

VII. Dani strukovnih nastavnika

DSIN

Šibenik, 21. — 23. ožujka 2023.



Agencija za
strukovno obrazovanje
i obrazovanje odraslih



MODERNIZACIJA SUSTAVA
STRU KOVNOG OBRAZOVANJA
I OSPOSOBLJAVANJA



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda.

22. ožujka 2023.

Sektor: Elektrotehnika i računarstvo

Voditeljice: Marina Ništ, viša savjetnica za biologiju

Dubravka Oršanić, viša stručna savjetnica za elektrotehniku i računalstvo

SADRŽAJ

- Kurikulumski dokumenti
 - Kako do kurikuluma
 - Obujam kvalifikacije
- Moduli u strukovnom kurikulumu
 - Zakonodavni okvir modernizacije strukovnog obrazovanja
 - Kako čitati i primijeniti modul
 - Primjer strukovnog modula
- Primjer dobre prakse

MODULARNO PLANIRANJE

Ishodi učenja:

razlikovati kurikulumske dokumente

razlikovati sastavnice strukovnih modula i općeobrazovnih predmeta

kritički promišljati o važnosti zajedničkog osmišljavanja načina izvođenja modula

izraditi primjer modularnog planiranja stjecanja ishoda učenja

Kurikulumski dokumenti

STANDARD ZANIMANJA

STANDARD KVALIFIKACIJE

STRUKOVNI KURIKULUM

Kako do kurikuluma?

SKUP
KOMPETENCIJA

SKUP ISHODA UČENJA (SK)

KURIKULUM

Strukovni kurikulum sadrži više skupova ishoda učenja s ciljem stjecanja **kvalifikacije** predviđene HKO-om

Standard zanimanja

je popis svih poslova/ kompetencija potrebnih na radnom mjestu

Standard kvalifikacije kroz SIU
poveznica je između SZ i kurikuluma

Sektorski kurikulum je okvir koji obuhvaća sve strukovne kurikulume kojima se omogućuje stjecanje kvalifikacija na **razinama od 2 do 5 HKO-a** jednoga obrazovnog sektora

KURIKULUM USTANOVE ZA STRUKOVNO OBRAZOVANJE
„osobna iskaznica škole“, po kojoj će se škole razlikovati

STANDARD KVALIFIKACIJE

A. OPĆI PODATCI

B. OPIS STANDARDA KVALIFIKACIJE

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

OBUJAM KVALIFIKACIJE

- prosječno ukupno utrošeno vrijeme potrebno za stjecanje te kvalifikacije
- iskazuje se u CSVET bodovima
- 1 CSVET bod obuhvaća 25 sati u trajanju od 60 minuta potrebnih za stjecanje odgovarajućih ishoda učenja
- uključuje vrijeme koje učenik provodi u izravnom poučavanju, samostalnom učenju i vrednovanju

OBUJAM KVALIFIKACIJE

CSVET = VOĐENI PROCES UČENJA I POUČAVANJA

+ UČENJE TEMELJENO NA RADU

+ SAMOSTALNE AKTIVNOSTI UČENIKA/POLAZNIKA

Kreditni bodovi odnose se na opterećenje učenika **NE na satnicu nastavnika**

OBUJAM KVALIFIKACIJE

Kvalifikacije razine 3

- 60 CSVET bodova na razini 3 ili višoj razini ishoda učenja

SASTAVNICE STRUKOVNOG KURIKULUMA ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE RAZINE 3			
A.	OPĆEOBRAZOVNI DIO*	do 20%	
B.	STRUKOVNI DIO	od 80%	
B.1	STRUKOVNI MODULI	do 30%	
B.2	UČENJE TEMELJENO NA RADU	od 70%	
	**	USTANOVA ZA STRUKOVNO OBRAZOVANJE	do 30%
	**	SVIJET RADA REGIONALNI CENTAR KOMPETENTNOSTI	do 100%

