

# **SREDNJA ŠOLA JESENICE**



**STROJNI TEHNIK, MEHATRONIK OPERATER IN  
POMOČNIK V TEHNOLOŠKEM PROCESU**

# Predmetnik: STROJNI TEHNIK

PROGRAMSKE ENOTE	1. letnik		2. letnik		3. letnik		4. letnik		SKUPNO	KT	
	št. ur na		št. ur na		št. ur na		št. ur na				
	teden	leto+vaje	teden	leto+vaje	teden	leto+vaje	teden	leto+vaje	št. ur v programu		
<b>A - Splošno-izobraževalni predmeti</b>											
Slovenščina	4	135	4	135	3	102	4	115	487	24	
Matematika	3	98	3	98	3	98	3	89	383	19	
Angleščina	3	102	3	100	3	100	4	115	417	20	
Umetnost			1	34					68	3	
glasbena											
likovna			1	34							
Zgodovina	3	102							102	5	
Geografija	2	68							68	3	
Sociologija					2	68			68	3	
Fizika	2	70 (6)	2	70 (6)					140	6	
Kemija	2	70(10)							70	3	
Športna vzgoja	3	100	3	100	2,5	82	2	58	340	14	
<b>Skupaj A</b>	<b>22</b>	<b>712</b>	<b>17</b>	<b>571</b>	<b>14</b>	<b>450</b>	<b>13</b>	<b>377</b>	<b>2143</b>	<b>100</b>	
<b>B - Strokovni moduli</b>											
M1	Tehniško komuniciranje	4	140(62)						140	7	
M2	Načrtovanje konstrukcij	2	70	2	70				140	6	
M3	Poslovanje in organizacija					2	70		70	3	
M4	Učinkovita raba energije			2	70	2	70 (10)		140	6	
M5	Lastnosti materialov, prim.obl.in preobl.	2	0+70 pp						0+70 pp	3	
M6	Delovanje krmilnih in električnih komp.			2	70	2	60+10 pp		130+10 pp	7	
M7	Obdelava gradiv	2	0+70 pp	2	0+70 pp				0+140 pp	6	
M8	Spajanje gradiv in toplotna obdelava			3	35+70 pp				35+70 pp	5	
M9	Prostor.mod.in priprava dokumentacije			2	63 (63)	3	85 (85)+ +10 pp		148+10 pp	8	
M10	Računalniško podprte tehnologije							5	13+145 pp	13+145 pp	
M11	Orodja in priprave za množično proizv.							5	158	158	
				izbirni modul							

M13	Avtomatizacija in robotika	izbirni modul					5	158 (10)	158	8	
M14	Energetski sistemi						5	148 (70)+ +10 pp	148+10 pp	8	
	<b>Skupaj B</b>	<b>10</b>	<b>350</b>	<b>13</b>	<b>448</b>	<b>9</b>	<b>305</b>	<b>15</b>	<b>474</b>	<b>1577</b>	<b>75</b>
	od tega praktični pouk ( pp )	4	140	4	140		20	5	154	454	15
OK1	<b>E - Odprti kurikul</b>										
OK2	Mehanika konstrukcij					5	140 (30)			140	8
OK3	Materiali v strojništvu	2	68							68	4
OK4	Sodobne tehnologije			2	68	2	68 (20)			136	8
OK5	Metalurški procesi			1	34	1	30			64	3
OK6	Nemški jezik							2	60	60	3
OK7	Vzdrževanje							2	60	60	3
OK8	CNC tehnologija					2	0+67 pp			0+67 pp	3
	<b>Skupaj E</b>	<b>2</b>	<b>68</b>	<b>3</b>	<b>102</b>	<b>10</b>	<b>305</b>	<b>4</b>	<b>120</b>	<b>595</b>	<b>32</b>
	<b>Skupaj tedensko ur</b>	<b>34</b>	<b>1130</b>	<b>33</b>	<b>1121</b>	<b>32,5</b>	<b>1093</b>	<b>32</b>	<b>971</b>	<b>4315</b>	
	Praktično usposabljanje z delom		0		76		114		114	304	14
	D - Druge oblike vzgojno izobraževalnega dela										15
	Aktivno državljanstvo						35			35	2
	Interesne dejavnosti		91		91		66		69	317	13
	Št. tednov pouka		35		33		32		31	131	
	Št. tednov praktičnega usposabljanja z delom		0		2		3		3	8	
	Št. tednov interesnih dejavnosti		3		3		3		2	11	
	<b>Skupno število tednov izobraževanja</b>		<b>38</b>		<b>38</b>		<b>38</b>		<b>36</b>	<b>150</b>	<b>240</b>

## Zaključek izobraževanja:

- poklicna matura

## Nadaljevanje izobraževanja:

- višje in visoke strokovne šole
- s 5. predmetom na splošni maturi na večini fakultet
- maturitetni tečaj in splošna matura

## Predmetnik: MEHATRONIK OPERATER

PROGRAMSKE ENOTE	1. letnik		2. letnik		3. letnik		SKUPNO št. ur v programu	KT	
	št. ur na teden	letno+vaje	št. ur na teden	letno+vaje	št. ur na teden	letno+vaje			
	<b>A - Splošnoizobraževalni predmeti</b>								
Slovenščina	3	99	2	66	3	48	213	12	
Matematika	3	99	2	64	4	50	213	12	
Angleščina	2	66	2	66	2	32	164	9	
Umetnost			1	33			33	2	
Naravoslovje	2	66 (10)	2	66 (10)			132	6	
Družboslovje	2	66	2	66			132	6	
Športna vzgoja	2	66	2	66	2	32	164	7	
<b>Skupaj A</b>	<b>14</b>	<b>462</b>	<b>13</b>	<b>413</b>	<b>11</b>	<b>162</b>	<b>1051</b>	<b>54</b>	
<b>B - Strokovni moduli</b>									
M1	Tehniško komuniciranje v poklicu	3	99 (66)				99	4	
M2	Materiali in obdelave v poklicu	2	0+66pp				66	3	
M3	Elementi konstrukcij	2	66				66	3	
M4	Izdelava električnih tokokrogov	4	64+72pp				136	6	
M5	Uporaba krmilnih naprav			2	66	3	48	6	
M6	Priklopi električnih motorjev			4	0+136pp		136	6	
M7	Mehatronske sistemi			2	33+33pp	7	32+78pp	176	9
M8	Proizvodni procesi			3	0+99pp	3	0+47pp	146	7
M10	Vzdrževanje in popravila mehatronskih sistemov					8	0+124pp	124	6

