

# ВОДИЧ ЗА ПОДРУЧЈЕ РАДА

## Електротехника



*a*

Завод за унапређивање образовања и васпитања

[www.zuov.gov.rs](http://www.zuov.gov.rs)

ВОДИЧ ЗА ПОДРУЧЈЕ РАДА  
Електротехника

Београд, 2023.

**ВОДИЧ ЗА ПОДРУЧЈЕ РАДА**  
**Електротехника**

Завод за унапређивање образовања и васпитања  
Београд  
2023. година

## Садржај:

УВОД.....	1
ОПИС ПОДРУЧЈА РАДА.....	2
ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛИ.....	3
ОПИСИ КВАЛИФИКАЦИЈА.....	5
ДУАЛНО ОБРАЗОВАЊЕ.....	25
НАСТАВНИ ПЛАНОВИ.....	26
МАТУРСКИ И ЗАВРШНИ ИСПИТ.....	54
ТАКМИЧЕЊА.....	56
КОРИСНИ ЛИНКОВИ.....	62

## УВОД

Водич за подручје рада електротехника, намењен је наставницима, директорима, ученицима и свим учесницима у образовном процесу. У себи садржи широк спектар информација које се односе на квалификације које се тренутно образују у овом подручју рада као и профиле који се образују према Закону о дуалном образовању.

Информације могу бити од користи школама које конкуришу за одређене образовне профиле и приликом израде плана уписа, затим планова набавке као и планирања броја наставника и стручних сарадника. На једном месту се налазе подаци о свим квалификацијама, плановима по којима се оне образују, правилника о степену и врсти образовања наставника, стручних сарадника и помоћних наставника, норматива у погледу простора, опреме и наставних средстава за остваривање планова и програма образовања.

Ученицима могу користити информације о описима квалификација и предметима који се изучавају у образовним профилима, затим информације о матурском испиту и такмичењима везаним за област електротехнике.

Остали учесници у образовном процесу се могу ближе упознати са подручјем рада и прикупити основне информације неопходне за планирање развоја нових квалификација и унапређивања постојећих.

## ОПИС ПОДРУЧЈА РАДА

Подручје рада електротехника обухвата више области учења као што су област енергетике, рачунарства, информационих технологија, електронике, телекомуникација и аутоматике као и неке интердисциплинарне области као што су мултимедија и мехатроника.



### Област енергетика

Област **енергетике** обухвата образовне профиле/ квалификације које оспособљавају ученике за обављање електроинсталатерских и електромонтажних радова, одржавање индустријске електроопреме, сервисирање електроуређаја, изградњу и одржавање електроенергетских водова, постројења, надзор и одржавање електричних машина, монтажу опреме и система обновљивих извора енергије, као и за послове извођења и одржавања савремених аутоматизованих електромоторних погона и производних процеса и сл.



### Област рачунарства и информационих технологија

У области **рачунарства** и **информационих технологија** ученици се оспособљавају за израду десктоп и веб апликација, управљање базама података, постављање пасивне и активне мрежне опреме, умрежавање рачунарске опреме као и обављање послова у области надзора и одржавања рачунарских система и мрежа.

Током наредних година, модернизацијом образовних профила, проценат уписаних ученика у ово подручје рада се повећавао и на почетку школске 2022/23. године је износио 12,2% свих ученика уписаних у редовне средње школе (28. 933 ученика).

У школској 2022/23 уписано је у први разред 7834 ученика (12,6% од свих ученика уписаних у редовне средње школе) у 294 одељења.

## ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛИ

У подручју рада електротехнике се образују следећи профили/квалификације:

