u inozemstvu iz područja elektropneumatike i robotike čime se odgovara na njihove izražene potrebe. Projektom Kompas 3 želimo unaprijediti ključne kompetencije i vještine naših učenika u odnosu na njihovu važnost za tržište rada u smislu obavljanja stručne prakse u strukovnim školama i tvrtkama u EU iz sva četiri sektora: strojarstvo, promet, elektrotehnika i graditeljstvo.</p>
<p><b>Opis sustava procjenjivanja</b></p>	<p>Agencija za mobilnost i programe EU nadležna je za praćenje projekta te nadzor. Ako je korisnik ispunio sve odredbe ugovora, provodi se konačna isplata od strane Agencije.</p>
<p><b>Evaluacija</b></p>	<p>Evaluacija se provodi kroz izvješćivanja tijekom provedbe projekta te konačno kroz završno izvješće koje uključuje svu prateću dokumentaciju.</p>

## 5. Mjesec hrvatske knjige 2020.

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Mjesec hrvatske knjige 2020.</b> <b>Voditeljice:</b> <b>Jadranka Junačko, mag. bibl., stručni suradnik savjetnik</b> <b>Ena Javor Kučera, mag. bibl.</b>
<b>Cilj</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manifestacija obilježavanja <i>Mjeseca hrvatske knjige</i> provodi se s ciljem promicanja knjige kao medija i kulture čitanja.</li><li>• Aktivno sudjelovanje učenika u programu školske knjižnice za vrijeme trajanja MHK; prigodne izložbe i kreativne radionice pripremljene kroz INA.</li></ul>
<b>Zadaće</b>	Učenici će kroz niz aktivnosti (na mreži i uživo u skladu s okolnostima vezanim za COVID-19) organiziranih za ovu prigodu steći nova znanja o knjigama i knjižnicama.
<b>Ciljna skupina</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• učenici svih uzrasta Tehničke škole i kolege nastavnici</li><li>• radionice za MHK provodimo sa zainteresiranim učenicima.</li><li>• grupe INA: Knjiški moljci, Kreativno izražavanje, svi zainteresirani</li></ul>
<b>Vrijeme trajanja</b>	15. listopada 2020. – 15. studenoga 2020.

<p><b>Plan i program po koracima</b></p>	<p>Plan i program manifestacije*:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISLM Bookmark Exchange Project</li> <li>• Aktivnosti poticanja čitanja</li> <li>• Izrada panoa Mjeseca hrvatske knjige 2020.</li> <li>• Uređenje prostora školske knjižnice</li> <li>• Sretni posjetitelj</li> </ul> <p><i>*Detaljan program izrađuje se u Hodogramu MHK!</i></p>
<p><b>Materijali za poučavanje i učenje</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• službeni plakati i straničnici MHK 2020.</li> <li>• materijali za izradu plakata (bojice, papiri, markeri...)</li> <li>• časopisi i literatura za grupni rad</li> <li>• pristup internetu</li> </ul>
<p><b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• materijale potrebne za kreativne radionice izrade straničnika</li> <li>• materijale potrebne za izložbe (hamer papir, papir u boji, flomasteri...)</li> </ul>
<p><b>Strategije učenja</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• istraživanje</li> <li>• pretraživanje interneta</li> <li>• kreativne radionice</li> <li>• priručnici</li> <li>• radni listovi</li> </ul>
<p><b>Očekivani ishodi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• upoznavanje i aktivno sudjelovanje učenika u aktivnostima školske knjižnice organiziranim za vrijeme trajanja MHK</li> <li>• stečena nova znanja vezana za knjižnice i što sve mogu ponuditi korisniku</li> <li>• povećana suradnja i razumijevanje sudionika radionica</li> </ul>

<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	anketiranjem učenika prvih razreda u svrhu poboljšanja rada školske knjižnice
<b>Evaluacija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anketiranje učenika sudionika radionica</li> <li>• uvidom u radove kreativnih radionica</li> </ul>