	<b>Skupaj B</b>	<b>11</b>	<b>367</b>	<b>11</b>	<b>367</b>	<b>21</b>	<b>329</b>	<b>1063</b>	<b>50</b>
	<b>E - Odpri kurikul</b>								
OK1	Tehnična dokumentacija	2	66					66	3
OK2	Organizacija in poslovanje			2	66			66	3
OK3	Obdelovalne tehnike	4	0+132pp		0			132	6
OK4	Tehnologija			6	198			198	9
OK5	Gradiva	2	66	1	33			99	5
OK6	Prostorsko modeliranje in dokumentacija					2	37	37	2
	<b>Skupaj E</b>	<b>8</b>	<b>264</b>	<b>9</b>	<b>297</b>	<b>2</b>	<b>37</b>	<b>598</b>	<b>28</b>
	<b>Skupaj ur tedensko/letno</b>	<b>33</b>	<b>1093</b>	<b>33</b>	<b>1077</b>	<b>34</b>	<b>528</b>	<b>2712</b>	<b>134</b>
	od tega C - Praktično izobraževanje v šoli								
	Praktični pouk-obvezni del	4	138	7	268	18	249	655	
	Praktični pouk-odprti kurikul	4	132					132	
	<b>Skupaj C</b>	<b>8</b>	<b>270</b>	<b>7</b>	<b>268</b>	<b>18</b>	<b>249</b>	<b>787</b>	
	Praktično usposabljanje z delom pri delodajalcu		114		114		684	912	37
	D - Druge oblike vzgojno izobraževalnega dela								8
	Aktivno državljanstvo						30	30	2
	Interesne dejavnosti		64		52		14	130	6
	Št. tednov pouka		33		33		16	82	
	Št. tednov prakt. uspos. pri delodajalcu		3		3		18	24	
	Št. tednov interesnih dejavnosti		2		2		1	5	
	Zaključni izpit								2
	<b>Skupno število tednov izobraževanja</b>		<b>38</b>		<b>38</b>		<b>35</b>	<b>111</b>	<b>180</b>

## Zaključek izobraževanja:

- zaključni izpit

## Nadaljevanje izobraževanja:

- v poklicno-tehniškem izobraževanju v programih tehnik mehatronike in strojni tehnik (program 3+2)

## Predmetnik: POMOČNIK V TEHNOLOŠIH PROCESIH

PROGRAMSKE ENOTE		1. letnik		2. letnik		SKUPNO št. ur v programu	KT
		št. ur na teden	leto	št. ur na teden	leto		
		<b>A - Splošno izobraževalni predmeti</b>					
Slovenščina		2	68	3	87	155	8
Matematika		3	105	2	63	168	9
Družboslovje in naravoslovje	Družboslovje	2	68	2	56	248	12
	Naravoslovje	2	68(10)	2	56 (10)		
Športna vzgoja		2	68	2	56	124	5
<b>Skupaj A</b>		<b>11</b>	<b>377</b>	<b>11</b>	<b>318</b>	<b>695</b>	<b>34</b>
<b>B - Strokovni moduli</b>							
M1	Tehniško sporazumevanje	2	70	3	77	147	8
M2	Rokovanje s stroji in napravami	6	66+144pp	5	0+153pp	363	18
M4	Upravljanje strojev in naprav	7	66+184pp	7	0+220pp	470	24
<b>Skupaj B</b>		<b>15</b>	<b>530</b>	<b>15</b>	<b>450</b>	<b>980</b>	<b>50</b>
<b>E - Odprti kurikul</b>							
OK1	Angleščina	1	35	1	31	66	4
OK2	Varjenje in livarstvo	5	70+95pp	0	0	165	9
OK3	Strojni elementi in vzdrževanje	0	0	6	62+109pp	171	9
OK4	IKT in osnove komuniciranja	1	35	0	0	35	2
<b>Skupaj E</b>		<b>7</b>	<b>235</b>	<b>7</b>	<b>202</b>	<b>437</b>	<b>24</b>
<b>Skupaj ur tedensko/letno</b>		<b>33</b>	<b>1142</b>	<b>33</b>	<b>970</b>	<b>2112</b>	

od tega C - Praktično izobraževanje v šoli

Praktični pouk-obvezni del	13	328	12	373	701
Praktični pouk-odprti kurikul	6	95	6	109	204
<b>Skupaj C</b>	<b>19</b>	<b>423</b>	<b>18</b>	<b>482</b>	<b>905</b>

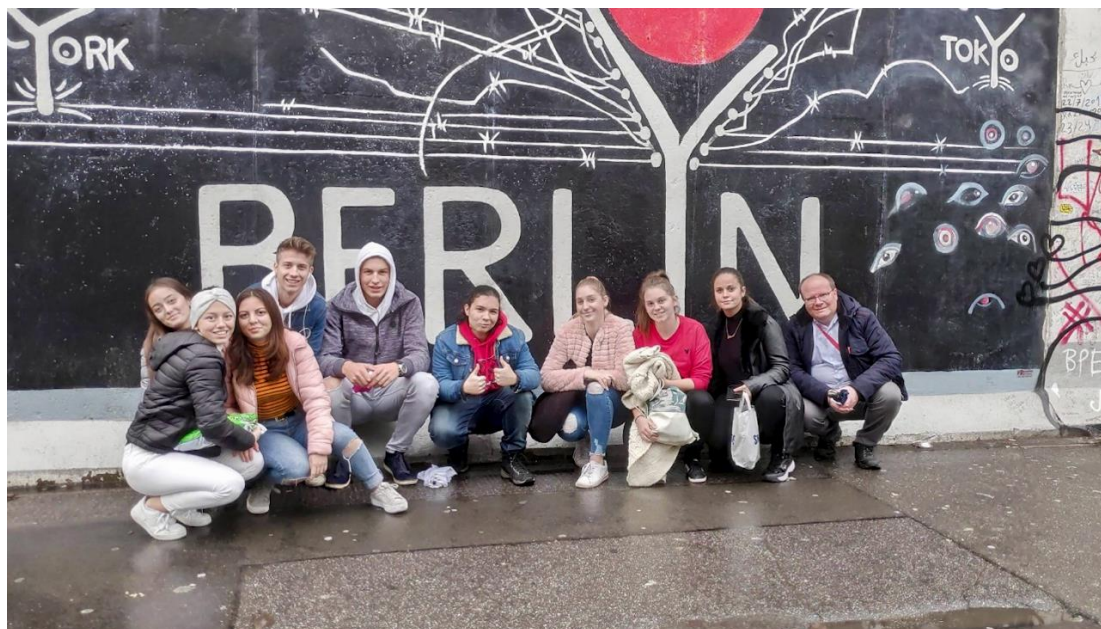
Št. tednov pouka		35		31	66	
Št. tednov prakt. uspos. pri delodajalcu		0		4	4	6
Št. tednov interesnih dejavnosti		2		1	3	4
Zaključni izpit						2
<b>Skupno število tednov izobraževanja</b>		<b>37</b>		<b>36</b>	<b>73</b>	<b>120</b>

## Zaključek izobraževanja:

- zaključni izpit

## Praktično usposabljanje z delom (PUD):

Dijaki PUD običajno opravljajo v okolici svojega kraja bivanja, lahko pa se odločijo za opravljanje delovne prakse v tujini, kjer se pod okriljem evropskega programa Erasmus+ udeležijo mednarodnih izmenjav. Strojni tehniki in mehatroniki operaterji so bili v zadnjih letih na praksi v Španiji, Angliji in Nemčiji.