КВАЛИФИКАЦИЈА / ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ	НОКС ниво	Просветни гласник са правилником о плану и програму <sup>1</sup>
Администратор рачунарских мрежа	4	4/19; 10/21, 7/23
Аутоелектричар	3	07/12; 02/13; 10/21, 7/23
Електричар	3	6/14; 13/16; 7/21; 10/21, 7/23
Електромонтер мрежа и постројења	3	05/18; 3/21, 10/21, 7/23
Електротехничар аутоматике	4	3/01; 3/13
Електротехничар електронике	3	3/01; 3/13
Електротехничар енергетике	4	11/18; 10/21, 2/22, 7/23
Електротехничар за електронику на возилима	4	10/14; 8/15; 2/18; 10/21, 7/23
Електротехничар за термичке и расхладне уређаје	4	3/01; 03/03; 02/07; 7/09; 3/13
Електротехничар информационих технологија	4	1/18; 9/20; 10/21, 7/23
Електротехничар мултимедија	4	04/16; 2/20
Електротехничар обновљивих извора енергије	4	05/17; 3/21, 10/21, 7/23
Електротехничар процесног управљања	4	3/13; 7/21; 10/21, 7/23
Електротехничар рачунара	4	11/18; 2/22, 10/21, 7/23
Електротехничар телекомуникација	4	10/14; 8/15; 2/18; 7/23
Сервисер термичких и расхладних уређаја	3	7/19; 10/21, 2/22, 7/23
Монтер ТК мрежа	3	12/20; 10/21, 7/23
Техничар мехатронике	4	10/14; 02/18; 10/21, 8/23
Техничар електронике и аутоматике	4	8/23
Техничар мултимедија	4	13/22, 7/23
Техничар телекомуникационих технологија	4	13/22, 7/23

<sup>1</sup> Бројеви СГ/ПГ у којима се појављују информације везане за квалификацију као што су различите врсте правилника и измене и допуне правилника.

Образовни профили за које је израђен стандард квалификације:

1. Администратор рачунарских мрежа
2. Аутоелектричар
3. Електричар
4. Електромонтер мрежа и постројења
5. Електротехничар енергетике
6. Електротехничар за електронику на возилима
7. Електротехничар информационих технологија
8. Техничар мултимедија
9. Електротехничар обновљивих извора енергије
10. Електротехничар процесног управљања
11. Електротехничар рачунара
12. Сервисер термичких и расхладних уређаја
13. Монтер ТК мрежа
14. Техничар мехатронике
15. Техничар електронике и аутоматике
16. техничар телекомуникационих технологија

Образовни профили за који се образују по старим плановима и програмима наставе и учења (немају израђен стандард квалификације):

1. Електротехничар електронике
2. Електротехничар аутоматике
3. Електротехничар за термичке и расхладне уређаје

За наведене профиле ће се у наредном периоду урадити стандарди квалификација или ће они бити спојени са неким другим квалификацијама на четвртој или петом степену у зависности од потреба тржишта.

## ОПИСИ КВАЛИФИКАЦИЈА



### АДМИНИСТРАТОР РАЧУНАРСКИХ МРЕЖА

#### Општи подаци

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

#### Циљ образовања

Оспособљавање лица за постављање пасивне и активне мрежне опреме, умрежавање рачунарске опреме и одржавање рачунарских мрежа.

#### Дужности - стручне компетенције

- Постављање пасивне мрежне опреме
- Постављање активне мрежне опреме
- Умрежавање рачунарске опреме
- Надзор и одржавање рачунарских мрежа
- Обављање административних послова
- Комуницирање са окружењем



## АУТОЕЛЕКТРИЧАР

### Општи подаци

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

### Циљ образовања

Оспособљавање лица за сервисирање, одржавање, проверу исправности, поправку и замену електричних и електронских уређаја и система на возилима.

### Дужности - стручне компетенције

- Постављање електричних инсталација и мрежне опреме на возилима
- Проналажење и отклањање кварова на инсталацијама и мрежној опреми возила
- Одржавање, испитивање, поправљање и замена електричних и електронских уређаја на возилима
- Модификовање и надоградња електричних и електронских система на возилима
- Планирање и организовање аутоелектричарских послова
- Контрола квалитета извршених аутоелектричарских радова у складу са нормативима и другим прописима
- Вођење документације аутоелектричарских радова



## ЕЛЕКТРИЧАР

### Општи подаци

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

### Циљ образовања

Електричар обавља послове извођења електричних инсталација у објектима (стамбене зграде, школе, болнице, трговачки центри, производни погони, радионице и друго) према техничкој документацији, монтаже, повезивања и одржавања електромоторних погона, уређаја и индустријске електроопреме.

Обучен је за постављање каблова, опреме и инсталационих кутија на основу пројекта, њихово међусобно повезивање и прикључивање на дистрибутивни електроенергетски систем (ДЕЕС), мерење и проверу инсталација у објектима; монтажу и повезивање електричних машина у електромоторном погону; преглед опреме, мерење и контролу основних величина у погону при одржавању или ремонту.