OBUJAM KVALIFIKACIJE

Kvalifikacije razine 4.1

- 180 CSVET bodova na razini 4 ili višoj razini ishoda učenja

SASTAVNICE STRUKOVNOG KURIKULUMA ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE RAZINE 4.1					
STRUKTURA/GODINA OBRAZOVANJA		4. CIKLUS	5. CIKLUS		
		1.	2.	3.	
A.	OPĆEOBRAZOVNI DIO *		do 25%	do 20%	do 20%
B.	STRUKOVNI DIO		od 75%	od 80%	od 80%
B.1	STRUKOVNI MODULI		do 25%	do 25%	do 25%
B.2	UČENJE TEMELJENO NA RADU		od 45%	od 50%	od 50%
	**	USTANOVA ZA STRUKOVNO OBRAZOVANJE	do 80%	do 25%	do 25%
		SVIJET RADA REGIONALNI CENTAR KOMPETENTNOSTI	od 20%	do 100%	do 100%
B.3	IZBORNI MODULI		do 30%	do 30%	do 30%

OBUJAM KVALIFIKACIJE

Kvalifikacije razine 4.2

- **240 CSVET** bodova na razini 4 ili višoj razini ishoda učenja

SASTAVNICE STRUKOVNOG KURIKULUMA ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE RAZINE 4.2						
STRUKTURA/ GODINA OBRAZOVANJA		4. CIKLUS	5. CIKLUS			
		1.	2.	3.	4.	5.
A.	OPĆEOBRAZOVNI DIO*	do 40%	do 45%	do 45%	do 45%	do 20%
B.	STRUKOVNI DIO	do 30%	od 55%	od 55%	od 55%	od 80%
B.1	STRUKOVNI MODULI	do 30%	do 30%	do 30%	do 30%	do 30%
B.2	IZBORNI MODULI	-	do 30%	do 30%	do 30%	do 30%
B.3	UČENJE TEMELJENO NA RADU	**	od 20%	od 20%	od 20%	od 40%
C.	SEKTORSKI DIO	do 50%	-	-	-	-
C.1	OPĆEOBRAZOVNI I STRUKOVNI MODULI	***	-	-	-	-
C.2	IZBORNI MODULI	***	-	-	-	-
C.3	UČENJE TEMELJENO NA RADU	***	-	-	-	-

Obvezni općeobrazovni predmeti na razini kvalifikacije 4.2

Naziv nastavnog predmeta	Razred, Bodovi								UKUPNO CSVET
	1.	CSVET	2.	CSVET	3.	CSVET	4.	CSVET	
Hrvatski jezik	4	8	4	8	4	8	4	8	32
Strani jezik I	3	6	3	6	3	6	3	6	24
Matematika	3	6	3	6	4	8	4	8	28
Tjelesna i zdravstvena kultura	2	2	2	2	2	2	2	2	8
Povijest			2	3					3
Geografija					2	3			3
Vjeronauk/Etika	1	1	1	1	1	1	1	1	4
UKUPNO	13	23	15	26	16	28	14	25	102

Obvezni općeobrazovni predmeti na razini kvalifikacije 4.1

Naziv nastavnog predmeta	Razred, Bodovi						UKUPNO CSVET
	1.	CSVET	2.	CSVET	3.	CSVET	
Hrvatski jezik	3	6	3	6	3	6	18
Strani jezik I	2	4	2	4	2	4	12
Tjelesna i zdravstvena kultura	2	2	2	2	2	2	6
Povijest	2	3					3
Vjeronauk/Etika	1	1	1	1	1	1	3
UKUPNO	10	16	8	13	8	13	42

Zakonodavni okvir modernizacije

- Zakon o strukovnom obrazovanju, 2022.
- Zakon o Hrvatskom kvalifikacijskom okviru, 2021.
- Strategija znanosti, obrazovanja i tehnologije, 2014.
- Smjernice za izradu standarda kvalifikacija u strukovnom obrazovanju i osposobljavanju, 2021.
- Pravilnik o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi, 2021.
- Nacionalni kurikulum za strukovno obrazovanje, 2018.
- Metodologija izrade sektorskog kurikuluma, strukovnog kurikuluma i kurikuluma ustanove za strukovno obrazovanje, 2021.
- Pravilnik o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju, 2015.
- Smjernice za rad s učenicima s teškoćama, 2022.
- Smjernice za rad s darovitom djecom i učenicima, 2022.