### strojni tehnik:

- 2. letnik: 2 tedna
- 3. letnik: 3 tedne
- 4. letnik: 3 tedne

### mehatronik operater:

- 1. letnik: 3 tedne
- 2. letnik: 3 tedne
- 3. letnik: 18 tednov

### pomočnik v TP:

- 2. letnik: 4 tedne



# Bodoči mehatronik na praksi v Nemčiji

V sklopu izmenjave je skupina dijakov Srednje šole Jesenice prakso opravljala v nemškem Leipzigu. Med njimi je bil tudi dijak poklicnega programa Mehatronik operater Kris Hafner, ki je delal v manjšem družinskem podjetju.

URŠA PETERNEL

Na Srednji šoli Jesenice dijakom skušajo omogočiti, da v času šolanja pridobijo čim več praktičnih izkušenj. Nabirajo jih pri praktičnem pouku v podjetjih, vrtcih in zdravstvenih ustanovah, zelo pomembne pa so tudi izkušnje, ki jih dobijo v okviru različnih projektov. V letošnjem šolskem letu tako nadaljujejo izvajanje projekta Erasmus+ Z delovnimi izkušnjami v tujini do bolj-ših zaposlitvenih možnosti. V projekt, ki ga sofinancira Evropska unija, je vključenih 22 dijakov tretjega in četrtega letnika vseh treh programskih usmeritev. Štirje dijaki iz jeseniške občine so v sklopu projekta delovne in življenjske izkušnje že pridobivali med tritedenskim bivanjem v nemškem mestu Leipzig. Nea Smolej, dijakinja zdravstvene nege, je spoznavała delo v nemškem domu za starejše občane, Anastasija Jocić in Jakob Robič, bodoča strojna tehnika, sta bila zaposlena v podjetju DuVTDreh-und Verzahnungstechnik GmbH, ki se ukvarja z izdelovanjem zobnikov in navojev s pomočjo CNC-tehnologije. Dijak drugega letnika poklicnega programa Mehatronik operater Kris Hafner pa je delal v manjšem družinskem podjetju Elektromaschinenbau Krumbiegel s petimi zaposlenimi v centru mesta Leipzig. Podjetje se ukvarja s popravilom manjših električnih naprav, pred-



Kris Hafner (tretji z leve) na delovnem mestu z zaposlenimi v družinskem podjetju Elektromaschinenbau Krumbiegel

»Izmenjava je zelo vplivala name. Bila je zanimiva izkušnja, ki bi jo ponovil. Postal sem bolj odgovoren in samostojen. Sedaj se tudi bolje znajdem in gledam drugače na svet in stvari, ki jih imam. Vse še toliko bolj cenim,« je dejal Kris Hafner.

vsem vrtnikom, žag in podobnega orodja. Kris je povedal, da se je imel na delovnem mestu zelo dobro, da je bilo vzdušje med delom vedno pozitivno in da bi se ob ponovni možnosti z veseljem vrnil tja. »Naučil sem se, kako zamenjati dele različnih strojev in naprav. To znanje bom lahko uporabil tudi sam doma. Delajo

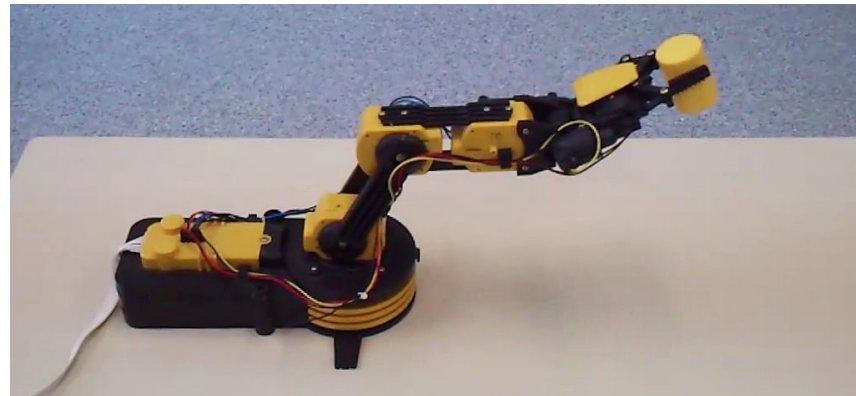
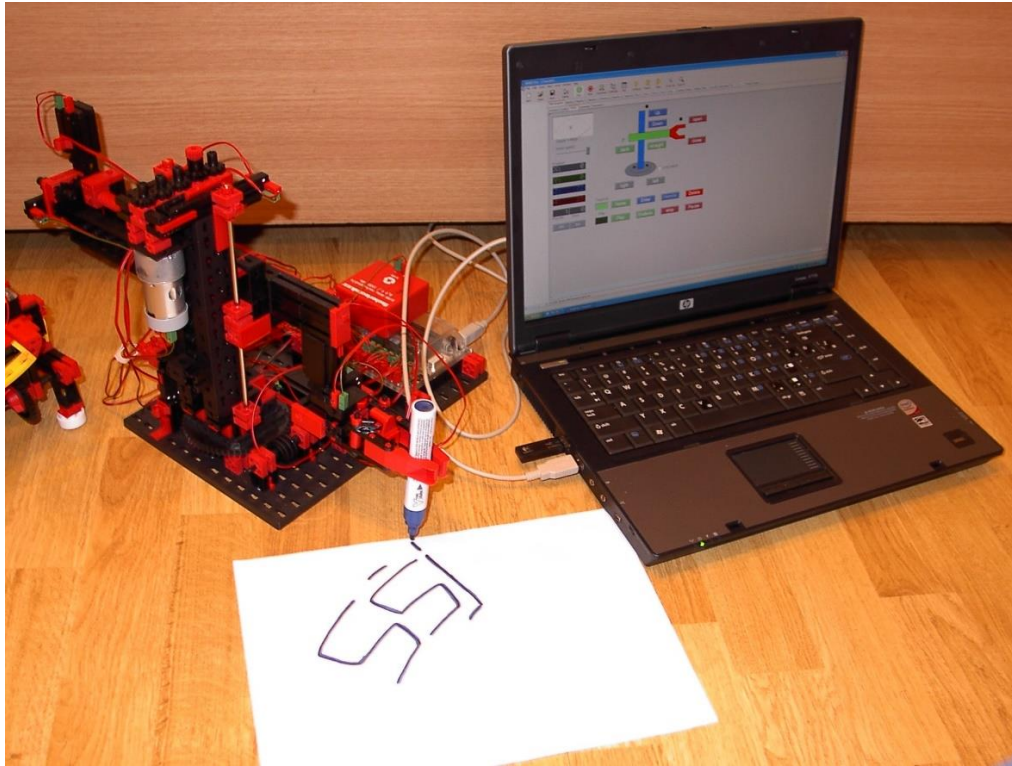
enake stvari kot v Sloveniji, ampak na drugačen način. Predvsem precej počasneje, a vseeno zelo kvalitetno,« je dejal. Na delovnem mestu je večinoma komuniciral v angleščini in se uril v razumevanju nemščine. Poleg delovnih izkušenj in učenja nemščine je skupina dijakov imela priložnost spoznavanja nemških mest

