

a

ВОДИЧ ЗА ПОДРУЧЈЕ РАДА МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА



Завод за унапређивање образовања и васпитања

www.zuov.gov.rs

ВОДИЧ ЗА ПОДРУЧЈЕ РАДА
Машинство и обрада метала

Београд, 2025.

ВОДИЧ ЗА ПОДРУЧЈЕ РАДА

Машинство и обрада метала

Завод за унапређивање образовања и васпитања

Београд

2025. година

Садржај

УВОД	1
ОПИС ПОДРУЧЈА РАДА.....	2
ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛИ.....	3
ОПИСИ КВАЛИФИКАЦИЈА	9
ДУАЛНО ОБРАЗОВАЊЕ	32
НОРМАТИВА.....	33
ПЛАНОВИ НАСТАВЕ И УЧЕЊА	34
МАТУРСКИ И ЗАВРШНИ ИСПИТ	68
ТАКМИЧЕЊА	70
КОРИСНИ ЛИНКОВИ	71

УВОД

Водич за подручје рада машинство и обрада метала садржи широк спектар података који се односе на квалификације које се тренутно образују у овој области. Намењен је наставницима, директорима, ученицима и свим осталим учесницима у образовном процесу. У Водичу се налазе информације које могу бити од користи школама приликом израде плана уписа и израде планова набавки и стручних кадрова. Школе које конкуришу за одређене образовне профиле на једном месту могу наћи податке о свим квалификацијама, плановима по којима се оне образују, правилницима о степену и врсти образовања наставника, стручних сарадника и помоћних наставника, нормативима у погледу простора, опреме и наставних средстава за остваривање планова и програма образовања. Приликом избора образовног профила ученицима су од велике важности описи квалификација и стручне компетенције које у току школовања могу стећи. Такође, ученици у Водичу могу добити и информације о предметима који се изучавају у образовним профилима, затим обавештења о такмичењима и занимљивостима везаним за област машинства и обраде метала.

ОПИС ПОДРУЧЈА РАДА

Машинство и обрада метала је подручје рада које обухвата пројектовање, производњу и експлоатацију енергетских, радних и алатних машина, уређаја за енергетику и процесну технику, одржавање мотора и моторних возила. Теоријска начела машинства заснивају се на примени математике, механике, термодинамике, механике флуида, машинских материјала и рачунарства.

Машинство као научна грана почиње системски да се изучава почетком 19. века. Међутим, први облици машинства досежу у далеку прошлост и везују се за развој обраде метала, израду првих сложенијих механизма и једноставнијих копнених превозних средстава. Савремено машинство обухвата велики број различитих области, а неке од њих су: производња, ваздухопловство, мотори и моторна возила, термотехника, термоенергетика, бродоградња.

У подручју рада машинство и обрада метала налазе се трогодишњи и четворогодишњи образовни профили у којима се оспособљавају ученици да раде на CNC машинама и да их програмирају, да одржавају производне, али и мехатронске системе, да примењују савремене рачунарске програме у процесу конструисања. Ученици стичу знања и вештине у домену сервисирања мотора и моторних возила, утврђивању и отклањању отказа на различитим енергетским системима и постројењима.

Похађањем наставе образовних профила у подручју рада машинство и обрада метала код ученика се, између осталог, развија креативност, иновативност и интересовање у области роботике, вештачке интелигенције, мехатронике, ИТ технологије, дизајна у машинству, ваздухопловства, енергетске ефикасности.

ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛИ

У подручју рада машинство и обрада метала се образују следећи профили/квалификације:

Квалификација/ Образовни профил	Ниво НОКС-а	Број Службеног гласника/Просветни гласника					
		СК	ППНУ (општеобразовни)	ППНУ (стручни)	Правилник - Простор и опрема	Правилник - стручна спрема	Правилник МИ/ЗИ
Бравар заваривач	3	04/23	7/23, 14/23, 09/24	12/21, 05/24, 09/24		04/22, 14/22, 15/22, 14/23	13/16
Индустријски механичар	3	06/22	07/23, 14/23	12/21		04/22, 14/22, 15/22, 14/23	
Оператер машинске обrade резанњем	3	18/21	07/23, 14/23	08/22	10/22	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	05/25
Механичар моторних возила	3	07/25	07/23, 14/23	12/21	11/17	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	02/20
Инсталатер водовода, грејања и клима уређаја	3	5/21	08/22, 07/23, 14/23	08/22	10/22	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	05/25
Механичар оптике	3	03/24	7/23, 14/23, 09/24	09/24	02/25	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	04/23
Механичар грејне и раскладне технике	3	10/23	7/23, 14/23, 09/24	09/24	02/25	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	04/23
Техничар оптике	4	03/24	7/23, 14/23, 09/24	09/24	02/25	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	09/13
Машински техничар за компјутерско конструисање	4	19/20	12/21, 07/23, 14/23	12/21, 08/22, 13/24,	03/23 02/25	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	05/25
Техничар за индустријску роботику	4	19/20	02/22, 07/23, 14/23	02/22 08/22	03/23	04/22, 14/22, 15/22, 03/23 14/23	19/20

Техничар за компјутерско управљање (CNC) машина	4	03/24	7/23, 14/23, 09/24	08/22, 09/24	13/18 02/25	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	02/22
Техничар грејања и климатизације	4	01/18	07/23, 14/23	10/23	04/18	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	02/22
Машински техничар за репаратуру*	4		07/23, 14/23	04/08	7/16	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	02/20
Машински техничар мерне и регулационе технике*	4		07/23, 14/23	07/98	17/15	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	09/13
Машински техничар моторних возила	4	03/24	7/23, 14/23, 09/24	09/24	02/25	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	09/13
Авио-техничар	4	01/23	08/23, 14/23	08/23	05/17	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	05/25
Авио-техничар за ваздухоплов и мотор	4	04/23	7/23, 14/23, 09/24	09/24	04/17	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	05/25
Авио-техничар за електронску опрему ваздухоплова	4	04/23	7/23, 14/23, 09/24	09/24, 13/24	04/17	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	05/25
Авио-техничар за електро опрему ваздухоплова	4	04/23	7/23, 14/23, 09/24	09/24	04/17	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	05/25
Мехатроничар за транспортне системе аеродрома*	4	05/16	07/23, 14/23	05/16	05/17	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	02/20
Мехатроничар за ракетне системе	4	04/17	07/23, 14/23	04/17	04/17	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	05/25
Мехатроничар за радарске системе	4	04/17	07/23, 14/23	04/17	04/17	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	05/25
Авиомехатроничар	4	05/20	07/23, 14/23	13/20		04/22, 14/22, 15/22, 14/23	05/24

Техничар за дизајн у машинству	4	19/20	02/22, 07/23, 14/23	02/22	03/22	04/22, 14/22, 15/22, 14/23	19/20
Техничар за израду и одржавање алата	4	04/24	7/23, 14/23, 09/24, 13/24	09/24, 13/24	02/25	04/22,14/22, 15/22, 14/23	

*Не налазе се у конкурс школке 2025/2026

Програми општеобразовних предмета за све профиле који су израђени према исходима и стандардима квалификације објављени су у Просветном гласнику број 7/23.

Планови општеобразовних предмета за дате квалификације су објављени углавном уз планове и програме стручних предмета тј. у истим Просветним гласницима.

Правилници о степену и врсти образовања наставника и помоћних наставника за општеобразовне предмете у стручним школама објављени су у Просветном гласнику број 04/2022 (допуне у 14/2022, 15/2022).

Образовни профили за које је израђен стандард квалификације:

1. Оператер машинске обраде резањем,
2. Индустијски механичар,
3. Бравар-заваривач,
4. Механичар моторних возила,
5. Машински техничар за репаратуру,
6. Техничар грејања и климатизације,
7. Техничар за компјутерско управљање (CNC) машина,
8. Авио-техничар,
9. Авио-техничар за ваздухоплов и мотор,
10. Авио-техничар за електро опрему ваздухоплова,
11. Авио-техничар за електронску опрему ваздухоплова,
12. Мехатроничар за транспортне системе аеродрома,
13. Мехатроничар за ракетне системе,
14. Мехатроничар за радарске системе,
15. Авиомехатроничар,
16. Машински техничар за компјутерско конструисање,
17. Техничар за индустријску роботiku,
18. Техничар за дизајн у машинству,
19. Инсталатер водовода, грејања и клима уређаја,
20. Механичар грејне и расхладне технике,
21. Механичар оптике,
22. Техничар оптике,
23. Машински техничар моторних возила,
24. Техничар за израду и одржавање алата.