### Компетенције

- Припрема рада и примена мера безбедности и здравља на раду у извођењу електричних инсталација и у електричним погонима;
- Извођење електричних инсталација у објектима;
- Монтажа, повезивање и одржавање електромоторних погона, уређаја и индустријске електроопреме;
- Кључне компетенције, посебно: рад са подацима и информацијама, дигитална компетенција, сарадња, одговоран однос према здрављу и одговоран однос према околина (на основу: Правилника о општим стандардима постигнућа за крај општег средњег образовања и средњег стручног образовања у делу општеобразовних предмета, „Службени гласник РС“, бр. 117/13).



## ЕЛЕКТРОМОНТЕР МРЕЖА И ПОСТРОЈЕЊА

### Општи подаци

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

### Циљ образовања

Оспособљавање лица за извођење електромонтажних радова при изградњи, одржавању и отклањању кварова на електроенергетским објектима

### Дужности – стручне компетенције

- Организовање рада у складу са мерама заштите здравља и безбедности на раду
- Извођење електромонтажних радова на водовима
- Извођење електромонтажних радова на електроенергетским постројењима
- Извођење прикључења на дистрибутивну мрежу
- Отклањање кварова опреме на терену и у радионици



## ЕЛЕКТРОТЕХНИЧАР ЕНЕРГЕТИКЕ

### Општи подаци

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

### Циљ образовања

Оспособљавање лица за припремање и организовање електроинсталатерских радова, израду и одржавање електроенергетских водова и постројења и управљање и одржавање електричних машина и електромоторних погона.

### Дужности – стручне компетенције

- Припрема и организација рада
- Извођење електроинсталатерских радова
- Изградња и одржавања електроенергетских водова и постројења
- Управљање и одржавање електричних машина и електромоторних погона са аутоматским управљањем
- Обезбеђење квалитета
- Предузимање мера безбедности и здравља на раду и заштите животне средине



## ЕЛЕКТРОТЕХНИЧАР ЗА ЕЛЕКТРОНИКУ НА ВОЗИЛИМА

### Општи подаци

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

### Циљ образовања

Оспособљавање лица за дијагностиковање и отклањање кварова на електричним инсталацијама и уређајима, електронским системима контроле рада мотора, електронским системима стабилности, електронским системима безбедности и комфора, механичким, пнеуматским и хидрауличним системима возила.

### Дужности – стручне компетенције

- Провера исправности електричних инсталација, уређаја, машина, давача и извршних елемената возила
- Дијагностиковање електронских система контроле рада мотора
- Дијагностиковање механичких, пнеуматских и хидрауличких система возила
- Дијагностиковање електронских система стабилности, безбедности и комфора возила
- Организовање процеса рада при одржавању и сервисирању возила



## ЕЛЕКТРОТЕХНИЧАР ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА

### Општи подаци

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

### Циљ образовања

Оспособљавање лица за израду десктоп и веб апликација и израду и управљање базом података.

### Дужности – стручне компетенције

- Припрема и организација рада
- Израда десктоп апликација
- Израда веб апликација (статичких и динамичких веб страница)
- Израда и управљање базом података
- Израда техничке документације



## ТЕХНИЧАР МУЛТИМЕДИЈА

### Општи подаци

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

### Циљ образовања

Техничар мултимедија учествује у медијској продукцији, односно снима и обрађује звучне и видео-записе, креира графику и анимацију као део мултимедијалног садржаја, прилагођава и објављује мултимедијалне садржаје. Обучен је за: постављање и повезивање уређаја и додатне опреме на месту снимања, снимање слике, звучног и видео записа различитим техникама снимања у складу са захтевима медијског пројекта; коришћење апликативних софтвера за обраду и монтажу слике, звука и видео-записа, као и за креирање једноставне графике и анимације; креирање, обраду и прилагођавање елемената дизајна аудио-визуелног садржаја (типологија, боја и сл.) према захтеву медијског пројекта или клијента; припрему одговарајућег формата мултимедијалног садржаја за дистрибуцију и објаву, као и уграђивање мултимедијалног садржаја на интернет страницу и у системима за управљање мултимедијалним садржајем на интернету. Вешто комуницира у различитим контекстима и делотворно на једном страном језику, активно доприноси неговоњу културе изражавања; продуктивно примењује математичке моделе, техничка и технолошка знања и информационо-комуникационе технологије (ИКТ) у решавању проблема; ефикасно учи, усавршава се и развија своју каријеру; активно учествује у иницирању и реализацији пројеката који доприноси добробити заједнице и одрживом развоју. Активно доприноси неговоњу толеранције, људских права и културне традиције и баштине у оквиру организације и у различитим