in kulture. Kris je med tipičnimi značilnostmi ljudi in mesta Leipzig posebej omenil: »Delajo zelo počasi, so kulturni in vljudni, imajo dobro organiziran javni prevoz in vsi med hojo poslušajo glasbo.« Dijaki so si ogledali tudi Berlin in Dresden. Poleg štirih dijakov iz jeseniške občine je praktično usposabljanje z delom v Leipzigu opravljalo še pet deklet četrtega letnika zdravstvene usmeritve. V tem šolskem letu bo po mednarodno izkušnjo v Nemčijo odšla še ena skupina dijakov zdravstvene in predšolske usmeritve, je povedala koordinatorica projekta Erasmus+ Ines Rajgelj.

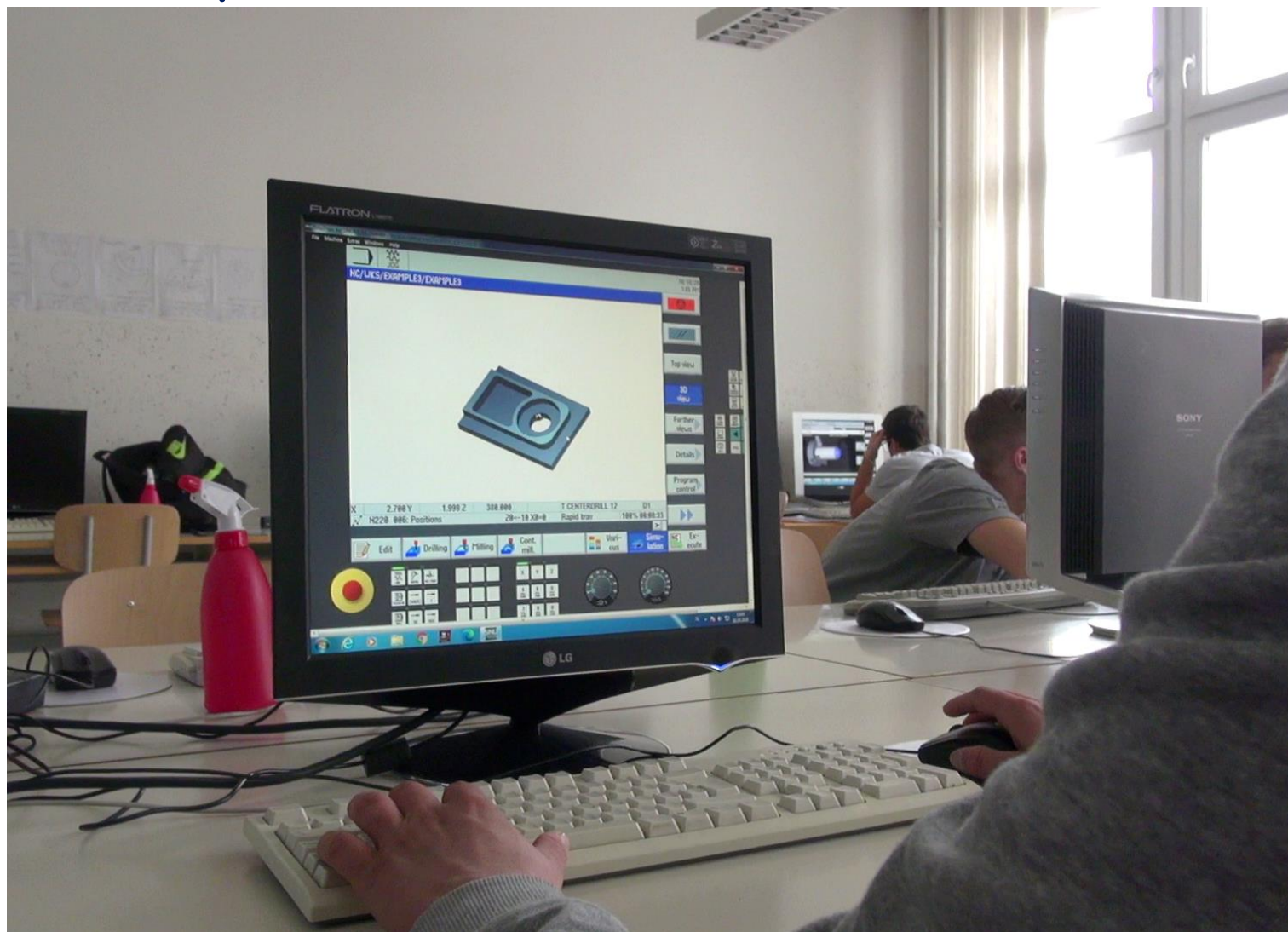
Tudi praksa v tujini v okviru projekta Erasmus+ lahko dijakom olajša iskanje zaposlitve.