Što je strukovni kurikulum?

- dokument kojim se definiraju proces i uvjeti stjecanja kvalifikacija na razinama od 2 do 5 HKO-a

Strukovni kurikulum sadrži:

- skupove ishoda učenja grupirane u obvezne (70%) i izborne (30%) module
- nastavne cjeline za svaki modul
- dominantni nastavni sustav
- preporuke okruženja za učenje
- načine praćenja stjecanja skupova ishoda učenja
- načine vrednovanja ishoda učenja

Moduli u strukovnom kurikulumu

- **općeobrazovni/ strukovni/ izborni moduli**
- logična i smisljena cjelina
- povezuju skupove ishoda učenja
- odmiču se od organiziranja razredno-satno-predmetnog sustava
- povezuju sadržaje iz različitih područja, čime se umanjuje rascjepkanost sadržaja prema nastavnim predmetima
- kreiraju se povezivanjem skupova ishoda učenja iz standarda kvalifikacije

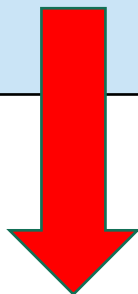
Kako čitati i primijeniti modul?

NAZIV MODULA	ELEKTRIČNE INSTALACIJE I ELEKTRIČNI VODOVI
Šifra modula	
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	
Obujam modula (CSVET)	

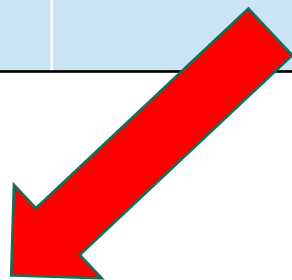
PREPORUKA: modul ima 3-12 CSVET-a, osim modula koji se ostvaruju isključivo učenjem temeljenim na radu koji mogu imati do 20 CSVET bodova

Kako čitati i primijeniti modul?

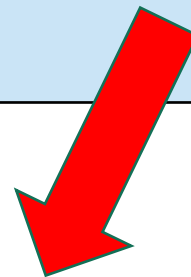
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika



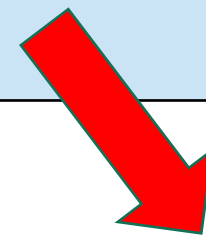
Naglasak je na aktivnostima učenika



Izravan proces učenja i poučavanja, vježbe, prezentiranje...



Svijet rada, ustanova, regionalni centri kompetentnosti, simulacije i stvarni projektni zadatci u poslovnom sektoru



Seminarskih zadatci, prezentacije, projekti, domaće zadaće, vježbe učenje za pisani i/ili usmeni ispit, e-učenje...

Status modula (obvezni/izborni)	
Cilj (opis) modula	
Ključni pojmovi	
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	
Preporuke za učenje temeljeno na radu	
Preporuke za rad s učenicima s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Uvod u električne instalacije
Obujam SIU (CSVET)	2 CSVET

Skup ishoda učenja iz SK-a:	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Navodi se jedan dominantni sustav za skup ishoda učenja

Projektna nastava

Heuristička nastava

Programirana nastava

Problemska nastava

Egzemplarna nastava

Mentorska nastava



Predavačka nastava

Nastavne cjeline/teme

Načini i primjer vrednovanja

PRIMJER naveden u kurikulumu

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

PRIMJER naveden u kurikulumu

Preporuke za rad s učenicima s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantno učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja razina pedagoške podrške učeniku je potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Navedeni zadatak se može prilagoditi učenicima s teškoćama na sljedeći način:

Učenik može koristiti priručnik sa simbolima u električnim instalacijama. Učenik uz pomoć nastavnika odabire vrste sheme koju će crtati (jednopolna, radionička ili montažna). Prilikom proračuna presjeka žice, može se poslužiti gotovim dokumentima. Na kraju popunjavaju građevinski dnevnik prema izrađenoj instalaciji i zadanim uputama.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom.