социјалним контекстима; одговоран је према сопственом здрављу и спреман је да се укључи у активности усмерене ка очувању окружења у којем живи и ради. Ниво општих и стручних знања, вештина, способности и ставова у оквиру стечених компетенција, техничару мултимедија омогућава запошљавање и даљи наставак школовања.

### Компетенције

- Припрема уређаја и опреме за снимање звучних и видео-записа;
- Снимање звучних и видео записа;
- Обрађивање звучних и видео записа;
- Креирање једноставне графике и анимације;
- Прилагођавање и објављивање мултимедијалних садржаја на интернет страницама и различитим медијским платформама;
- Кључне компетенције, на основу Правилника о општим стандардима постигнућа за крај општег средњег образовања и средњег стручног образовања у делу опште образовних предмета („Службени гласник РС“, бр. 117/13)



## ЕЛЕКТРОТЕХНИЧАР ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ

### Општи подаци

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

### Циљ образовања

Оспособљавање лица за припремање и контролу монтаже и одржавање система обновљивих извора енергије.

### Дужности – стручне компетенције

- Планирање и организација рада
- Учешће у техничко технолошкој припреми
- Припремање и контрола монтаже опреме и система обновљивих извора енергије
- Одржавање система обновљивих извора енергије
- Предузимање мера безбедности и заштите здравља на раду и заштите животне средине



## ЕЛЕКТРОТЕХНИЧАР ПРОЦЕСНОГ УПРАВЉАЊА

### Општи подаци

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

### Циљ образовања

Електротехничар процесног управљања обавља послове извођења и одржавања савремених аутоматизованих електромоторних погона и производних процеса.

Обучен је за: монтажу опреме и уређаја; реализацију управљања, односно покретање и заустављање електричних машина путем уређаја енергетске електронике или релејно-контакторске опреме и програмабилних логичких контролера (PLC – Programmable Logic Controller); одржавање и отклањање једноставних кварова на електричним машинама, електромоторним погонима, сензорима, актуаторима, мерним системима у аутоматизованим системима; подешавање радних параметара и пуштање у рад различитих врста електронских управљачких уређаја. Електротехничар процесног управљања је оспособљен да ради у индустрији и различитим системима, као што су енергетски (електране, топлане), саобраћајни (систем светлосне сигнализације), системи вертикалног и косог транспорта (лифтови, дизалице, покретне степенице) и сл. Вешто комуницира у различитим контекстима и делотворно на једном страном језику, активно доприноси неговоњу културе изражавања; продуктивно примењује математичке моделе, техничка и технолошка знања и информационо-комуникационе технологије (ИКТ) у решавању проблема; ефикасно учи, усавршава се и развија своју каријеру; активно учествује у реализацији пројеката који доприносе добробити заједнице и одрживом развоју. Активно доприноси

неговању толеранције, људских права и културне традиције и баштине у оквиру организације и у различитим социјалним контекстима; одговоран је према сопственом здрављу и спреман да се укључи у активности усмерене ка очувању окружења у којем живи и ради. Ниво општих и стручних знања, вештина, способности и ставова у оквиру стечених компетенција, електротехничару процесног управљања омогућава запошљавање и наставак школовања.

### Компетенције

- Монтажа, повезивање и пуштање у рад опреме и уређаја за управљање процесима у производним системима и погонима;
- Управљање и одржавање електричних машина и електромоторних погона;
- Коришћење уређаја енергетске електронике и управљачких уређаја у аутоматизованим процесима;
- Предузимање мера безбедности и здравља на раду, заштите животне средине и заштите од пожара;
- Кључне компетенције, на основу Правилника о општим стандардима постигнућа за крај општег средњег образовања и средњег стручног образовања у делу опште образовних предмета („Службени гласник РС“, бр. 117/13)



## ЕЛЕКТРОТЕХНИЧАР РАЧУНАРА

### Општи подаци

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

### Циљ образовања

Оспособљавање лица за инсталирање рачунарских система, надзор, надоградњу и одржавање рачунарских система и израду система са микроконтролером или микрорачунаром.