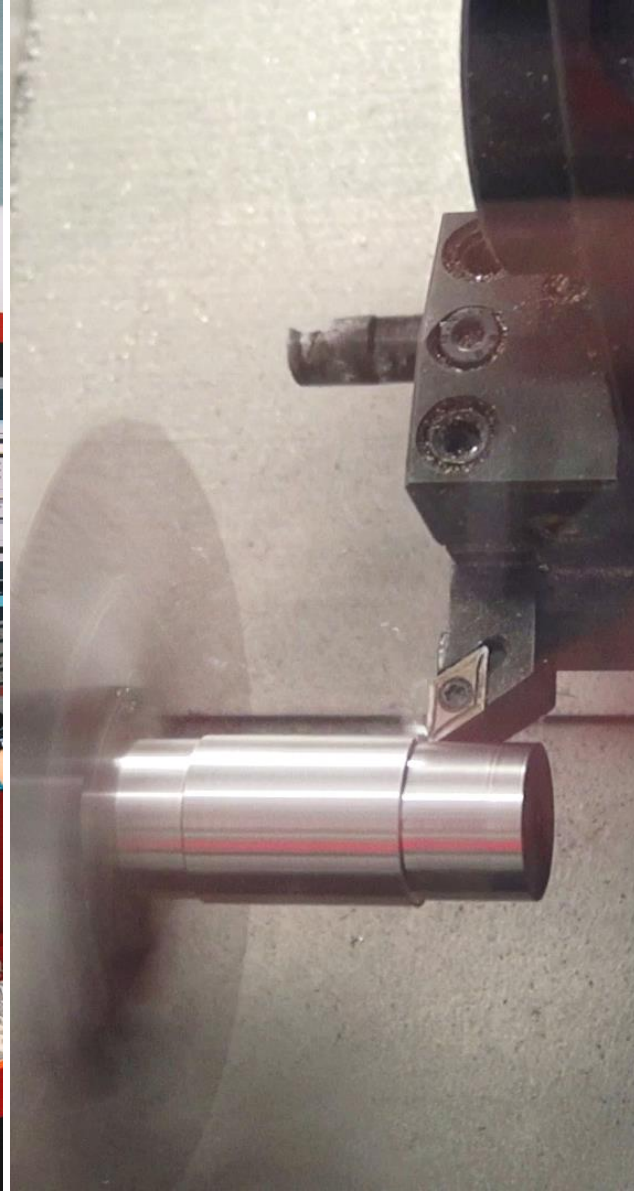
## Izbirni modul avtomatizacija in robotika:

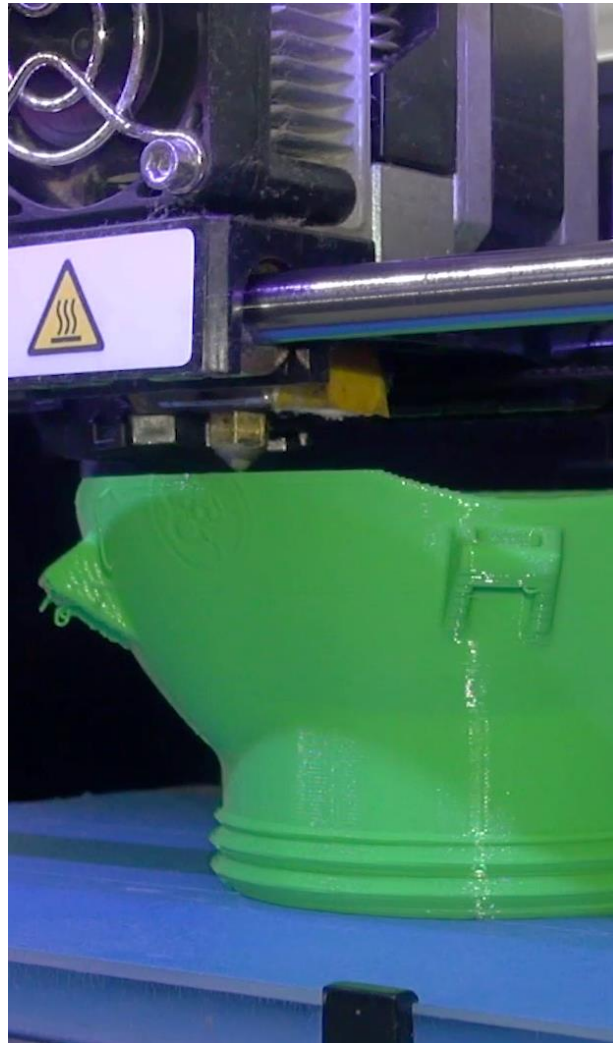
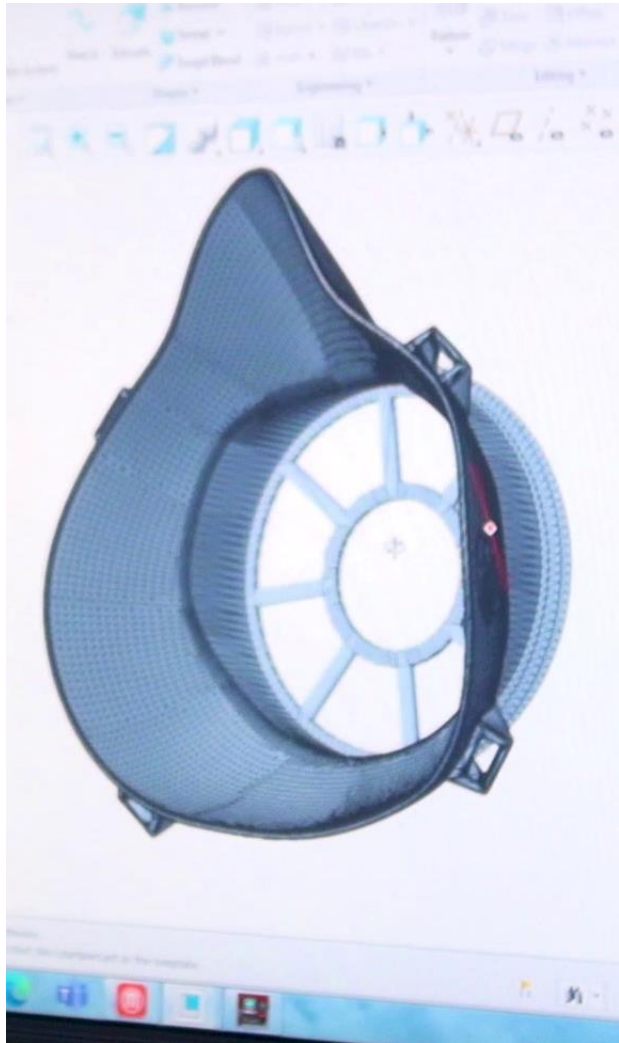
V 4. letniku programa strojni tehnik lahko dijaki izberejo izbirni predmet iz področja robotike.