Daroviti učenici će spajati složeniji primjer s križnim sklopkama i većim brojem elemenata u sobi.

MALI ZADATAK – SVATKO SAM

- na stolovima se nalaze primjeri strukovnih modula
- pogledajte primjer modula te na priloženim papirima napišite koji vam je dio najmanje jasan
- vrijeme: 10 minuta

Primjer strukovnog modula

NAZIV MODULA	ELEKTRIČNE INSTALACIJE I ELEKTRIČNI VODOVI		
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	Najmanje razina 6.sv ili 6.st HKO-a odgovarajućeg profila i najmanje razina 4.1 HKO-a odgovarajućeg profila.		
Obujam modula (CSVET)	12 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od -do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 30 %	50 – 70 %	10 – 20 %
Status modula	OBVEZNI		
Cilj (opis) modula	Cilj modula je stjecanje kompetencija za: prepoznavanje vodiča, vodova i kabela prema oznakama i bojama; obrađivanje izolacije vodiča, vodova i kabela; spajanje vodiča različitim postupcima; izradu grafičkih prikaza i shema električnih instalacija; spajanje elemenata električnih instalacija prema zadanim grafičkim prikazima i shemama; provođenje ispitivanja električnih instalacija.		

Ključni pojmovi	<i>vodiči, vodovi, kabele, elementi električnih instalacija, električne instalacije</i>
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	<p>MPT Učiti kako učiti</p> <ul style="list-style-type: none"> • uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem • uku D.4/5 Domena: Stvaranje okružja za učenje <p>MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije</p> <ul style="list-style-type: none"> • ikt A.4 Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a • ikt B.4. Domena: Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju <p>MPT Održivi razvoj</p> <ul style="list-style-type: none"> • odr B.4. Domena: Djelovanje
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih situacija i zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima. Zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	<p>Školska specijalizirana učionica/praktikum elementima električnih instalacija, električnim vodovima i kablama, materijalima, alatima i opremom za obradu, spajanje i izvođenje radnih situacija i zadataka.</p> <p>Potrebno je razredni odjel dijeliti u odgojno-obrazovne skupine kako bi se učenicima osigurao rad na siguran način.</p>

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Uvod u električne instalacije
Obujam SIU (CSVET)	2 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlučiti ulogu elementa električnih instalacija	Navesti i grafički prikazati elemente električnih instalacija te objasniti njihove karakteristike
Izvoditi osnovne proračune električnih instalacija	Izvoditi proračune električnih instalacija
Poznavati projektnu tehničku dokumentaciju električnih instalacija (tehnički opis, nacrti, sheme, troškovnici)	Ispuniti projektnu tehničku dokumentaciju električnih instalacija (tehnički opis, nacrti, sheme, troškovnici)
Razlikovati radnu dokumentaciju električnih instalacija (građevinska knjiga i građevinski dnevnik)	Razlikovati i voditi (pisati) radnu dokumentaciju električnih instalacija (građevinska knjiga i građevinski dnevnik)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan nastavni sustav je učenje temeljeno na radu kroz stvarnu radnu situaciju. Učenici pomoću stvarnih problemskih situacija stječu vještinu čitanja i vođenja tehničke dokumentacije električnih instalacija i izračunavanje električnih veličina kod električnih instalacija.	

Nastavne cjeline/teme

Vrste, oznaka i boje vodiča i vodova

Vrste i elementi električnih instalacija

Propisi za električne instalacije

Grafički prikazi i sheme električnih instalacija

Vođenje dokumentacije pri izradi električnih instalacija

Načini i primjer vrednovanja

Radna situacija: Elektroinstalaterska tvrtka „INSTALER“ treba provjeriti ispravnost električnih instalacija prostora.