Стављено ван снаге (Просветни гласник 13/2024):

1. металостругар;
2. металоглодач;
3. металобрусач;
4. металобушач;
5. ковач – пресеер;
6. бравар;
7. лимар;
8. аутолимар;
9. заваривач;
10. машинбравар;
11. механичар хидраулике и пнеуматике;
12. аутомеханичар;
13. механичар шинских возила;
14. механичар привредне механизације;
15. механичар радних машина;
16. механичар прецизне и мернорегулационе технике;
17. механичар терморегулационих постројења;
18. механичар хидрорегулационих постројења;
19. механичар гасо и пнеумоенергетских постројења;
20. бродоградитељ;
21. бродомеханичар;
22. алатничар;
23. механичар НУ машина;
24. механичар – оружар;
25. металостругар за НУ машине;
26. металоглодач за НУ машине;
27. механичар уређаја за мерење и регулацију;
28. прецизни механичар;
29. механичар медицинске и лабораторијске опреме;
30. часовничар;
31. (2) у четворогодишњем трајању
32. машински техничар;
33. техничар нумерички управљаних машина;
34. ваздухопловни техничар – механичар за АМС;
35. ваздухопловни техничар – механичар за структуру;
36. погонски техничар машинске обраде;
37. погонски техничар – механичар за моторе и возила;
38. погонски техничар – механичар за радне машине;

- 39. техничар машинске енергетике;
- 40. бродограђевински техничар;
- 41. бродомашински техничар;
- 42. техничар за монтажу НУ машина;
- 43. техничар хидраулике и пнеуматике;
- 44. ваздухопловни машински техничар;
- 45. општи техничар;

Остали образовни профили реализују се по старим плановима и програмима наставе и учења (немају израђен стандард квалификације) и за ове профиле ће се у наредном периоду урадити стандарди квалификација у зависности од потреба тржишта рада.

ОПИСИ КВАЛИФИКАЦИЈА



ОПЕРАТЕР МАШИНСКЕ ОБРАДЕ РЕЗАЊЕМ

Општи подаци

- ☒ Ниво III
- ☒ Трајање 3 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за обраду делова конвенционалним и CNC машинама (струг, глодлица или брусилица) и подешавање машина.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Подешавање машине за обраду резањем
- ☒ Израда обратка резањем на конвенционалним машинама алаткама
- ☒ Израда обратка резањем на CNC машинама



ИНДУСТРИЈСКИ МЕХАНИЧАР

Општи подаци

- ☒ Ниво III
- ☒ Трајање 3 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за обављање превентивног и корективног одржавања и праћење рада индустријских машина.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Спровођење техничко-технолошке припреме за одржавање индустријских машина
- ☒ Превентивно одржавање индустријских машина
- ☒ Корективно одржавање индустријских машина
- ☒ Монтажа склопова и подсклопова индустријских машина
- ☒ Осигуравање квалитета рада при одржавању индустријских машина



БРАВАР-ЗАВАРИВАЧ

Општи подаци

- ☒ Ниво III
- ☒ Трајање 3 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за израду делова и монтирање металних конструкција, као и за заваривање електролучним, електроотпорним и гасним поступцима.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Планирање и организација сопственог рада у оквиру браварских и заваривачких послова
- ☒ Израда делова основног материјала металних конструкција механичком обрадом
- ☒ Спајање делова металних конструкција раздвојивим и нераздвојивим спојевима при браварским радовима
- ☒ Монтирање металних конструкције и процесне опреме
- ☒ Заваривање поступком електролучног (Е-поступак, МИГ, МАГ, ТИГ) и гасног заваривања
- ☒ Спајање делова меким и тврдим лемљењем и лепљењем
- ☒ Очување здравља, околине и безбедности при извођењу браварских и заваривачких радова



МЕХАНИЧАР МОТОРНИХ ВОЗИЛА

Општи подаци

- ☒ Ниво III
- ☒ Трајање 3 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за сервисирање возила и поправку главних склопова возила и њихових подсклопова.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Организовање рада и примена мера безбедности и здравља на раду
- ☒ Сервисирање возила
- ☒ Поправка главних склопова возила и њихових подсклопова



ИНСТАЛАТЕР ВОДОВОДА, ГРЕЈАЊА И КЛИМА УРЕЂАЈА

Општи подаци

- ☒ Ниво III
- ☒ Трајање 3 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за постављање и одржавање водоводне, канализационе, грејне и инсталације комфорних клима уређаја.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Планирање и припрема рада на постављању и одржавању водоводне, канализационе, грејне и инсталације комфорних клима уређаја
- ☒ Инсталирање и отклањање кварова водоводних и канализационих цеви у зградама према пројектној документацији
- ☒ Инсталирање и одржавање система централног грејања у зградама
- ☒ Инсталирање и одржавање клима уређаја у зградама
- ☒ Примена мера заштите и безбедности и заштите животне средине



МЕХАНИЧАР ГРЕЈНЕ И РАСХЛАДНЕ ТЕХНИКЕ

Општи подаци

- ☒ Ниво III
- ☒ Трајање 3 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за постављање и одржавање дистрибутивне цевне инсталације и система за даљинско грејање, монтажу и одржавање система за вентилацију и климатизацију као и система расхладне технике.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Припрема и организација сопственог рада при постављању и одржавању термотехничких постројења и система
- ☒ Постављање и одржавање дистрибутивне цевне инсталације и система за даљинско грејање
- ☒ Монтажа и одржавање система за вентилацију и климатизацију
- ☒ Примена мера заштите и безбедности и заштите животне средине



МЕХАНИЧАР ОПТИКЕ

Општи подаци

- ☒ Ниво III
- ☒ Трајање 3 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за одржавање оптичких уређаја, израду и монтажу компоненти оптичких уређаја (телескопи, микроскопи, филмске камере, пројектори, даљиномери, рефрактометри, фокометри).

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Припрема и организација сопственог рада у производњи оптичких уређаја
- ☒ Одржавање оптичких уређаја
- ☒ Израда и монтажа компоненти оптичких уређаја



ТЕХНИЧАР ГРЕЈАЊА И КЛИМАТИЗАЦИЈЕ

Општи подаци

- ☒ Ниво IV
- ☒ Трајање 4 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за извођење инсталација за грејање, вентилацију, климатизацију, одржавање система за грејање, вентилацију и климатизацију, као и организација рада на пословима инсталације и одржавања система грејања, вентилације и климатизације.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Планирање и организација рада
- ☒ Извођење инсталација за грејање
- ☒ Извођење инсталација за вентилацију и климатизацију
- ☒ Одржавање система за грејање и вентилацију и климатизацију
- ☒ Вођење евиденција
- ☒ Предузимање мера безбедности и здравља на раду и заштите животне средине



ТЕХНИЧАР ЗА КОМПЈУТЕРСКО УПРАВЉАЊЕ (CNC) МАШИНА

Општи подаци

- ☒ Ниво IV
- ☒ Трајање 4 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за програмирање CNC машине и обраду делова на CNC машинама.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Разрада делова техничко-технолошке документације потребне за припрему и праћење машинске производње
- ☒ Спровођење технолошке припреме и праћење процеса производње машинских делова на CNC машинама
- ☒ Израда програма за компјутерски управљању (CNC) машину
- ☒ Обрада изратка на компјутерски управљаној (CNC) машини
- ☒ Осигурање и контрола квалитета у процесу производње машинских делова



АВИО-ТЕХНИЧАР

Општи подаци

- ☒ Ниво IV
- ☒ Трајање 4 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за одржавање ваздухоплова.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Преглед исправности, анализа квара и отклањање једноставних неисправности елемената, компонената, система и структуре ваздухоплова применом дефинисаних операција произвођача, у делокругу посла за који је обучен и овлашћен;
- ☒ Преглед исправности, анализа квара и отклањање једноставних неисправности елемената, компонената и система погонске групе ваздухоплова применом дефинисаних операција произвођача, у делокругу посла за који је обучен и овлашћен;
- ☒ Вођење евиденције о радовима на одржавању и поправци система, структуре и погонске групе ваздухоплова, као и о директивама AD нота (Airworthiness Directive) и сервисним билтенима SB (Service Bulletin) за обезбеђивање пловидбености ваздухоплова ваздухоплова;
- ☒ Примена људског фактора и питања људских перформанси (human performance)



АВИО-ТЕХНИЧАР ЗА ВАЗДУХОПЛОВ И МОТОР

Општи подаци

- ☒ Ниво IV
- ☒ Трајање 4 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за рад на одржавању и опслуживању борбених ваздухоплова који се користе у Војсци Србије.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Одржавање основних система борбених авиона, применом дефинисаних операција у делокругу посла за који је обучен и овлашћен;
- ☒ Одржавање основних система борбених хеликоптера, применом дефинисаних операција у делокругу посла за који је обучен и овлашћен;
- ☒ Опслуживање основних система борбених ваздухоплова;
- ☒ Основно одржавање погонске групе борбених ваздухоплова, применом дефинисаних операција у делокругу посла за који је обучен и овлашћен;
- ☒ Коришћење техничке документације и вођење евиденције о радовима на одржавању и опслуживању основних система, као и основном одржавању погонске групе борбених ваздухоплова;
- ☒ Примена људског фактора и питања људских перформанси (human performance).