### Дужности – стручне компетенције

- Припрема и организација рада
- Израда техничке и корисничке документације
- Инсталирање рачунарских система
- Надзор, надоградња и одржавање рачунарских система
- Израда система са микроконтролером или микрорачунаром



## ТЕХНИЧАР ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА

### Општи подаци

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

### Циљ образовања

Техничар телекомуникационих (ТК) технологија учествује у припреми пројектне и техничке документације ТК система, врши надзор и одржавање ТК уређаја, терминалне опреме и сервиса у оптичкој и приступној ТК мрежи, поштујући стандарде квалитета и мере безбедности и здравља на раду, заштите животне средине и заштите од пожара у области телекомуникација. Обучен је да: обради текстуални и графички део пројектне и техничке документације у складу са инструкцијама одговорног пројектанта; конфигурише уређаје: приступне, транспортне и CORE уређаје; креира телефонске, интернет, телевизијске, бизнис, клауд (cloud) и IT сервисе; врши надзор, организује и спроводи одржавање терминалне опреме ТК мреже; отклања штетне сметње у приступној и оптичкој ТК мрежи; пушта у рад системе техничке заштите; изради техничко решење за реконструкцију постојеће приступне и оптичке ТК мреже. Вешто комуницира у различитим контекстима и делотворно на једном страном језику, укључујући комуникацију са клијентима и пословним партнерима користећи језик и термине специфичне за област телекомуникација, активно доприноси неговању културе изражавања; продуктивно примењује математичке моделе, техничка и технолошка знања и информационо-комуникационе технологије (ИКТ) у решавању проблема; ефикасно учи, усавршава се и развија своју каријеру; активно учествује у иницирању и реализацији пројеката који доприносе добробити заједнице и

одрживом развоју. Активно доприноси неговању толеранције, људских права и културне традиције и баштине у оквиру организације и у различитим социјалним контекстима; одговоран је према сопственом здрављу и спреман да се укључи у активности усмерене ка очувању окружења у којем живи и ради. Ниво општих и стручних знања, вештина, способности и ставова у оквиру стечених компетенција, Техничару телекомуникационих технологија омогућава запошљавање и наставак школовања.

### Дужности – стручне компетенције

- ☑ Прикупљање података за припрему пројектне и техничке документације ТК система;
- ☑ Надзор и одржавање уређаја у ТК мрежи;
- ☑ Конфигурисање и одржавање терминалне опреме у ТК мрежи;
- ☑ Одржавање и отклањање сметњи на сервисима у оптичкој и приступној ТК мрежи;
- ☑ Предузимање мера безбедности и заштите на раду, заштита животне средине и заштита од пожара у области телекомуникација;
- ☑ Кључне компетенције, на основу: Правилника о општим стандардима постигнућа за крај општег средњег образовања и средњег стручног образовања у делу општеобразовних предмета („Службени гласник РС“, бр. 117/13).



## ТЕХНИЧАР МЕХАТРОНИКЕ

### Општи подаци

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

### Циљ образовања

Техничар мехатронике врши монтажу компонената мехатроничких склопова, уређаја и система, дијагностикује и поправља кварове мехатроничких система и њихових делова, врши одржавање компонената мехатроничких склопова, уређаја и система, поштујући стандарде квалитета и мере безбедности и здравља на раду, заштите животне средине и заштите од пожара у делатности поправке и монтаже машина и опреме. Обучен је за: припрему пројектно-технолошке документације, монтажу, испитивање, тестирање и одржавање мехатроничких система на основу техничке документације, замену неисправних или оштећених компоненти, праћење рада мехатроничких система; демонтажу приликом чишћења, подмазивања, замене дотрајалих делова и радних флуида; израду извештаја и евиденцију превентивних прегледа, кварова и поправки према дефинисаним стандардима. Вешто комуницира у различитим контекстима и делотворно на једном страном језику, активно доприноси неговању културе изражавања; продуктивно примењује математичке моделе, техничка и технолошка знања и информационо-комуникационе технологије (ИКТ) у решавању проблема; ефикасно учи, усавршава се и развија своју каријеру; активно учествује у реализацији пројеката који доприносе добробити заједнице и одрживом развоју. Активно доприноси неговању толеранције, људских права и културне традиције и баштине у оквиру организације и у различитим социјалним контекстима; одговоран је према

сопственом здрављу и спреман да се укључи у активности усмерене ка очувању окружења у којем живи и ради. Ниво општих и стручних знања, вештина, способности и ставова у оквиру стечених компетенција, техничару мехатронике омогућава запошљавање и наставак школовања.