Zadatak: Zbog renovacije prostora potrebno je provjeriti izvedbu električne instalacije prostora.

Potrebno je izraditi grafičke prikaze i sheme električne instalacije prostora koja se sastoji od razvodne kutije iz kojeg se napajaju jedna svjetiljka i dvije utičnice (svjetiljka mora biti u jednom strujnom krugu, a utičnice u drugom); instalacija mora biti takva da se svjetiljka regulira izmjeničnim prekidačem. Na kraju učenici popunjavaju građevinski dnevnik prema izrađenoj instalaciji.

Vrednovanje za učenje - tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada:

Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno doraditi
Učenik se pripremio za projektnu nastavu prema uputama nastavnika			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada			
Učenik izvršava svoj dio zadatka			
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrjednovanje			

Kako izgledaju kurikulumi općeobrazovnih predmeta?

PRIMJER OPĆEOBRAZOVNOG PREDMETA

A. Hrvatski jezik i komunikacija		
odgojno-obrazovni ishod	razrada ishoda	odgojno-obrazovni ishod na razini usvojenosti »dobar« na kraju razreda
<p>SŠ HJ A.1.1. Učenik opisuje i pripovijeda u skladu sa svrhom i željenim učinkom na primatelja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – određuje temu, oblik, svrhu (javna i osobna) i namjenu govornoga teksta: informiranje, uvjeravanje i pregovaranje – razlikuje monološke i dijaloške vrste govornih tekstova s obilježjima opisnoga i pripovjednog diskursa – prepoznaje različite izvore informacija za pripremu teksta i primjenjuje ih u oblikovanju teksta – odabire informacije u skladu sa svrhom i željenim učinkom na primatelja i provjerava njihovu važnost i točnost – objašnjava svojim riječima obilježja administrativnoga i publicističkog stila na primjerima različitih vrsta tekstova – oblikuje natuknice, nacrt i logično strukturiran tekst prema obilježjima vrste teksta koji govori – govori i razgovara u skladu s govornom ulogom – razgovara prema obrascima razgovora u skupini: uvjeravanja i pregovaranja – samostalno primjenjuje pravogovorna pravila hrvatskoga standardnoga jezika uvažavajući verbalne i neverbalne vrednote govorenoga jezika s obzirom na funkcionalni stil teksta 	<ul style="list-style-type: none"> – prema smjernicama govori u skladu s temom i oblikom govornoga teksta
<p>Sadržaji za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda:</p>		
<p>– pripovijedanje, opisivanje; jezična i strukturna obilježja opisa i pripovijedanja; natuknica, publicistički stil, administrativni stil.</p>		
<p>Preporuke za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda:</p>		
<p>Učenik govori najmanje jedan monološki tekst i sudjeluje u najmanje jednom dijaloškom tekstu s obilježjima opisnoga i pripovjednog diskursa: izvješće i intervju. Preporučeni su tekstovi: vijest, izvješće, opis, reportaža, putopis, životopis, intervju, razgovor o temi, tekst s poveznicama (hipertekst), autobiografija.</p>		

ZAŠTO JE POTREBNO SVE TO ČITATI ?

- *zato što će svaki nastavnik općeobrazovnog predmeta sam detektirati ishode učenja koje može izvoditi te u suradnji sa strukovnim nastavnikom i ravnateljem škole dogovoriti aktivnosti i zaduženja*



Primjer dobre prakse

Kurikulum za nastavni predmet Biologija; Tehničar za računalstvo, 1. razred

Nastavni predmet po razredima i ishodima učenja

Naziv nastavnog predmeta: **BIOLOGIJA**

Razred: **prvi (1.)**

Čovjek i zdravlje

1. raspraviti o zdravim stilovima življenja te važnosti pravilne i redovite primjene higijenskih navika u svakodnevnom životu
2. identificirati putove ulaska patogenih mikroorganizama i nametnika u čovjekovo tijelo i mjere prevencije
3. dati primjere najčešće virusne i bakterijske bolesti i načine njihova liječenja
4. diskutirati o djelovanju sredstava ovisnosti na zdravlje i ponašanje ljudi
5. protumačiti važnost preuzimanja odgovornosti za vlastito zdravlje na primjerima različite ovisnosti
6. prepoznati opasnosti za zdravlje povezane sa specifičnosti zanimanja za koje se školuje
7. pokazati znanje prve pomoći koji mogu spasiti život ugroženoj osobi
8. opisati primjer posljedica poremećaja ravnoteže u organizmu