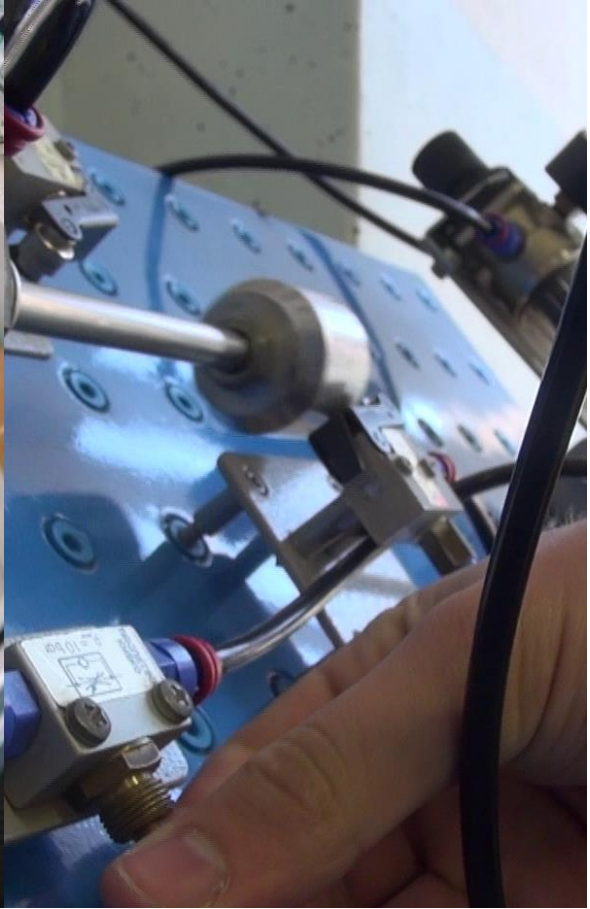


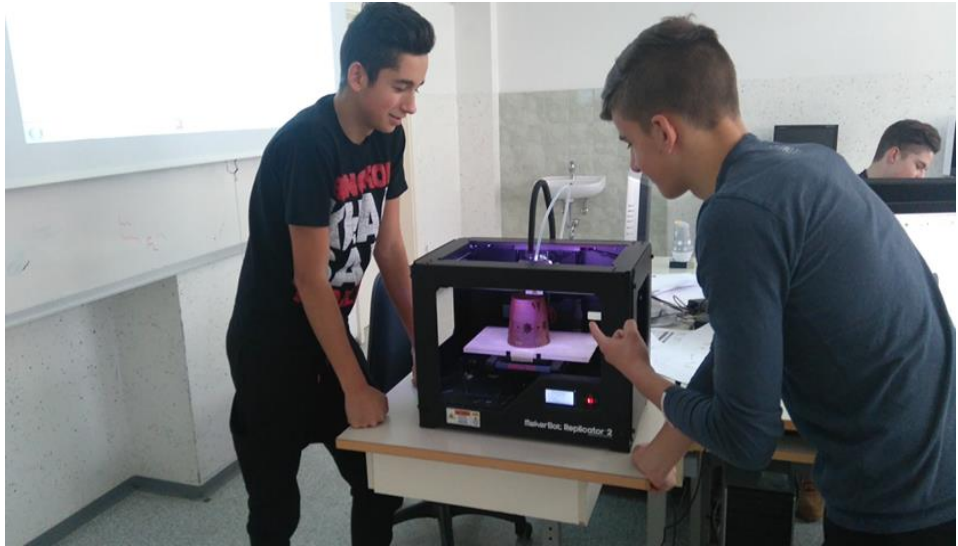
## Praktični pouk v računalnici in šolskih delavnicah:







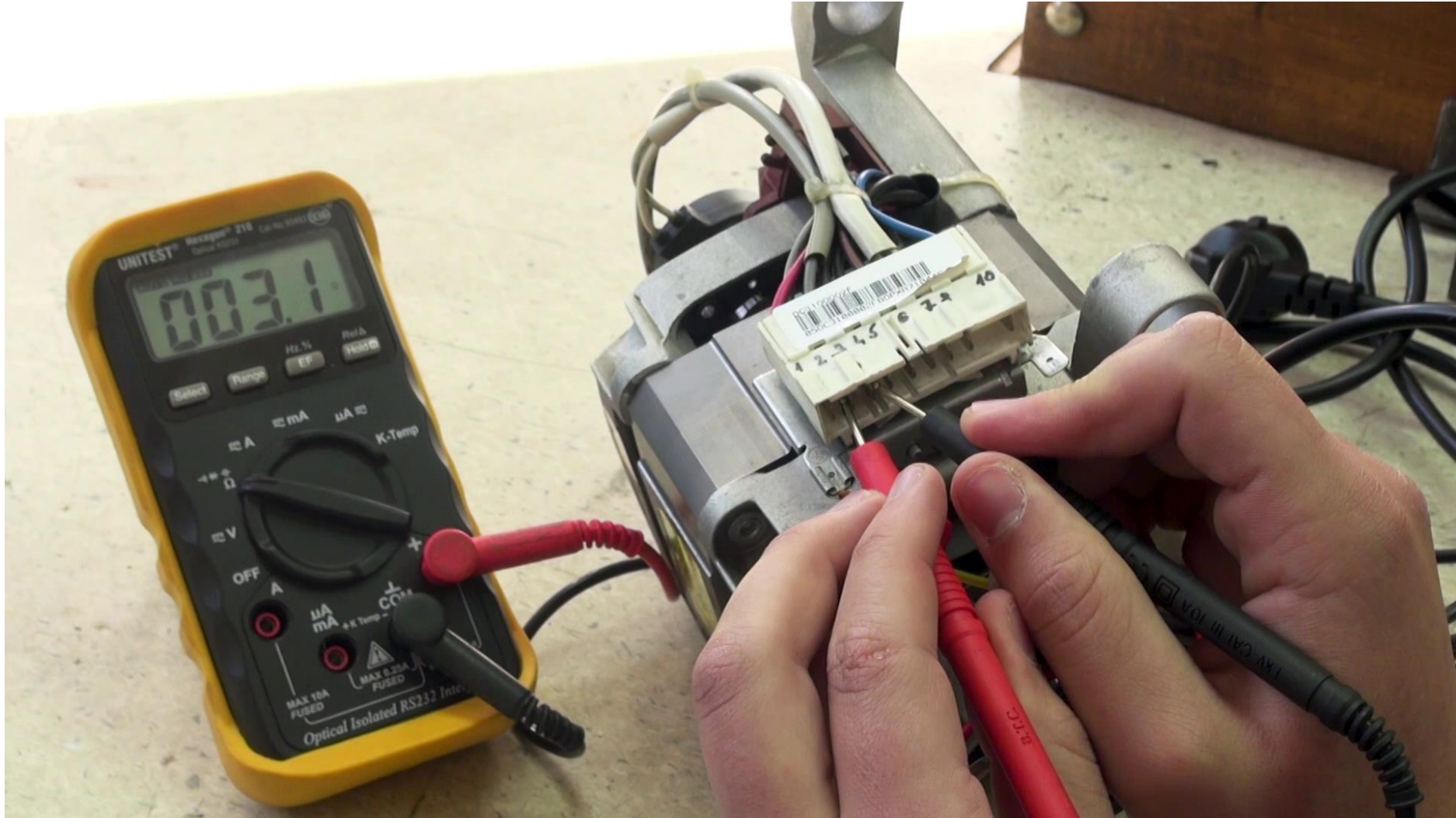












## Sodelovanje z lokalnimi podjetji na Jesenicah:

### 1. Praktični pouk v podjetju KOV:

Del praktičnega pouka namesto v šoli izvedemo v podjetju KOV, d.o.o. Tako dijaki spoznajo najnovejše načine varjenja na sodobnih varilnih aparatih, ki jih trenutno uporabljajo v industriji.