## Компетенције

- Разрада техничких решења пројектно-технолошке документације мехатроничких система;
- Монтирање компонената мехатроничких склопова, уређаја и система;
- Дијагностиковање и отклањање кварова на компонентама мехатроничког склопа, уређаја или система;
- Одржавање мехатроничких система;
- Предузимање мера безбедности и здравља на раду, заштите животне средине и заштите од пожара у делатности поправке и монтаже машина и опреме;
- Кључне компетенције, на основу Правилника о општим стандардима постигнућа за крај општег средњег образовања и средњег стручног образовања у делу опште образовних предмета („Службени гласник РС“, бр. 117/13).



## МОНТЕР ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ МРЕЖА

### Општи подаци

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

### Циљ образовања

Монтер телекомуникационих мрежа на основу добијеног радног налога самостално обавља послове на изради, монтажи и одржавању сигнално-телекомуникационе мреже и инсталације, опреме и уређаја.

Обучен је за припремање површина и терена за полагање каблова, ранжирање портова на изводима и приступним уређајима, постављање и спајање инсталација унутар и изван објеката, постављање уређаја и пратеће опреме и њихово конфигурисање, тестирање и пуштање у рад, испитивање и надзирање рада уређаја, отклањање сметњи и замену неисправних уређаја и водова.

### Дужности – стручне компетенције

- Припремање и организација рада
- Постављање телекомуникационе мреже
- Инсталирање одговарајуће опреме и уређаја у кабловској и бежичној мрежи
- Одржавање телекомуникационе мреже



## ТЕХНИЧАР ЕЛЕКТРОНИКЕ И АУТОМАТИКЕ

### Општи подаци

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

### Циљ образовања

Техничар електронике и аутоматике израђује компоненте, склопове и уређаје електронике, једноставне мерно-регулационе електронске системе и системе управљане микроконтролером, врши монтажу, инсталације и поправку компонената, склопова и уређаја електронике, поштујући мере безбедности и здравља на раду, заштите животне средине и заштите од пожара и стандарде квалитета у делатности производње електронских елемената, плоча и уређаја.

Обучен је за: израду техничке документације једноставних електронских склопова, уређаја и система; израду електронске шеме и рутирање електронских штампаних плоча за електронске уређаје једноставније сложености; израду једноставнијих електронских склопова и уређаја, као и мерно-регулационих електронских система и система управљаних микроконтролером; монтирање и инсталирање уређаја електронике; тестирање функционалности и контроле квалитета електронских склопова и уређаја, отклањање кварова заменом резервних делова према дефинисаним стандардима.

### Компетенције

- Разрађивање техничких решења пројектно-технолошке документације електронских уређаја и система;
- Производња компоненти, склопова и уређаја електронике;
- Израда једноставних мерно-регулационих електронских система и система управљаних микроконтролером;
- Монтирање и инсталирање уређаја електронике;
- Одржавање и поправка компоненти, склопова и уређаја електронике;

- ☑ Предузимање мера безбедности и здравља на раду, заштите животне средине и заштите од пожара у делатности производње електронских елемената, плоча и уређаја;
- ☑ Кључне компетенције, на основу Правилника о општим стандардима постигнућа за крај општег средњег образовања и средњег стручног образовања у делу опште образовних предмета („Службени гласник РС“, бр. 117/13).

## ДУАЛНО ОБРАЗОВАЊЕ

Дуално образовање је модел средњег стручног образовања у оквиру кога се знање стиче и у школи и у компанији. Учењем кроз рад ученици усвајају практична и применљива знања у реалном радном окружењу, у компанији.

Овим моделом се дели одговорност за развијање компетенција на ученика, Школу и компанију у којој се реализује настава. С једне стране, привредници смањују трошкове додатних обука приправника и на овај начин улажу у будућност своје компаније. С друге стране, подиже се мотивација за учењем и сама продуктивност ученика, јер након завршеног школовања ученик се може запослити у компанији у којој је био на настави или покренути сопствени посао јер поседује неопходан ниво компетентности. Дуално образовање обавезује све учеснике да се руководе најбољим интересом ученика.