U prvom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:

Sve kvalifikacije podsektora elektrotehnika (4.1 i 4.2), modul: Obrada i spajanje materijala u elektrotehnici, 1 razred

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Obrada i zbrinjavanje materijala
Obujam SIU (CSVET)	3 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati mjerne jedinice za mjerenje dimenzija i oblika	Usporediti mjerne jedinice za mjerenje dimenzija i oblika s obzirom na zadanu namjenu
Razlikovati vrste materijala za obradu	Klasificirati vrste materijala s obzirom na zadanu namjenu
Primijeniti alate za mjerenje dimenzija i oblika te ručnu obradu materijala	Odabrati i primijeniti alate za mjerenje dimenzija i oblika te ručnu obradu materijala
Primijeniti ručni električni alat za bušenje, rezanje, brušenje i alate za obradu materijala	Odabrati i primijeniti električni za rezanje, brušenje i bušenje za obradu materijala u skladu s materijalom koji se obrađuje
Razvrstati otpadni materijal prema važećoj klasifikaciji te primijeniti postupke odlaganja otpada	Interpretirati norme za razvrstavanje otpadnog materijala te razvrstati otpadni materijal prema važećoj klasifikaciji uz primjenu postupaka odlaganja otpada

AKTIVNOST	Sortirnica otpada
OPIS	<p>U županiji VLZ se otvara nova sortirnica otpada Sirovina koja će sortirati sve vrste otpadnih materijala. U mjestu O tvornica Električno je zbrinjavala otpad na udaljenom odlagalištu te je zainteresirana za novu sortirnicu. Učenici odlaze u tvornicu te bilježe vrste i mjere količine elektroničkog otpada: bakra, izolacijskih materijala, kiselina... koji se stvara u proizvodnji. Nakon prikupljenih podataka za određeni vremenski period (tjedan ili mjesec dana) i procjene godišnjih količina, analiziraju utjecaj na okoliš koji je izbjegnuto izgradnjom sortirnice. Učenici izrađuju izvještaj i prezentaciju.</p>
RAZRED	1. razred
ISHODI UČENJA	<p>Biologija za prvi razred</p> <p>IU 1: prepoznati opasnosti za zdravlje povezane sa specifičnostima zanimanja za koje se školuje</p> <hr/> <p>Modul: Obrada i spajanje materijala u elektrotehnici</p> <p><i>SIU : Obrada i zbrinjavanje materijala</i></p> <p>IU : Razvrstati otpadni materijal prema važećoj klasifikaciji te primijeniti postupke odlaganja otpada</p>

AKTIVNOST	Sortirnica otpada
MPT	<p>zdr A.4.3 Objašnjava utjecaj pravilne osobne higijene i higijene okoline na očuvanje zdravlja</p> <ul style="list-style-type: none"> - brine se o higijeni okoliša - prihvaća odgovornost za osobnu higijenu i higijenu okoline <p>odr C.4.1. Prosuđuje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizira utjecaj okolišne, društvene i ekonomske dimenzije održivosti na osobnu i zajedničku dobrobit. - Istražuje i prezentira pozitivne i negativne procese iz vlastite sredine koji utječu na ugroženost okoliša i ljudi. - Promiče svijest o važnosti uravnoteženosti razvoja gospodarstva i brige za okoliš radi osobne i zajedničke dobrobiti.
VRIJEME TRAJANJA	<p>svibanj 2024.</p> <p>150 sati / 6 CSVET</p>
NASTAVNIK	<p>nastavnik strukovnih modula</p> <p>profesor biologije</p>
MJESTO	<p>Škola, sortirnica otpada, tvornica Elektriko</p>

Kako to vrednovati?