## 6. Regionalni centar kompetentnosti „Slavonika 5.1.“

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<b>Regionalni centar kompetentnosti „Slavonika 5.1“ UP.03.3.1.04.0018</b>
<b>Opći cilj:</b>	<p>Svrha RCK je osiguranje kvalitetnog sustava strukovnog obrazovanja, obrazovanja odraslih i cjeloživotnog učenja uz kontinuiran, svrsishodan i strateški razvoj u suradnji s poslodavcima, osnivačima, razvojnim agencijama, strukovnim udruženjima, visokim učilištima i civilnim sektorom, a koji mogu pridonijeti tome da se razvije sustav strukovnog obrazovanja u sektoru strojarstva koji će biti privlačan, inovativan, fleksibilan, tehnološki napredan, posebice za provedbu učenja temeljenog na radu. RCK je namijenjen prvenstveno učenicima trogodišnjih i četverogodišnjih strukovnih zanimanja iz sektora strojarstva, nastavnicima strukovnih predmeta, mentorima kod poslodavaca i drugih stručnjaka u obrazovanju te odraslim polaznicima obrazovanja za IWT i IWS.</p> <p><b>Partneri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrijsko-obrtnička škola Slavonski Brod</li> <li>• Industrijsko-obrtnička škola Nova Gradiška</li> <li>• Elektrotehnička i ekonomska škola Nova Gradiška</li> <li>• Tehnička škola Ruđera Boškovića Vinkovci</li> <li>• Tehnička škola Nikole Tesle Vukovar</li> <li>• Tehnička škola Županja</li> <li>• Strojarsko tehnička škola Osijek</li> </ul>

<p><b>Specifični ciljevi:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Srednja škola Valpovo</li> <li>• Srednja škola „Stjepan Ivšić“</li> <li>• Industrijsko-obrtnička škola Slatina</li> <li>• Tehnička škola Požega</li> <li>• Industrijski park Nova Gradiška d.o.o.</li> <li>• Sveučilište u Slavonskom Brodu</li> <li>• Connect IT udruga za razvoj informacijsko – komunikacijskih tehnologija</li> <li>• FabLab, udruga za promicanje digitalne fabrikacije</li> <li>• Algebra d.o.o. za obrazovanje odraslih i usluge</li> <li>• Brodsko-posavska županija</li> </ul> <p><b><u>1. Uspostava organizacije rada i razvoja regionalnog centra kompetentnosti (Centra)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kreirati i uspostaviti Platformu „Slavonika 5.1“ – integrirani online sustav organizacijskih, administrativno-upravnih, stručno pedagoških, logističkih i drugih aspekata RCK</li> <li>• kreirati osnivačku dokumentaciju FabLab Slavonika 5.1.</li> <li>• uspostaviti FabLab Slavonika 5.1 za promicanje digitalne fabrikacije i SteAm vještina</li> <li>• osposobiti dva nastavnika TŠSB za FabLab managera prema internacionalnom certifikatu</li> <li>• izraditi strategiju razvoja Centra</li> <li>• realizirati stručne posjete ostalih RCK u području strojarstva radi multiplikacije i prijenosa znanja i inovacija (Zagreb, Velika Gorica, Karlovac, Čakovec, Zadar, Šibenik)</li> <li>• provesti stručno usavršavanje odgojno obrazovnih radnika u području vođenja i upravljanja RCK-om (Edukacije soft skills 1 - Školski management za školu budućnosti)</li> <li>• dva ravnatelja sudjelovat će na usavršavanju za primjenu inovacija u obrazovanju i upravljanju ljudskim i financijskim resursima - Indiana (USA)</li> <li>• kreirati inovativni instrumentarij rane detekcije darovitih učenika unutar sektora strojarstva</li> <li>• primijeniti inovativni instrumentarij procjene darovitosti na ukupno 80 učenika</li> <li>• kreirati 50 setova obogaćenih nastavnih materijala za darovite učenike unutar sektora strojarstva</li> <li>• izraditi jednu analizu potreba tržišta rada</li> <li>• provesti jedno vanjsko vrednovanje</li> <li>• uspostaviti jedan Mehanizam osiguranja kvalitete u pet tematskih područja „Slavonika 5.1.“</li> </ul>
-----------------------------------	--

- provesti jedno putovanje u tvornicu Saint Jean Industries – Lyon radi uspostavljanja kontakta i suradnje

**2. Razvoj i/ili unaprjeđenje te provedba programa redovitoga strukovnog obrazovanja, formalnih i neformalnih programa za obrazovanje odraslih u regionalnim centrima kompetentnosti**