АВИО-ТЕХНИЧАР ЗА ЕЛЕКТРО ОПРЕМУ ВАЗДУХОПЛОВА

Општи подаци

- ☒ Ниво IV
- ☒ Трајање 4 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за одржавање електро-опреме и система наоружања борбених ваздухоплова.

Дужности - стручне

- ☒ Одржавање уређаја електро опреме и система наоружања борбених авиона применом дефинисаних операција у делокругу посла за који је обучен и овлашћен;
- ☒ Одржавање уређаја електро опреме и система наоружања борбених хеликоптера применом дефинисаних операција у делокругу посла за који је обучен и овлашћен;
- ☒ Опслуживање уређаја електро опреме и система наоружања борбених ваздухоплова;
- ☒ Коришћење техничке документације и вођење евиденције о радовима на одржавању, поправци и опслуживању електро опреме и система наоружања борбених ваздухоплова;
- ☒ Примена људског фактора и питања људских перформанси (human performance).



АВИО-ТЕХНИЧАР ЗА ЕЛЕКТРОНСКУ ОПРЕМУ ВАЗДУХОПЛОВА

Општи подаци

- ☒ Ниво IV
- ☒ Трајање 4 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за одржавање електронских система борбених ваздухоплова.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Одржавање уређаја електронске опреме борбених авиона применом дефинисаних операција у делокругу посла за који је обучен и овлашћен;
- ☒ Одржавање уређаја електронске опреме борбених хеликоптера применом дефинисаних операција у делокругу посла за који је обучен и овлашћен;
- ☒ Опслуживање уређаја електронске опреме борбених ваздухоплова;
- ☒ Коришћење техничке документације и вођење евиденције о радовима на одржавању, поправци и опслуживању електронске опреме борбених ваздухоплова;
- ☒ Примена људског фактора и питања људских перформанси (human performance).



МЕХАТРОНИЧАР ЗА ТРАНСПОРТНЕ СИСТЕМЕ АЕРОДРОМА

Општи подаци

- ☒ Ниво IV
- ☒ Трајање 4 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица оспособљавање лица за одржавање мехатронских система аеродрома.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Одржавање уређаја за стартовање авио мотора
- ☒ Одржавање транспортера за утовар/истовар робе у/из ваздухоплова
- ☒ Одржавање механизма за дизање терета
- ☒ Одржавање сервисних и путничких степеница
- ☒ Одржавање елеватора
- ☒ Одржавање лифтова
- ☒ Читање, писање и комуницирање на језику на коме је написана техничка документација



МЕХАТРОНИЧАР ЗА РАКЕТНЕ СИСТЕМЕ

Општи подаци

- ☒ Ниво IV
- ☒ Трајање 4 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за одржавање ракетних система.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Вршење прегледа и мање оправке компонената и уређаја мерно рачунарских и управљачких система
- ☒ Вршење прегледа и мање оправке уређаја примопредајних система
- ☒ Вршење прегледа и мање оправке агрегата и електро механичких уређаја лансирних система
- ☒ Опслуживање и сервисирање ракетних система
- ☒ Коришћење техничке документације и примењена кореспонденција на српском и енглеском језику
- ☒ Примена људског фактора и питања људских перформанси



МЕХАТРОНИЧАР ЗА РАДАРСКЕ СИСТЕМЕ

Општи подаци

- ☒ Ниво IV
- ☒ Трајање 4 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за одржавање радарско-рачунарских система.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Вршење прегледа и мањих оправки компонената, уређаја и система осматрачких радара
- ☒ Вршење прегледа и мањих оправки оперативно рачунарских уређаја радарских система
- ☒ Вршење прегледа и мањих оправки агрегата и електро механичких уређаја за напајање радарских система
- ☒ Опслуживање и сервисирање радарско-рачунарских система
- ☒ Коришћење техничке документације и примењена кореспонденција на српском и енглеском језику
- ☒ Примена људског фактора и питања људских перформанси



АВИОМЕХАТРОНИЧАР

Општи подаци

- ☒ Ниво IV
- ☒ Трајање 4 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за одржавање мехатронских система ваздухоплова и производњу и репарацију компоненти погонских група ваздухоплова.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Припрема, организација рада и обављање административних послова
- ☒ Дијагностика система мехатронских компоненти ваздухоплова / погонских група ваздухоплова према дефинисаним процедурама
- ☒ Одржавање система мехатронских компоненти ваздухоплова / погонских група ваздухоплова према дефинисаним процедурама
- ☒ Ремонт мехатронских компоненти ваздухоплова / компоненти погонских група ваздухоплова према дефинисаним процедурама
- ☒ Одржавање опреме за опслуживање ваздухоплова
- ☒ Предузимање мера безбедности и здравља на раду, заштита животне средине и заштита од пожара



МАШИНСКИ ТЕХНИЧАР ЗА КОМПЈУТЕРСКО КОНСТРУИСАЊЕ

Општи подаци

- ☒ Ниво IV
- ☒ Трајање 4 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за израду базе података потребних стандарда и норматива за дефинисану област пројектовања и базе података основних машинских елемената и толеранција; моделирање машинских елемената и конструкција у 3D програму (CAD/CAM).

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Управљање подацима у процесу конструисања помоћу одговарајућег програма
- ☒ Моделирање машинских елемената и конструкција у 3D програму (CAD/CAM)
- ☒ Разрађивање технолошке документације
- ☒ 3D моделирање процеса монтаже и генерисање потребне документације за монтажу коришћењем софтвера



ТЕХНИЧАР ЗА ИНДУСТРИЈСКУ РОБОТИКУ

Општи подаци

- ☒ Ниво IV
- ☒ Трајање 4 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за израду дијаграма тока и дијаграма функционисања у оквиру флексибилне технолошке ћелије и унутрашњег транспортног система, повезивање робота са CNC машином и интегрисање мобилног робота у транспортни систем. Ученик је оспособљен да прати рад, коригује грешке компонената флексибилне технолошке ћелије, компонената унутрашњег транспорта и робота. Обучен је за одређивање полазних команди и параметара у процесу програмирања робота, за једноставне корекције програма према налогу, као и за ручно програмирање рада робота.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Интеграција робота у флексибилну технолошку ћелију
- ☒ Интеграција робота у флексибилну технолошку линију
- ☒ Програмирање једноставнијих задатака робота и корекција програма по налогу
- ☒ Праћење и надгледање рада флексибилног технолошког система (ФТС) преко рачунара, идентификовање, утврђивање и отклањање проблема
- ☒ Предузимање мера безбедности и здравља на раду, заштите животне средине и заштите од пожара у области индустријске роботике



ТЕХНИЧАР ЗА ДИЗАЈН У МАШИНСТВУ

Општи подаци

- ☒ Ниво IV
- ☒ Трајање 4 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за осмишљавање предлога изгледа и скицирање производа поштујући основне естетске и ергономске компоненте дизајна при дефинисању облика и димензија машинских делова, водећи рачуна о еколошком утицају производа у свим фазама животног циклуса.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Разрађивање техничко функционалне компоненте конструкцијских решења дизајна
- ☒ Разрађивање естетске и ергономске компоненте дизајна
- ☒ Разрађивање еколошке и економске компоненте дизајна