Simulacija stvarne situacije:

- **U županiji VLZ se otvara nova sortirnica otpada Sirovina koja će sortirati sve vrste otpadnih materijala. U mjestu O tvornica Električno je zbrinjavala otpad na udaljenom odlagalištu te je zainteresirana za novu sortirnicu. Učenici odlaze u tvornicu te bilježe vrste i mjere količine elektroničkog otpada: bakra, izolacijskih materijala, kiselina... koji se stvaraju u proizvodnji. Nakon prikupljenih podataka za određeni vremenski period (tjedan ili mjesec dana) i procjene godišnjih količina, analiziraju utjecaj na okoliš koji je izbjegnuto izgradnjom sortirnice. Učenici izrađuju izvještaj i prezentaciju.**

Primjer samovrednovanja (KWL tablica)- vrednovanje kao učenje

Učenik dobiva radni list (KWL tablicu) i na početku rješava prva dva stupca bilježeći u njih sve vrste otpadnog materijala koje prepoznaje i navodi što o njima želi naučiti. Na kraju praktičnog dijela rješava treći stupac. Tako dobiva povratnu informaciju o poznavanju otpadnih materijala u konkretnoj tvornici.

Primjer vrednovanja naučenoga

1. Nastavnik predoči učeniku nekoliko otpadnih materijala (vezano uz odrađeni posjet/praktičan rad) i boduje odgovore. Tako dobiva povratnu informaciju i ocjenu za navedeni ishod (rubrike za vrednovanje).
2. Nastavnik daje učeniku elemente i kriterije za vrednovanje izvješća koje je učenik napisao nakon prikupljanja informacija o vrsti i količini otpadnog materijala.

Kako to vrednovati?

Primjer samovrednovanja (KWL tablica)- vrednovanje kao učenje

Otpadni materijal	Znam	Želim znati	Naučio/naučila sam

Primjer vrednovanja - vrednovanje naučenog

Otpadni materijal	≥75%	50-74%	≤50%
Prepoznaje	3	2	0
Pravilno razvrstava	3	2	0
Prepoznaje negativan utjecaj na okoliš	3	2	0

Max 15 bodova

15-14 - odličan

13-11 – vrlo dobar

10-8 –dobar

7 - dovoljan

Vrednovanje izvješća(naučenoga i za učenje)

Elementi	Ostvareno (bodovi)	Primjedbe
Točno određene vrste otpadnog materijala (1-3 boda)		
Sav otpadni materijal precizno izmjeran (1-3 boda)		
Podaci pregledno prikazani (1-2 boda)		
Rezultati komentirani (1-2 boda)		
Navedene osnovne karakteristike svakog otpadnog materijala (1-3 boda)		
Navedeno pravilno zbrinjavanje za svaki otpadni materijal (1-2 boda)		
Objašnjeno što se novo naučilo (1 bod)		
Izvješće predano na vrijeme (1 bod)		

A SADA VI (1. dio)



- na stolu su primjeri strukovnih modula i općeobrazovnih predmeta
- pročitati dokumente i dogovoriti koji primjer ćete kao grupa izraditi
- vrijeme: do 13 sati

PAUZA ZA RUČAK

Nastavak u 14 sati

A SADA VI

- završiti uratke
vrijeme: do 14:50
- prezentirati uratke
- analizirati uratke (razumljivo/nerazumljivo,
primjenjivo/neprimjenjivo,
prednosti/nedostaci)

ŠTO MISLITE?

- RAZUMLJIVO/PRIMJENJIVO/PREDNOST
- NERAZUMLJIVO/NEPRIMJENJIVO/NEDOSTATAK



PITANJA?????

Evaluacija radionica 2023. DSN (završetak)



HVALA NA
PAŽNJI!!!!!!