- kreirati nove (2) standarde kvalifikacija i strukovne kurikulume, programe usavršavanja u obrazovanju odraslih (7) te modernizirani postojeće (4)
- kreirati jedan kurikulum izbornog predmeta i jedan kurikulum izvannastavne aktivnosti digitalne fabrikacije
- oformiti poduzetnički Inkubator
- kreirati pet kurikuluma izvannastavne aktivnosti za identificirane darovite učenike u sektoru strojarstva
- za ukupno 120 učenika s poteškoćama partnerskog konzorcija kreirati individualizirani program prema MAPS tehnici osobno usmjerenog planiranja
- kreirati priručnik za rad s učenicima i polaznicima obrazovanja odraslih s invaliditetom „Digitalna fabrikacija – radionice za OSI“
- realizirati kampanju za uključenost osoba s invaliditetom „FabLab 4 OSI“
- 144 učenika i nastavnika sudjelovat će u trima ljetnim akademijama uvježbavanja strukovnih vještina:
- Ljetna Akademija 1 – „Solar 4 Life“ – Pašman
- Ljetna Akademija 2 – DuBrotic – Dubrovnik – Robotika i VR tehnologija
- Ljetna Akademija 3 – Biogra3 – Biograd – FabLab akademija – 3D modeliranje, skeniranje & programiranje
- ukupno 80 odraslih polaznika upisati jedno od 7 programa usavršavanja razine 4.0 i 5
- tri partnerske škole opremiti inovativnom opremom i didaktičkim setovima u području strojarstva
- opremiti „Učionica budućnosti“ TŠSB – poligon za rad FabLab Slavonike 5.1. i drugih SRS unutar RCK
- ukupno 100 učenika iz partnerskog konzorcija ojačati znanjima za realiziranje poduzetničkih ideja

**3. Jačanje kompetencija odgojno-obrazovnih radnika i mentora zaposlenih kod poslodavaca za provedbu programa redovitog strukovnog obrazovanja, odnosno**



### **formalnih i neformalnih programa za obrazovanja odraslih**

- modernizirati program stručnog usavršavanja za obrazovanje ravnatelja, stručnih suradnika, nastavnika i mentora kroz izrađen jedan Model kompetencija
- ukupno 250 nastavnika, 36 članova stručne službe, 12 ravnatelja te 12 mentora sudjelovat će na edukacijama mekih pedagoških i stručnih vještina:  
Inovativni pristupi poučavanju kao poligon razvoja kreativnosti i inovativnosti  
Inovativne pedagoške kompetencije u radu sa djecom i odraslim osobama s posebnim potrebama  
VR 360° Foto i video tehnologija  
VR, AR i MR tehnologija  
3D skeniranje, modeliranje i printanje  
Razvoj individualiziranih programa putem primjene MAPS tehnike osobno usmjerenog planiranja
- Edukacija nastavnika za provedbu novorazvijenih programa/kurikuluma svih RCK partnera za područje 1.0 – IOŠ NG
- Edukacija nastavnika za provedbu novorazvijenih programa/kurikuluma svih RCK partnera za područje 5.0 – ETEŠ NG
- Edukacija nastavnika za provedbu novorazvijenih programa/kurikuluma svih RCK partnera za područje 4.0. – TŠSB
- Edukacija nastavnika za provedbu novorazvijenih programa/kurikuluma svih RCK partnera za područje 3.0. – TŠSB
- Edukacija nastavnika za provedbu novorazvijenih programa/kurikuluma svih RCK partnera za područje 5.0.
- Edukacija nastavnika za provedbu novorazvijenih programa/kurikuluma svih RCK partnera za područje 1.0. – IOŠSB
- Edukacija nastavnika za provedbu novorazvijenih programa/kurikuluma svih RCK partnera za područje 2.0. – IOŠSB
- Edukacija nastavnika za provedbu novorazvijenih programa/kurikuluma svih RCK partnera za područje 3.0. – IOŠSB
- Edukacija nastavnika za provedbu novorazvijenih programa/kurikuluma svih RCK partnera za područje 3.0. – TŠSB
- edukacije soft skills 4 – Procesno praćenje darovitosti