ТЕХНИЧАР ОПТИКЕ

Општи подаци

- ☒ Ниво IV
- ☒ Трајање 4 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за израду наочара према офталмолошком или оптометријском рецепту, обављање технолошких операција и поступака при производњи оптичких сочива као и издавање наочара и контактних сочива према прописаном рецепту.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Планирање, припрема и организација рада у изради наочара и оптичких сочива
- ☒ Израда наочара према офталмолошком или оптометријском рецепту
- ☒ Обављање технолошких операција и поступака при производњи оптичких сочива
- ☒ Издавање наочара и контактних сочива према офталмолошком или оптометријском рецепту, и продаја осталих производа оптичарске понуде



МАШИНСКИ ТЕХНИЧАР МОТОРНИХ ВОЗИЛА

Општи подаци

- ☒ Ниво IV
- ☒ Трајање 4 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за одржавање мотора, система и уређаја на возилима, испитивање система и опреме моторних возила, као и за организовање процеса рада при техничком прегледу возила, поштујући стандарде квалитета, норме и регулативу при одржавању и сервисирању возила.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Анализа, планирање и организација посла
- ☒ Одржавање мотора, система и уређаја на возилима
- ☒ Испитивање система и опреме моторних возила
- ☒ Организовање процеса рада при техничком прегледу возила
- ☒ Осигурање и контрола квалитета у складу са стандардима, нормама и одговарајућом регулативом при одржавању и сервисирању возила



ТЕХНИЧАР ЗА ИЗРАДУ И ОДРЖАВАЊЕ АЛАТА

Општи подаци

- ☒ Ниво IV
- ☒ Трајање 4 године
- ☒ Заснована на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања

Циљ образовања

Оспособљавање лица за склапање, расклапање и дефектажу алата, као и термохемијску обраду и одржавање алата.

Дужности - стручне компетенције

- ☒ Оперативно планирање и организовање процеса израде и одржавања алата
- ☒ Спајање делова алата у подсклопове и склопове
- ☒ Термичка и термохемијска обрада алата
- ☒ Одржавање алата
- ☒ Осигурање и контрола квалитета у процесу израде и одржавања алата

ДУАЛНО ОБРАЗОВАЊЕ

У подручју рада машинство и обрада метала квалификације које се школују по дуалном моделу образовања су:

1. Оператер машинске обраде резањем,
2. Бравар-заваривач,
3. Индустријски механичар,
4. Механичар моторних возила,
5. Инсталатер водовода, грејања и клима уређаја
6. Механичар грејне и расхладне технике
7. Механичар оптике
8. Техничар оптике
9. Машински техничар моторних возила
10. Техничар за компјутерско управљање (CNC) машина,
11. Машински техничар за компјутерско конструисање,
12. Авио-техничар,
13. Авио-техничар за ваздухоплов и мотор,
14. Авио-техничар за електро опрему ваздухоплова,
15. Авио-техничар за електронску опрему ваздухоплова,
16. Мехатроничар за транспортне системе аеродрома,
17. Мехатроничар за ракетне системе,
18. Мехатроничар за радарске системе,
19. Авиомехатроничар,
20. Техничар за индустријску роботiku,
21. Техничар грејања и климатизације.

НОРМАТИВА

Правилник о степену и врсти образовања наставника, стручних сарадника и помоћних наставника у стручним школама у подручју рада машинство и обрада метала („Службени гласник РС – Просветни гласник РС“, бр. 16/2015, 11/2016, 13/2016, 2/2017, 3/2017, 8/2017, 4/2018, 18/2018, 1/2019, 9/2019, 2/2020, 4/2022, 15/2022 и 14/2023).

Правилник о ближим условима у погледу простора, опреме и наставних средстава за остваривање наставних планова и програма образовања и васпитања за стручне предмете за образовне профиле у трогодишњем и четворогодишњем трајању у стручним школама у подручју рада машинство и обрада метала („Службени гласник РС – Просветни гласник РС“, бр. 17/2015 и 14/2023).

ПЛАНОВИ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

За образовне профиле који су наведени у претходном делу, биће приказани делови планова наставе и учења. Детаљан приказ планова са изборним предметима и додатним облицима васпитнообразовног рада као и приказ програма наведених квалификација се налази у бројевима Службених гласника/Просветних гласника који су приказани на странама бр. 5 и 6.

Овај приказ планова служи као оријентир кроз које предмете се остварују исходи компетенција које обухватају одређене квалификације као и основа за поређење начина остваривања одређених квалификација.

Такође приликом реализације Државне матуре која је планирана од школске 2024/25 у оквиру теста знања планирано је да се проверавају базична знања везана за област машинство и обрада метала, која се изучавају и чији се исходи остварују, у свим поменутих квалификацијама. Та знања ученици стичу кроз предмете који су заједнички у свим профилима и који се често називају општестручним предметима. Они имају улогу да ученике уведу у област, дају им темељна знања и омогуће логичко размишљање неопходно како за тржиште рада тако и за наставак школовања.

Ради лакшег разумевања планова који су приказани потребно је нагласити да у стручном образовању постоји законски прописан однос општеобразовних и стручних предмета као и да све савремене квалификације у оквиру стручних предмета садрже предмете кроз који ће се стицати вештине односно увежбавати све оно што је научено кроз друге предмете. Овакви предмети управо представљају сублимацију свих знања и вештина неопходних за обављање одређеног посла. Зато се у оквиру ових предмета реализује и блок настава која често подразумева и одлазак код послодавца и упознавање са карактеристикама занимања за која се образују ученици.

ОПЕРАТЕР МАШИНСКЕ ОБРАДЕ
за реализацију у школском систему

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										УКУПНО годишње						Σ					
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					Т	В	ПН	Б								
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б																	
A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	6	5	6	210	175	210	60	60	60	60	2	6	12	70	210	420	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	280	571	1188	210	2249			
1 Техничко цртање	3																																		105							
2 Машински материјали	2			70																														70				70				
3 Техничка механика	2			70																														70								
4 Машински елементи												3			105																			105				105				
5 Техничка физика											2			70																				70								
6 Технологија ручне и машинске обраде	2	2		70	70																													70				140				
7 Ручна и машинска обрада			6				210	60																																		
8 Технологија машинске обраде на конвенционалним машинама ²⁾											3				105																			167				167				
9 Машинска обрада на конвенционалним машинама ¹⁾												12			420	60																										
10 Технологија машинске обраде на нумерички управљаним машинама ³⁾																							2											62				62				
11 Машинска обрада на нумерички управљаним машинама ³⁾																					6																					
12 Предузетништво																							2											62				62				
B2: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ											1			35									1											66				66				
Изборни предмет према програму образовног профила											1			35									1															66				
Укупно A2+B2	6	5	6	210	175	210	60	60	60	60	2	6	12	70	210	420	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	280	571	1188	210	2249
Укупно A2+B2	17						655				20(*21)				760(*795)							24(*25)																2249(*2315)				

ОПЕРАТЕР МАШИНСКЕ ОБРАДЕ
за реализацију према Закону о дуалном образовању

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										УКУПНО					Σ
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					Т	В	ПН	УКР	Б	
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	УКР	Т	В	УКР	Б	Т	В	УКР	Б	Т	В	УКР	Б	Т	В	ПН	УКР	Б									
A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	6	5	6	210	175	210	60	2	6	12	70	210	420	60	6	18	31	186	558	90	280	571	210	978	210	2249										
1 Техничко цртање	3			105																	105					105										
2 Машински материјали	2			70																	70					70										
3 Техничка механика	2			70																	70					70										
4 Машински елементи								3			105										105					105										
5 Техничка физика								2			70										70					70										
6 Технологија ручне и машинске обраде	2	2		70	70																70	70				140										
7 Ручна и машинска обрада			6			210	60															210		60		270										
8 Технологија машинске обраде на конвенционалним машинама ²⁾								3			105				2		62				167					167										
9 Машинска обрада на конвенционалним машинама ¹⁾									12			420	60		12		372	30			792	90				882										
10 Технологија машинске обраде на нумерички управљаним машинама ³⁾															2		62				62					62										
Машинска обрада на нумерички управљаним машинама ³⁾																6	186	60			186	60				246										
12 Предузетништво															2		62				62					62										
B2: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ								1		35					1		31				66					66										
Изборни предмет према програму образовног профила								1		35					1						66					66										
Укупно A2+B2	6	5	6	210	175	210	60	2	6	12	70	210	420	60	2	18	31	186	558	90	280	571	210	978	210	2249										
Укупно A2+B2	17			655				20(*21)			760(*795)				24(*25)		834(*865)				2249(*2315)					2249										