## **2. Sodelovanje predavateljev iz podjetij pri pouku strokovnih modulov:**

V programih strojni tehnik in mehatronik operater nekatere vsebine iz strokovnih modulov predavajo strokovnjaki iz podjetij. Na ta način omogočamo direkten prenos znanja iz prakse v gospodarstvu v šolo.

## **3. Opazovalna praksa v podjetjih:**

Naši dijaki v okviru strokovnih modulov in praktičnega pouka v času izobraževanja na SŠ Jesenice obišejo čim več različnih podjetij (Acroni, KOV, Hidria, Sumida, Plamen Kroga, Sava ...). Tako se lažje odločijo v katerem delu strojništva se želijo zaposliti.

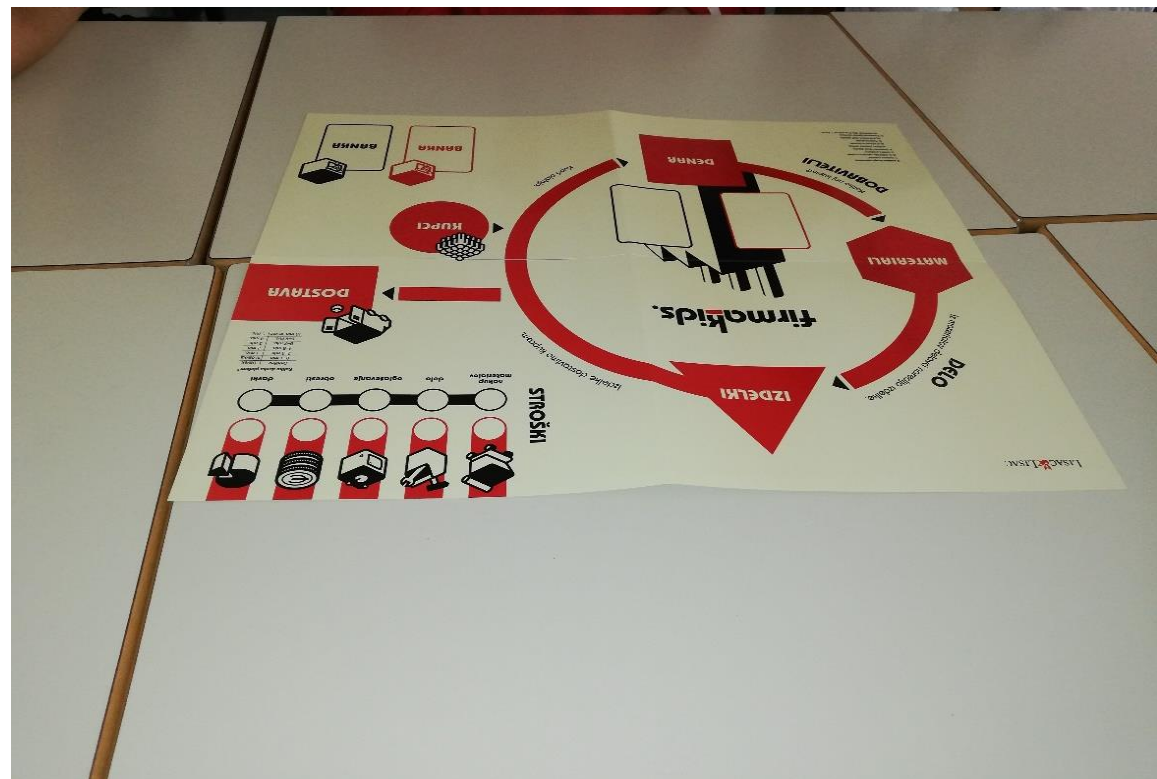
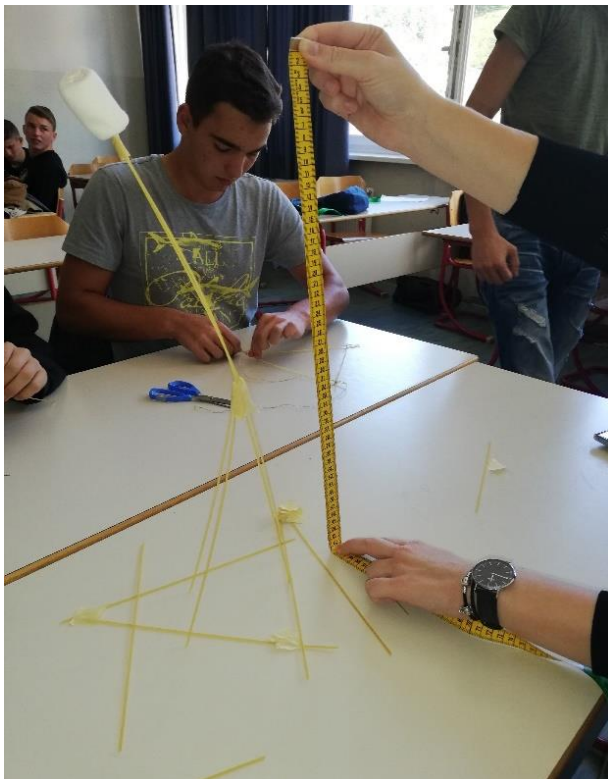






## Sodelovanje z drugimi zunanjimi partnerji:

1. Z Regionalno razvojno agencijo Gorenjske sodelujemo pri vsebinah iz podjetništva. Zagotavljajo nam kakovostne predavatelje s praktičnimi izkušnjami, ki sodelujejo pri pouku. Njihove metode so inovativne in v dijakih poskušajo zbuditi kreativnost.