- edukacije soft skills 5 – Poduzetničke vještine RCK Slavonika 5.1. – nastavnici
- korištenje online alata za kreiranje digitalnih nastavnih sadržaja
- stručna usavršavanja nastavnika RCK kod ĐĐ Grupa, ĐĐ Montaža, TEP, AIP
- organizacija stručnog usavršavanja nastavnika i mentora kod SFSB – Zavarivanje, automatizacija i robotizacija
- organizacija stručnog usavršavanja nastavnika i mentora kod SFSB – Strojna obrada (obrada odvajanjem čestica i deformiranje)
- Obnovljivi izvori energije / Energetska učinkovitost/ Industrijska automatizacija/ Industrijska robotika – VUSB
- Međunarodni skup ICT MIPRO
- SFSB HR konferencija
- SFSB INO konferencija
- INTERNATIONAL MOBILITY WEEK
- ukupno po 26 sudionika (odgojno-obrazovnih djelatnika, mentora kod poslodavaca, stručnjaka iz partnerskih organizacija) sudjelovat će na šest studijskih putovanja („Living Lab“ Beč, „Digitalna Arena“ Bad Neustadt, „Simac“ Amberg, „Siemens campus“ Erlangen, „VRX EUROPE“ London, „FabLab“ Barcelona)

#### **4. Promocija strukovnih zanimanja i rada Centra**

- realizirati poduzetničku kampanju „Smart Factory StartUp“
- realizirati Panel diskusiju s građanima i širom stručnom javnosti – „Budućnost brodsko-posavske proizvodne industrije – industrija 4.0. – Mogućnosti, rizici i iluzije“
- realizirati 60 radionica digitalne fabrikacije i SteAm vještina za deset osnovnih škola u pet županija
- realizirati međunarodni festival inovacija i promocije strukovnih zanimanja Maker Faire Slavonski Brod
- 26 učenika i nastavnika sudjelovat će na Maker Faire Rome – međunarodnoj promociji strukovnih vještina i inovacija
- 26 učenika i nastavnika sudjelovat će na European Maker Faire Vienna
- realizirati međunarodnu konferenciju TEAM 2020

#### **5. Promidžba i vidljivost**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kreirati vizualni identitet projekta</li> <li>• realizirati televizijske i radio emisije</li> <li>• kreirati dokumentarni film o projektnim aktivnostima</li> <li>• realizirati aktivnosti za javnost</li> </ul> <p><b><u>6. Upravljanje projektom i administracija</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• održat će se sastanci projektnog tima i podnijeti potrebna izvješća</li> </ul>
<b>Ciljna skupina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odgojno-obrazovni radnici u ustanovama za strukovno obrazovanje</li> <li>• učenici upisani u ustanove strukovnog obrazovanja</li> <li>• odrasli polaznici</li> </ul>
<b>Vrijeme trajanja</b>	od 1. 12. 2019. do 1. 12. 2023. godine (48 mjeseci)

## 7. Daj šapi glas!

<b>Naziv modula ili skupine ishoda učenja</b>	<p style="text-align: center;"><b>Školski projekt</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Daj šapi glas!</b></p> <p style="text-align: center;">Voditeljice: Jadranka Junačko, mag. bibl. Marija Šaf, dipl. kateheta / voditeljica INA Volonterski klub „Plavi mravi“ Matea Ćorluka, magistra pedagogije</p>
<b>Cilj</b> <b>a) opći</b> <b>b) specifični</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razvijanje informacijske pismenosti kroz upoznavanje s problemom napuštenih životinja i izvješćivanjem o njemu</li> <li>• razvijanje kreativnosti uz suradničko rješavanje problema, osmišljavanjem i provedbom jedne aktivnosti mjesečno za pomoć udrugama koje brinu o napuštenim životinjama</li> <li>• zagovaranje aktivnog građanstva u svojoj zajednici kroz prezentiranje rezultata djelovanja</li> </ul>
<b>Zadaće</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• određivanje tima za provedbu projekta i zadataka za postizanje planiranih ciljeva i rezultata</li> <li>• priprema sudionika i njihove aktivnosti</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobivanje potrebnih dozvola za provedbu projekta dogovor s vanjskim suradnicima i sponsorima i provedba na terenu</li> <li>• dogovor s partnerima iz medija o praćenju projekta</li> <li>• provedba planiranih zadataka</li> <li>• praćenje provedbe</li> </ul>
<b>Ciljana skupina</b>	učenici Volonterskog kluba „Plavi mravi“
<b>Vrijeme trajanja</b>	tijekom školske godine 2020./2021.
<b>Plan i program po koracima</b>	<p>ŠKOLSKO ISTRAŽIVANJE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• istraživanje problema s kojima se susreću kućni ljubimci te napuštene i izgubljene životinje</li> <li>• istraživanje problema udruga koje brinu o napuštenim životinjama na izvorima u knjižnici, u online okružju i kroz razgovor s osobama kojima je poznata problematika (članice udruga, veterinari)</li> <li>• istraživanje o vrstama kućnih ljubimaca i njihovim osobinama kao uvjetu za nabavu kućnog ljubimca</li> <li>• prezentacija rezultata istraživanja</li> <li>• izrada i podjela informativnih materijala o brizi za napuštene životinje</li> <li>• izrada i podjela informativnih materijala o brizi za vlastite ljubimce kako bi se preveniralo napuštanje istih</li> <li>• dijeljenje informativnih materijala na javnim mjestima</li> <li>• organizacija donatorske kulturne priredbe s večerom</li> <li>• odvoz predmeta i potrepština do prostora udruge ili do članica udruge</li> <li>• dogovaranje i pisanje dopisa lokalnim poduzećima za donaciju ili sponzorstvo Udruga koje se bave napuštenim životinjama</li> <li>• dogovaranje i pisanje dopisa poslovnim klubovima (npr. Lions) na podršku akciji</li> <li>• posjeti skloništima za životinje (gdje je to moguće) uz prethodnu suglasnost roditelja, posjet veterinarskoj ordinaciji</li> <li>• izrada selfija s vlastitim ljubimcima te predstavljanje selfija s ljubimcem uz davanje informacija što mu ljubimac znači, kako provodi vrijeme s njim + izrada virtualnog albuma s ljubimcem</li> </ul>