ИНДУСТРИЈСКИ МЕХАНИЧАР
за реализацију у школском систему

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										УКУПНО						Σ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					годишње																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	5	6	6	175	210	210	60	60	60	105	2	7	12	70	245	420	60	1	4	18	31	124	558	90	276	579	1188	210	2253																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
1 Техничко цртање	3																								105								105																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2 Машински материјали	2			70																					70								70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
3 Техничка механика	2			70																					70								70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
4 Основе електротехнике и електронике	1	1		35	35																				35	35							70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
5 Машински елементи											3				105											105								105																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
6 Хидраулика и пнеуматика											2			70												70								70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
7 Технологија ручне и машинске обраде	2																									70								70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
8 Технологија машинске обраде											2			70												70								70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
9 Одржавање индустријских машина											2			70				1	2		31	62			101	62								163																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
10 Ручна и машинска обрада			6			210	60																					210	60					270																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
11 Одржавање и монтажа												12				420	60			18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

ИНДУСТРИЈСКИ МЕХАНИЧАР
за реализацију према Закону о дуалном образовању

	I РАЗРЕД												II РАЗРЕД												III РАЗРЕД												УКУПНО						Σ																	
	недељно						годишње						недељно						годишње						недељно						годишње						недељно							годишње																
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	УКР	Т	В	УКР	Б	Т	В	УКР	Б	Т	В	УКР	Б	Т	В	ПН	УКР	Б																													
A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	5	6	6	175	210	210	60	2	2	7	12	70	245	420	60	1	4	18	31	124	558	90	276	579	210	978	210	2253																																
1 Техничко цртање	3						105																		105						105																													
2 Машински материјали	2						70																		70						70																													
3 Техничка механика	2						70																		70						70																													
4 Основе електротехнике и електронике	1	1		35	35																		35	35					70																															
5 Машински елементи													105												105						105																													
6 Хидраулика и пнеуматика													70												70						70																													
7 Технологија ручне и машинске обраде	2						70																		70						70																													
8 Технологија машинске обраде													70												70						70																													
9 Одржавање индустријских машина							2						70												101						62						163																							
10 Ручна и машинска обрада	6						210						60												210						60						270																							
11 Одржавање и монтажа							12						420						60						18						558						90						978						150						1128					
12 Предузетништво																									2						62						62						62																	
B2: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ																			1						35						31						66						66																	
2 Изборни предмет према програму образовног профила													35												31												66						66																	
Укупно A2+B2	5	6	6	175	210	210	60	2	2	7	12	70	245	420	60	1	4	18	31	124	558	90	276	579	210	978	210	2253																																
Укупно A2+B2	17						655						21 (*22)						795 (*830)						23 (*24)						803 (*834)						2253 (*2319)																							

БРАВАР - ЗАВАРИВАЧ
за реализацију у школском систему

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										УКУПНО						Σ					
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					годишње											
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б											
Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ																																										
1	3					105																									105						105					
2	2					70																									70						70					
3	3					105																									105						105					
4											3					105															105						105					
5											1					35					35										35						70					
6	3					105																									105						105					
7	6					210					60																				210						270					
8											3					105															105						105					
9											12					420					60										420						480					
10																										3					93						93					
11																					18					558					90						648					
12																					2					62					62						62					
Б2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ																																										
2											1					35										1					31					66						66
Изборни програми према програму образовног профила**																																										
Укупно Б1+Б2																																										
Укупно Б1+Б2																																										

Напомена: * Подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу и практичне облике наставе
** Ученик бира програм са листе изборних општеобразовних или стручних програма

БРАВАР ЗАВАРИВАЧ
за реализацију према Закону о дуалном образовању

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										УКУПНО										Σ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	5	6	6	175	210	210	60	4	4	12	140	140	420	60	5	18	155	558	90	315	505	210	978	210	2218																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	3			105																					105												105																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2			70																70																	70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	3			105																105																105																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	4							3			105									105																105																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	5							1	1		35	35								35	35															70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	6			3																																	105																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	7			6																																	270																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	8									3		105																								105																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	9										12		420	60																						480																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	10																																				93																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	11																18		558	90																648																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
12																2		62																	62																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Б2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

Напомена: * Дуални модел подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу, практичне облике наставе и учење кроз рад
** Ученик бира програм са листе изборних општеобразовних или стручних програма

Б2: Листа изборних програма према програму образовног профила

РБ	Листа изборних програма	РАЗРЕД		
		I	II	III
1.	Репература машинских делова		1	1
2.	Алати, прибори и мерења		1	1
3.	Термичка обрада		1	1
4.	Основне методе испитивања без разарања			1

Напомена: *ученик бира програм једном у току школовања.

МЕХАНИЧАР МОТОРНИХ ВОЗИЛА
за реализацију у школском систему

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										УКУПНО									
	недељно			годишње							недељно			годишње							недељно			годишње							недељно			годишње						
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Σ								
A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	4	6	6	140	210	210	60	2	6	12	70	210	420	60	5	18	155	558	90	210	575	1188	210	105	2183	105														
1. Техничко цртање	3				105																																			
2. Машински материјали	2			70																			70									70								
3. Техничка механика	2			70																			70									70								
4. Машински елементи										3		105																		105		105								
5. Техничка физика								2			70												70									70								
6. Мотори са унутрашњим сагоревањем 1	3			105																			105									105								
7. Основна аутомеханичка пракса	6			210	60																									210	60	270								
8. Мотори са унутрашњим сагоревањем 2								3			105																			105		105								
9. Одржавање мотора са унутрашњим сагоревањем									12		420	60																		420	60	480								
10. Моторна возила															3	93													93		93									
11. Одржавање моторних возила															18		558	90											558	90	648									
12. Предузетништво															2	62													62		62									
Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ								1		35					1		31												66		66									
Изборни предмети								1		35					1		31												66		66									
Укупно A2+B	6	4	6	140	210	210	60	2	6	12	70	210	420	60	(1*)	5	18	(31*)	155	558	90	210	575	1188	210	105	2183	105				2249*)								
Укупно A2+B								(3*)		(105*)					(1*)	(31*)					(276*)																			

МЕХАНИЧАР МОТОРНИХ ВОЗИЛА
за реализацију према Закону о дуалном образовању

	I РАЗРЕД						II РАЗРЕД						III РАЗРЕД						УКУПНО											
	недељно			годишње			недељно			годишње			недељно			годишње			недељно			годишње			недељно			годишње		
	Т	В	УКР	Т	В	УКР	Т	В	УКР	Т	В	УКР	Т	В	УКР	Т	В	УКР	Т	В	УКР	Т	В	УКР	Т	В	УКР	Б	Σ	
A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	4	6	6	140	210	210	60	2	6	12	70	210	420	60	5	18	155	558	90	210	575	1188	210	105	2183					
1. Техничко цртање	3																												105	
2. Машински материјали	2			70																70									70	
3. Техничка механика	2			70																70									70	
4. Машински елементи										3		105										105							105	
5. Техничка физика								2			70									70									70	
6. Основе мотора са унутрашњим сагоревањем	3			105																	105								105	
7. Основна аутомеханичка пракса	6			210	60																					210	60		270	
8. Мотори са унутрашњим сагоревањем									3		105										105								105	
9. Одржавање мотора са унутрашњим сагоревањем										12		420	60													420	60		480	
10. Моторна возила															3		93					93							93	
11. Одржавање моторних возила															18		558	90								558	90		648	
12. Предузетништво															2		62					62							62	
Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ								1		35					1		31			66									66	
1. Изборни предмети								1		35					1		31			66									66	
Укупно A2+Б	4	6	6	140	210	210	60	2	6	12	70	210	420	60	5	18	155	558	90	210	575	1188	210	105	2183					
Укупно A2+Б	16						620	20		(21*)		760			23		803			2183									(2249*)	

МЕХАНИЧАР ГРЕЈНЕ И РАСХЛАДНЕ ТЕХНИКЕ
за реализацију у школском систему

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										УКУПНО						Σ																				
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					годишње																										
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б																										
Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ																																																									
1	3		105																														105						105																		
2	2		70																														70						70																		
3	3		105																														105						105																		
4													2		70																				70						70																
5	1		1		35										35																				35						35	70															
6													2		70																				70						70																
7													2		70																				70						70																
8													2		70										1		31										101						101														
9													2		70																				70						70																
10																							2		62										62						62																
11																							2		62										62						62																
12	6		210										60		420										60		18										558		90		1188						210	1398									
Б2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ																																																									
2											1										35										31										66						66										
Изборни програми према програму образовног профила**										1										35										31										66						66											
Укупно Б1+Б2										6										4		6										210		140		60		350 (*385)		12		60		93 (*124)		202		1188		210		2253 (*2319)					
Укупно Б1+Б2										16										620										830 (*865)										23 (*24)		803 (*834)										2253 (*2319)					

Напомена: * Подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу и практичне облике наставе
** Ученик бира програм са листе изборних општеобразовних или стручних програма

МЕХАНИЧАР ГРЕЈНЕ И РАСХЛАДНЕ ТЕХНИКЕ
за реализацију према Закону о дуалном образовању

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										УКУПНО годишње										Σ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	6	4	6	210	140	210	60	60	60	60	10	12	350	420	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60

Напомена: * Дуални модел подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу, практичне облике наставе и учење кроз рад
** Ученик бира програм са листе изборних општеобразовних или стручних програма

Б2: Листа изборних програма према програму образовног профила

РБ	Листа изборних програма	РАЗРЕД		
		I	II	III
1.	Алтернативни извори енергије		1	1
2.	Енергетска ефикасност		1	1

Напомена: *ученик бира програм једном у току школовања.