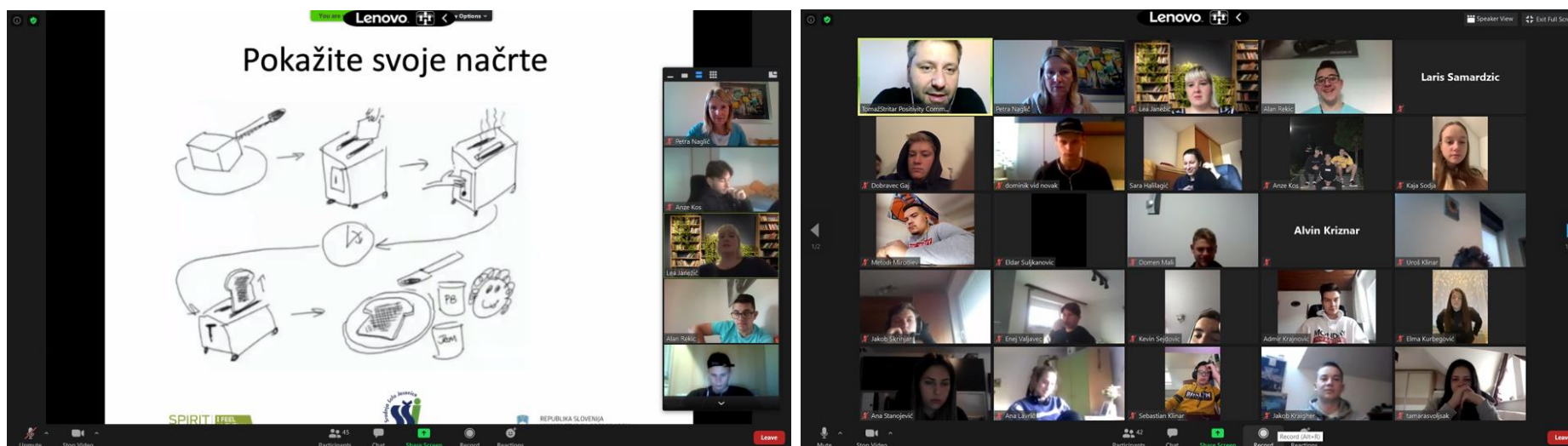


2. Z mednarodnim društvom *Alpe Adria Green* sodelujemo pri vsebinah električne mobilnosti.



3. S SPIRIT Slovenija (Javno agencijo Republike Slovenije za spodbujanje podjetništva, internacionalizacije, tujih investicij in tehnologije) sodelujemo v okviru projekta Mladim se dogaja v obliki Start-up vikenda podjetništva.

V okviru projekta smo v letošnjem šolskem letu na šoli izvedli Vikend aktivnosti za spodbujanje razvoja lastne ideje dijakov ali za reševaje izzivov podjetij oz. drugih organizacij s strani dijakov. Delavnice so v letošnjem šolskem letu potekale preko ZOOM konference.



## Letošnja zlata maturantka v programu strojni tehnik

# Zlata maturantka, ki ima rada strojništvo

Anastasija Jocić z Jesenic je ena od letošnjih zlatih maturantk poklicne mature na Srednji šoli Jesenice, in to v programu strojništvo. Študij bo nadaljevala na strojni fakulteti, želi si postati magistrica strojništva.

URŠA PETERNEL

Za strojništvo jo je navdušil oče, ki je prav tako strojnik. "Že od mladih nog sem pomagala očetu pri strojniških delih. Po domače povedano: rada sem 'šraufala'," pravi Anastasija Jocić z Jesenic, ki je nedavno zaključila Srednjo šolo Jesenice, smer strojništvo. In to z odliko, saj je postala zlata maturantka na poklicni maturi. Kot pravi, si v življenju najbolj želi doseči magisterij iz strojništva, šolanje bo zato nadaljevala na Fakulteti za strojništvo v Ljubljani.

Anastasija je bila vsa štiri leta odličnjakinja, učila se je sproti, zato se ji tudi (poklicna) matura ni zdela prezahtevna. "Priprav na maturo je bilo kar nekaj, vendar mislim, da mi je pri tem uspehu pomagalo učenje sproti, saj si tako zapomniš kar veliko



Anastasija Jocić je zlata maturantka strojništva na Srednji šoli Jesenice. / FOTO: OSEBNI ARHIV

stvari. Tako sem zgolj ponovila snov vseh štirih let ..."

"Menim, da sem v srednji šoli pridobila veliko teoretičnega in praktičnega znanja o strojništvu, kar mi daje ogromno predznanja za nadaljnji študij. V šoli mi je najbolj bila všeč organizacija pouka, izvedba prakse v tujini v okviru programa Erasmus+ in seveda moji profesorji. Kaj mi ni bilo všeč v teh štirih letih? Če že moram odgovoriti, sta bili to gneča v jedilnici in predmet športna vzgoja," odgovarja v smehu.

Osemnajstletnica se je v razredu, polnem fantov, dobro počutila. Kot pravi, so bili sošolci do nje zelo prijazni in zaščitniški, kot ena redkih deklet pa se je sama počutila nekako 'materinsko', saj je fantom morala pogosto pomagati in jih usmerjati. "To je bila zelo dobra življenjska izkušnja,"



Pri varjenju konstrukcije za ograjo

pravi Anastasija, ki jo sicer vsi kličejo Tasi.

Sicer pa pravi, da ji je všeč, ker se strojništvo zelo hitro razvija, tudi na področju obnovljivih virov energije in brezžičnih tehnologij. Meni, da bo kot strokovnjakinja s področja strojništva lahko naredila kaj koristnega tudi za človeštvo in planet. Zanimata jo zlasti področje ener-

getike in okoljsko strojništvo. "V prihodnosti se vidim kot magistrica strojništva oziroma projektantka v kakem velikem podjetju," razkriva svoje načrte dekle, ki ji prosti čas polni glasba, saj igra električno kitaro, bas kitaro in klaviature, v preteklosti pa je bila tudi navdušena judoistka in gasilka.

## Diamantni maturant

V šolskem letu 2018/19 smo v programu strojni tehnik imeli izjemnega dijaka, ki je na poklicni maturi dosegel vse možne točke in postal diamantni maturant. Splošno maturo iz 5. predmeta (matematike) je zelo uspešno opravil na Gimnaziji Jesenice in se vpisal na Strojno fakulteto v Ljubljani.



## Zmagovalec državnega tekmovanja iz matematike

Ta dijak je na Državnem tekmovanju dijakov srednjih tehniških in strokovnih šol v znanju matematike osvojil prvo mesto in prvo nagrado, saj je tudi tu zbral vse možne točke. Tak uspeh ne bi bil mogoč brez izjemne podpore njegove mentorice, ki je bila v lanskem šolskem letu njegova učiteljica matematike.



**Možnosti zaposlitve:** Kadri s strojno izobrazbo so izjemno iskani, zaposlijo pa se lahko na zelo različnih področjih.