	<p>POMOĆ UDRUGAMA KOJE BRINU O NAPUŠTENIM ŽIVOTINJAMA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volontiranje (učenici srednjih škola, nešto i mlađi uzrast: fotografi, prevoditelji, administratori, tete/striček i čuvalice, voditelji/ce javnih akcija, volonteri/ke za javne akcije, voditelji/ce Facebook aukcija i oglasa, tim za brigu o mačkama i njihovom privremenom boravištu, druženje s njima, uređivanje prostora u kojem borave)</li> <li>• organizacija akcija proizvodnje i prodaje predmeta za prikupljanje novaca unutar volonterskog kluba ili školske zadruge radi kupnje potrepština, plaćanja veterinarskih računa i lijekova</li> <li>• razredno ili volontersko kumstvo nekoj od životinja na skrbi udruge</li> <li>• donacije potrepština prema popisu potreba pojedinih udruga, obično objavljenog na njihovim mrežnim stranicama</li> <li>• udomljavanje neke od životinja uz dogovor s roditeljima</li> <li>• izrada predmeta i njihova prodaja na školskom sajmu, danima Grada, nekim drugim lokalnim manifestacijama</li> <li>• prikupljanje predmeta iz obitelji i organizacija koji mogu poslužiti udrugama vezano uz popise potrepština pojedinih udruga</li> <li>• izrada predmeta potrebnih udrugama vezano uz popise potrepština pojedinih udruga</li> </ul>
<p><b>Materijali za poučavanje i učenje</b></p>	<p><a href="#">Službena mrežna stranica projekta Daj šapi glas!</a></p>
<p><b>Potrebna materijalna sredstva (uključujući troškovnik)</b></p>	<p>Nastavne materijale osiguravaju udruge za napuštene životinje i provedbeni tim projekta, HMŠK osigurava logističku potporu za prijavu projekta na natječaje, organizaciju i provedbu aktivnosti osiguravaju škola i roditelji učenika, promociju projekta provode škole uključene u projekt, provedbeni tim i zainteresirani sponzori.</p>
<p><b>Strategije učenja</b></p>	<p>grupni i istraživački rad primjenjujemo kroz pripremu tematskih dana, tj. izradu panoa, plakata i izložbi</p>
<p><b>Očekivani rezultati</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razvijana informacijska pismenosti kroz upoznavanje s problemom napuštenih</li> <li>• osmišljavane i provedene planirane aktivnosti pomoći udrugama koje brinu o napuštenim životinjama</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prezentiranje rezultata aktivnosti i zagovaranje aktivnog građanstva</li> </ul>
<b>Opis sustava procjenjivanja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ankete učenika i provoditelja projekta</li> <li>• analiza provedbenih izvještaja škola</li> <li>• analiza medijskih objava</li> <li>• analiza izvještaja uključenih udruga</li> <li>• tumačenje analiza i objava tumačenja</li> </ul>
<b>Evaluacija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prezentacija projekta u široj zajednici kroz javne medije (učenici i učitelji)</li> <li>• popraćenost na mrežnoj stranici škole i ostalim medijima</li> </ul>