МЕХАНИЧАР ОПТИКЕ
за реализацију у школском систему

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										УКУПНО						Σ																		
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					Т			В				ПН			Б														
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б																								
Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ																																																							
1	2					74																									74					74																			
2	2					74																									74					74																			
3	2					74																									74					74																			
4	2					74																									74					74																			
5	2					74																									74					74																			
6											2					70															70					70																			
7											2					70															70					70																			
8											1					1					35					35					35					35					70														
9											1					1					35					35					35					35					70														
10											2					70															70					70																			
11																					2					62					62					62																			
12																					3					93					93					93																			
13																					2					62					62					62																			
14																					2					62					62					62																			
15	6					222					12					420					60					12					372					90					1014					150					1164				
Б2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ																																																							
2											1					35										1					31					66					66														
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							
Изборни програми према програму образовног профила**																																																							

Напомена: * Подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу и практичне облике наставе
** Ученик бира програм са листе изборних општеобразовних или стручних програма

МЕХАНИЧАР ОПТИКЕ
за реализацију према Закону о дуалном образовању

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										УКУПНО						Σ
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					годишње						
	Т	В	ПН	Т	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	УКР	Т	В	УКР	Т	В	УКР	Б	Т	В	УКР	Т	В	УКР	Б	Т	В	ПН	УКР	Б						
Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	8	2	6	296	74	222				8	2	12	280	70	420	60					5	4	12	155	124	372	90	731	268	222	792	150	2163				
1 Техничко цртање	2				74																								74			74					
2 Машински материјали	2			74																							74					74					
3 Техничка механика	2			74																							74					74					
4 Технологија обраде у оптици	2			74																							74					74					
5 Оптика	2			74																							74					74					
6 Оптички материјали										2			70														70					70					
7 Машински елементи										2			70														70					70					
8 Електротехника са електроником										1	1	35	35														35	35				70					
9 Оптички инструменти										1	1	35	35														35	35				70					
10 Технологија израде делова оптичких инструмената										2			70														70					70					
11 Оптичка мерења																				2				62			62					62					
12 Технологија монтаже и одржавања оптичких инструмената																				3			93			93					93						
13 Планирање и организација рада																				2			62			62					62						
14 Предузетништво																				2			62			62					62						
15 Практична настава	6				222							12		420	60								12		372	90			222	792	150	1164					
Б2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ										1		35								1			31				66					66					
2 Изборни програм према програму образовног профила**										1		35								1			31				66					66					
Укупно Б1+Б2	8	2	6	296	74	222				9 (*10)	2	12 (*315)	280	70	420	60				5 (*6)	4	12 (*186)	155	124	372	90	731 (*797)	268	222	792	150	2163 (*2229)					
Укупно Б1+Б2	16				592					23 (*24)			830 (*865)							21 (*22)			741 (*772)				2163 (*2229)										

Напомена: * Дуални модел подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу, практичне облике наставе и учење кроз рад
** Ученик бира програм са листе изборних општеобразовних или стручних програма

Листа изборних програма према програму образовног профила

РБ	Листа изборних програма	РАЗРЕД		
		I	II	III
1.	Алати, прибори и мерења*		1	1
2.	Термичка обрада*		1	1

Напомена: *ученик бира програм једном у току школовања.

ТЕХНИЧАР ОПТИКЕ
за реализацију у школском систему

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										IV РАЗРЕД										УКУПНО					Σ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					недељно						годишње																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	6	2	2	222	74	74						12	5	4	444	185	148					2	5	12	74	185	444																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</

Напомена: * Подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу, вежбе, практичну наставу и наставу у блоку
** Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних предмета

ТЕХНИЧАР ОПТИКЕ
за реализацију према Закону о Дуалном образовању

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										IV РАЗРЕД										УКУПНО					Σ					
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					недељно						годишње				
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б																
A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	6	2	2	222	74	74	12	5	4	444	185	148	2	5	12	74	185	444	4	1	12	116	29	348	150	856	473	22	792	150	2493																				
1 Техничко цртање	2				74																						74						74																		
2 Машински материјали	2			74																						74							74																		
3 Техничка механика	2			74																						74							74																		
4 Оптика	2			74			2	74																		148							148																		
5 Машински елементи							2	74																		74							74																		
6 Технологија обраде у оптици							2	74																		74							74																		
7 Оптички материјали							2	74																		74							74																		
8 Дизајн							2	74																		74							74																		
9 Оптичка мерења							2	74																		74							74																		
10 Компјутерска графика							3	111																		111							111																		
11 Планирање и организација рада							2	74																		74							74																		
12 Оптика наочара													2	74												74							74																		
13 Рачунари у оптици														3	111											140			60				200																		
14 Предузетништво														2	74											74							74																		
15 Технологија израде оптичких сочива																										58							58																		
16 Офталмологија																										58							58																		
17 Практична настава	2			74			4					148			12			444				12			348	90		22	792	90	1104																				
B2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ														2			74				2					132							132																		
Изборни програм према програму образовног профила														2			74				2					132							132																		
Укупно A2+B2	6	2	2	222	74	74	12	5	4	444	185	148	2	5	12	74	185	444	4	1	12	116	29	348	150	856	473	22	792	150	2493																				
Укупно A2+B2	10				370			21				777			19	(*21)		703	(*777)		17	(*19)		643	(*701)						2493	(*2625)																			

Напомена: * Дваланни модел подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу, учење кроз рад код послодавца, вежбе, практичну наставу и учење кроз рад у блоку

**** Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних програма**

Листа изборних предмета према програму образовног профила

РБ	Листа изборних предмета	РАЗРЕД			
		I	II	III	IV
Стручни предмети					
1	Оптички инструменти*			2	2
2	Вештачка интелигенција**			2	2

* ученик бира у трећем или четвртом разреду

**предмет се реализује кроз вежбе и бира у трећем или четвртом разреду

ТЕХНИЧАР ЗА ИЗРАДУ И ОДРЖАВАЊЕ АЛАТА
за реализацију у школском систему

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										IV РАЗРЕД										УКУПНО годишње					Σ
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					Т	В	ПН	Б		
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б															
Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	6	5	3	210	175	105	60	60	8	3	4	288	108	144	30	4	9	6	140	315	210	60	60	3	8	6	93	248	186	90	731	846	64	240	2462											
1 Техничко цртање	3			105																											105		105													
2 Машински материјали	2			70																										70			70													
3 Механика	2			70																										70			70													
4 Механика и отпорност материјала									2			72																		72			72													
5 Основе електротехнике и електронике	1	1		35	35																										35	35		70												
6 Мерење и контрола	1	1		35	35																									35	35		70													
7 Машински елементи									3			108																		108			108													
8 Технологија обраде									3			108																		108			108													
9 Компјутерска графика										3		108																			108			108												
10 Технологије и алати за обраду деформисањем																2	3	70	105										70	105			175													
11 Поступци и алати за прераду пластичних маса																2	3	70	105										70	105			175													
12 Моделирање машинских елемената и конструкција																3			105												105			105												
13 Алати за ливење																								1	3	31	93		31	93			124													
14 Одржавање алата																								3		93	30		93	30			123													
15 Термичка обрада и инжењерство површина																								2		62			62				62													
16 Предузетништво																								2		62			62				62													
17 Практична настава	3			105	60				4				144	30		6			210	60						6		186	60		64	210	5	855												
Б2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ																2		70						2		62				132			132													
Изборни програм према програму образовног профила																2		70												132			132													
Укупно Б1+Б2	6	5	3	210	175	105	60	60	8	3	4	288	108	144	30	4	9	6	140	315	210	60	60	3	8	6	93	248	186	90	731	846	64	240	2462											
Укупно Б1+Б2	14			550					15				570			19	(*)21		725	(*)795				17	(*)19		617	(*)679			2462	(*)2594		2462												

Напомена: * Подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу, вежбе, практичну наставу и наставу у блоку

**** Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних предмета**

ТЕХНИЧАР ЗА ИЗРАДУ И ОДРЖАВАЊЕ АЛАТА
за реализацију према Закону о дуалном образовању

	I РАЗРЕД												II РАЗРЕД												III РАЗРЕД												IV РАЗРЕД												УКУПНО годишње				Σ											
	недељно						годишње						недељно						годишње						недељно						годишње						недељно				годишње																							
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б																													
Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	6	5	3	210	175	105	60	8	3	4	288	108	144	30	4	3	12	140	105	420	60	3	2	12	93	62	372	90	731	450	249	792	240	2462																														
	3				105																								105				105																															
	2			70																								70					70																															
	2			70																								70					70																															
								2			72																	72					72																															
	1	1		35	35																							35	35				70																															
	1	1		35	35																							35	35				70																															
								3			108																	108					108																															
								3			108																	108					108																															
								3			108																	108					108																															
																2	2	3	70	105									70		105		175																															
																2	2	3	70	105									70		105		175																															
																			105												105		105																															
																																105		105																														
																																105		105																														
																																105		105																														
																																105		105																														
16																																	62																															
17	3			105	60			4					144	30			6		210	60													855																															
Б2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ																																																																
Изборни програм према програму образовног профила																																																																
укупно Б1+Б2												укупно Б1+Б2												укупно Б1+Б2												укупно Б1+Б2												укупно Б1+Б2												укупно Б1+Б2				2462 (*2594)

**** Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних програма**

Настава у блоку реализује се као учење кроз рад у предмету Практична настава у свим разредима и у предмету Одржавање алата у IV разреду

Листа изборних програма према програму образовног профила

РБ	Листа изборних програма	РАЗРЕД			
		I	II	III	IV
Стручни програми					
1	Вештачка интелигенција **			2	2
2	Хидраулика и пнеуматика*			2	2

* ученик бира у трећем или четвртом разреду

**предмет се реализује кроз вежбе и бира у трећем или четвртом разреду

АВИО - ТЕХНИЧАР ЗА ЕЛЕКТРОНСКУ ОПРЕМУ ВАЗДУХОПЛОВА

	I РАЗРЕД										III РАЗРЕД										IV РАЗРЕД										УКУПНО																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					УКУПНО																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	Т	В	ПН	Т	Б	Т	В	ПН	Т	Б	ПН	Т	В	ПН	Т	Б	ПН	Т	В	ПН	Т	Б	ПН	Т	В	ПН	Т	Б	ПН	Т	В	ПН	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б	УКР	Б

Напомена *Подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу, вежбе, практичну наставу, наставу у блоку и учење кроз рад (УКР)

Листа изборних предмета према програму образовног профила

РБ.	Листа изборних предмета	РАЗРЕД			
		I	II	III	IV
Стручни предмети					
1.	Хемија	2			
2.	Механика	2			
3.	Историја ваздухопловства		2		
4.	Екологија и заштита животне средине		2		
5.	Прва помоћ			2	
6.	Композитни материјали			2	
7.	Испитивање материјала без разарања				2
8.	Моторна возила				2

АВИО - ТЕХНИЧАР ЗА ЕЛЕКТРО ОПРЕМУ ВАЗДУХОПЛОВА

[illegible]

Листа изборних предмета према програму образовног профила

РБ.	Листа изборних предмета	РАЗРЕД			
		I	II	III	IV
Стручни предмети					
1.	Хемија	2			
2.	Механика	2			
3.	Историја ваздухопловства		2		
4.	Екологија и заштита животне средине		2		
5.	Прва помоћ			2	
6.	Композитни материјали			2	
7.	Испитивање материјала без разарања				2
8.	Моторна возила				2

АВИО - ТЕХНИЧАР ЗА ВАЗДУХОПЛОВ И МОТОР

[illegible]

Напомена: *Подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу, вежбе, практи

Листа изборних предмета према програму образовног профила

РБ.	Листа изборних предмета	РАЗРЕД			
		I	II	III	IV
Стручни предмети					
1.	Хемија	2			
2.	Механика	2			
3.	Историја ваздухопловства		2		
4.	Екологија и заштита животне средине		2		
5.	Прва помоћ			2	
6.	Композитни материјали			2	
7.	Испитивање материјала без разарања				2
8.	Моторна возила				2

МАШИНСКИ ТЕХНИЧАР МОТОРНИХ ВОЗИЛА
за реализацију у школском систему

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										IV РАЗРЕД										УКУПНО годишње						Σ					
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					Т		В		ПН			Б				
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б																
Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	4	2	4	148	74	148					14	1	6	518	37	222					9	4	6	315	140	210	60			6	11	174	319	150					1155	570	580	210	2515									
1 Техничко цртање	2			74																																				74				74								
2 Машински материјали	2			74																																							74	74								
3 Механика	2			74							2			74																													148	148								
4 Отпорност материјала											2			74																														74	74							
5 Основе електротехнике и електронике											1	1		37	37																														37	37			74			
6 Машински елементи											2			74																																144	144					
7 Технологија обраде											2			74																																74	74					
8 Термодинамика											2			74																																74	74					
9 Мотори СУС											3			111																																111	111					
10 Моторна возила																																															163	163				
11 Хидраулика и пнеуматика																																															70	70				
12 Експлоатација и одржавање моторних возила																																															128	128				
13 Испитивање мотора и моторних возила																																															244	20	264			
14 Компјутерска графика																																															70	70				
15 Моделирање елемената и система моторних возила																																															87	87				
16 Организација рада и техничког прегледа																																															58	110	168			
17 Предузетништво																																															58	58				
18 Практична настава																																															580	80	660			
Б2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ																																															128	128				
2 Изборни програм према програму образовног профила																																															128	128				
Укупно Б1+Б2	4	2	4	148	74	148					14	1	6	518	37	222					9	4	6	315	140	210	60			6	11	174	319	150													1155	570	580	210	2515	2515
Укупно Б2+Б2	10			370							21			777							19			725						17																	2515	570	580	210	2515	2515

Напомена: * Подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу, вежбе, практичну наставу и наставу у блоку
** Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних предмета

МАШИНСКИ ТЕХНИЧАР МОТОРНИХ ВОЗИЛА
за реализацију према Закону о дуалном образовању

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										IV РАЗРЕД										УКУПНО годишње					Σ		
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње												
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б																	
Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	4	2	4	148	74	148		14	1	6	51	8	37	222	9	4	6	315	140	210	60	6	5	6	174	145	174	150	1155	396	148	606	210	2515														
1 Техничко цртање	2					74																											74	74														
2 Машински материјали	2			74																													74	74														
3 Механика	2			74				2					74																			148	148															
4 Отпорност материјала								2					74																			74	74															
5 Основе електротехнике и електронике								1	1				37	37																	37	37	74	74														
6 Машински елементи								2					74				70															144	144															
7 Технологија обраде								2					74																			74	74															
8 Термодинамика								2					74																			74	74															
9 Мотори СУС								3					11																			111	111															
10 Моторна возила																		105														163	163															
11 Хидраулика и пнеуматика																		70														70	70															
12 Одржавање моторних возила																		70														128	128															
13 Испитивање мотора и моторних возила																			70																			264										
14 Компјутерска графика																			70																			70										
15 Моделирање елемената и система моторних возила																																	87	87														
16 Организација рада и техничког прегледа																																								168								
17 Предузетништво																																											58					
18 Практична настава																																											58					
Б2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ	4	2	4	148	74	148		14	1	6	51	8	37	222	9	4	6	70		210	40	2																					660					
Изборни програм																																														128		
2 према програму образовног профила																																														128		
Укупно Б1+Б2	4	2	4	148	74	148		14	1	6	51	8	37	222	9	4	6	315	140	210	60	6	5	6	174	145	174	150	1155	396	148	606	210	2515	2515 (*2643)													
Укупно Б1+Б2	10							21										725 (*795)																														2515 (*2643)

Напомена: * Дуални модел подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу, учење кроз рад, код послодавца, вежбе, практичну наставу и учење кроз рад у блоку

** Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних програма

Б. Листа изборних програма према програму образовног профила

РБ	Листа изборних програма	РАЗРЕД			
		I	II	III	IV
Стручни предмети					
1	Вештачка интелигенција **			2	2
2	Електрични и електронски системи на возилима*			2	2

* ученик бира у трећем или четвртом разреду

**предмет се реализује кроз вежбе и бира у трећем или четвртом разреду

ТЕХНИЧАР ЗА КОМПЈУТЕРСКО УПРАВЉАЊЕ (CNC) МАШИНА
за реализацију у школском систему

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										IV РАЗРЕД										УКУПНО годишње					Σ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	6	5	3	210	175	105	60	60	60	60	2	17	70	595	60	60	60	60	60	2	15	62	465	90	630	1343	24	240	2462																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													</

Напомена: * Подразумева реализацију наставае кроз теоријску наставу, вежбе, практичну наставу и наставу у блоку

** Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних предмета

ТЕХНИЧАР ЗА КОМПЈУТЕРСКО УПРАВЉАЊЕ (CNC) МАШИНА
за реализацију према Закону о дуалном образовању

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										IV РАЗРЕД										УКУПНО годишње						Σ
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					Т	В	ПН	УКР	Б		
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	УКР	Б															
A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	6	5	3	210	175	105	60	60	30	144	108	288	4	3	4	288	108	144	30	2	2	5	12	70	175	420	60	62	62	403	90	630	520	249	823	240	2462										
1 Техничко цртање	3			105																																		105						105			
2 Машински материјали	2	70																																				70						70	70		
3 Механика	2	70																																				70						70	70		
4 Механика и отпорност материјала								2	72																										72						72	72	72				
5 Основе електротехнике и електронике	1	1	35	35																																			35						35	35	35
6 Мерење и контрола	1	1	35	35																																			35						35	35	35
7 Машински елементи								3	108																										108						108	108	108				
8 Технологија машинске обраде								3	108																										108						108	108	108				
9 Компјутерска графика								3	108																										108						108	108	108				
10 Технологија за CNC машине								2	2		70	70																									70						70	70	70		
11 Технолошки поступци								2	70																										70						70	70	70				
12 Моделирање машинских елемената и конструкција								3	105																										105						105	105	105				
13 Програмирање CNC машина								4	140		30																									357						60	417				
14 Управљање CNC машинама								6	210		30																									396						90	486				
15 Аутоматизација производње и флексибилни технолошки системи																																						62						62	62	62	
16 Предузетништво																																						62						62	62	62	
17 Практична настава	3	105		60					4	144		30																									249						90	339			
B2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ								2	70		70																									132						132	132	132			
Изборни програм																																						132						132	132	132	
2 према програму образовног профила								2	70																										132						132	132	132				
Укупно A2+B2	6	5	3	210	175	105	60	60	30	144	108	288	4	3	4	288	108	144	30	2	2	5	12	70	175	420	60	62	62	403	90	630	520	249	823	240	2462										
Укупно A2+B2	14			550				15							570				725 (*795)							17 (*19)							617 (*679)						2462 (*2594)								

**** Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних програма**

**** Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних програма**

Настава у блоку реализује се као учење кроз рад у следећим предметима, у I разреду Практична настава, у III разреду Практична настава, у IV разреду Управљање CNC машинама.

Б. Листа изборних програма према програму образовног профила

РБ	Листа изборних програма	РАЗРЕД			
		I	II	III	IV
Стручни предмети					
1	Вештачка интелигенција **			2	2
2	Хидраулика и пнеуматика*			2	2

* ученик бира у трећем или четвртном разреду

**предмет се реализује кроз вежбе и бира у трећем или четвртном разреду

МАТУРСКИ И ЗАВРШНИ ИСПИТ

Матурски/завршни испит је један од елемената система обезбеђивања квалитета стручног образовања. Полагањем матурског/завршног испита у средњем стручном образовању, појединац стиче квалификацију неопходну за учешће на тржишту рада.

Матурским испитом се проверава да ли је ученик, по успешно завршеном четворогодишњем образовању, стекао стандардом квалификације прописана знања, вештине, ставове и способности, тј. стручне компетенције за занимање(а) за које се школовао у оквиру образовног профила. Матурски испит састоји се од три независна испита:

- испит из српског језика и књижевности, односно језика и књижевности на којем се ученик школовао;
- испит за проверу стручно–теоријских знања;
- матурски практични рад.

Поред дипломе, сваки појединац полагањем оваквог испита стиче и тзв. додатак дипломи - Уверење о положеним испитима у оквиру савладаног програма за образовни профил, чиме се на транспарентан начин послодавцима представљају стечене компетенције и постигнућа ученика.

Концепт матурског испита заснован је на следећим принципима:

- уједначавање квалитета матурског испита на националном нивоу,
- унапређивање квалитета процеса оцењивања.

Уједначавање квалитета матурског испита на националном нивоу подразумева спровођење испита по једнаким захтевима и под једнаким условима у свим школама. Увођење механизма осигурања квалитета дефинисаних кроз стандардизоване процедуре и упутства за реализацију, важан су аспект квалитетног спровођења испита. На тај начин се доприноси уједначавању квалитета образовања на националном нивоу за сваки образовни профил.

Унапређивање квалитета процеса оцењивања постиже се применом методологије оцењивања заснованог на компетенцијама, као валидног и објективног приступа вредновању компетенција. Развој објективних критеријума процене и одговарајућих метода и инструмената омогућен је успоставом система стандарда квалификације. У складу са тим, оцењивање засновано на компетенцијама почива

на операционализацији радних задатака проистеклих из реалних захтева посла односно процеса рада.

Квалитет оцењивања посебно у домену поузданости и објективности, остварује се и увођењем делимично екстерног оцењивања. Представници послодаваца, стручњаци у одређеној области, обучавају се и учествују као екстерни чланови комисија у оцењивању на матурском испиту.

Завршним испитом проверава се да ли је ученик, по успешно завршеном образовању за одговарајући образовни профил, стекао стручне компетенције прописане Стандардом квалификације.

Оцењивање стечености стручних компетенција врши се током реализације - извођења практичних радних задатака. Радни задаци формиран су на основу јединица компетенција и омогућавају проверу оспособљености ученика за примену знања, демонстрацију вештина и професионалних ставова у радном контексту. На овај начин је омогућено мерење знања, вештина, ставова и способности који одговарају Стандарду квалификације.

За сваки образовни профил који је заснован на стандарду квалификација објављен је Приручник о полагању матурског/завршног испита којим се детаљно описује начин припреме, организације и реализације испита. У састав Приручника улазе: збирка теоријских задатака за матурски испит, листа радних задатака, листа комбинација, радни задаци и обрасци за оцењивање радних задатака.

Приручници за образовне профиле на српском језику као и на језицима националних мањина на којима се реализују одређени образовни профили налазе се на сајту Завода за унапређивање образовања и васпитања:

 <https://zuov.gov.rs/zavrsni-ispit-i-maturski-ispit-srednje-strucno/>

ТАКМИЧЕЊА

Такмичење ученика у подручју рада Машинство и обрада метала организује се за целу територију Републике Србије сваке школске године.

Циљеви такмичења су сумирање знања и вештина стечених у процесу образовног васпитног рада, уобличавање и ширење стручног видокруга ученика, развијање и неговање такмичарског духа, повезивање знања из сродних стручних предмета, подизање квалитета практичних знања ученика, афирмација практичног рада и размена стручних искустава школе.

Такмичење се организује у следећим категоријама:

- такмичење ученика трогодишњих образовних профила у области: аутомеханичар; бравар; заваривач; оператер машинске обраде;
- такмичење ученика у програмирању КУ машина;
- такмичење ученика у програмирању робота;
- такмичење ученика у области мехатронике.



КОРИСНИ ЛИНКОВИ

<https://zuov.gov.rs/zakoni-i-pravilnici/>

<https://zuov.gov.rs/strucno-obrazovanje-i-obrazovanje-odraslih/>

http://azk.gov.rs/?page_id=75911

<http://www.upis.mpn.gov.rs/Cir/Pocetna>