Тренутно се у понуди система средњег стручног образовања у подручју рада **електротехника** налази 6 образовних профила, чији је План и програм наставе и учења прилагођен за реализацију по дуалном моделу образовања.

На бази прописаних исхода учења, школа у сарадњи са послодавцем, израђује План реализације учења кроз рад који садржи опис активности, место и динамику остваривања учења кроз рад.

Образовни профили прилагођени за реализацију по моделу дуалног образовања:

- Електричар
- Електромонтер мрежа и постројења
- Сервисер термичких и расхладних уређаја
- Монтер телекомуникационих мрежа
- Техничар мехатронике
- Електротехничар информационих технологија
- Техничар телекомуникационих технологија
- Техничар електронике и аутоматике

## НАСТАВНИ ПЛАНОВИ

За образовне профиле који су наведени у претходном делу (модернизовани образовни профили засновани на стандардима квалификација), биће приказани делови планова наставе и учења. Детаљан приказ планова са изборним предметима и додатним облицима васпитно - образовног рада као и приказ програма наведених квалификација се налази у бројевима Службених гласника / Просветних гласника који су приказани на страни бр. 3.

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.

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.



Електротехничар телекомуникација

	I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							IV РАЗРЕД							УКУПНО							
	недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б
<b>A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ</b>	5	3	4	185	111	148	10	5	4	340	170	136	60	10	6	3	340	204	102	90	6	8	3	186	248	93	90	1051	733	479	270	2533				
1. Физика	2			74			2			68												144						144						142		
2. Основе електротехнике	3	1		111	37		3	1		102	34											216						216			72			284		
3. Рачунарска графика и мултимедија	2			74																								74						74		
4. Апликативни програми							2			68																		70						68		
5. Електроника							3	1		102	34		2	1		68	34					173						69						238		
6. Теорија телекомуникација							2	1		68	34											70						35						102		
7. Телекомуникациони водови													2			68	18					68						18						86		
8. Телекомуникациона мерења													2			68												68						68		
9. Техника дигиталног преноса							2	1		68	34											68						34						102		
10. Комутациона техника													2	1		68	34					68						34						102		
11. Приступне мреже и уређаји							2	1		68	34		12	2		62						130			12			34			24			188		
12. Сигнално телекомуникациони системи													3			102	60								3			93	30		195	90		285		
13. Системи преноса																						2	1		62	31		18			62	31		18	111	
14. Бежичне комуникације																						2	1		62	31		18			62	31		18	111	
15. Рачунарске мреже																						2			62	12					62	12		74		
16. Техничка документација																						2			62						62			62		
17. Прудуетништво																						2			62						62			62		
18. Практична настава			4			148			4	136	90																				288	60		374		
<b>Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ</b>																						2			62						130	738	483	240	2533	
Изборни предмет према програму образовног профила													2			68						2			62						130	738	483	240	2533	
2. Изборни предмет према програму образовног профила													2			68						2			62						130			130		
<b>Укупно А2+Б</b>	5	3	4	185	111	148	10	5	4	340	170	136	90	10	6	3	(408)*	204	102	90	18	8	3	(248)*	248	93	90	1061	738	483	240	(2663)*				
Укупно А2+Б	12			444			19		19	736			19		19	(21)*	736		736		17			617			2533			(2663)*						

Напомена: \* Укупан број часова у случају када ученик изабере изборни предмет према програму образовног профила са листе стручних предмета

Монтер телекомуникационих мрежа

	I РАЗРЕД						II РАЗРЕД						III РАЗРЕД						УКУПНО годишње											
	недељно			годишње			недељно			годишње			недељно			годишње			недељно			годишње								
	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
<b>A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ</b>	8	2	6	296	74	222	0	8	2	12	280	70	420	60	18	93	62	558	90	669	206	1200	150	2225	74					
11 Физика	2			74																74										
12 Основе електротехнике	3	1		111	37			2		70										181	37									218
13 Телекомуникациони линије	3			111																111										111
14 Електроника								2		70										70										70
15 Мерења у телекомуникацијама									1	35											35									35
16 Приступне мреже и уређаји								2		70										70										70
17 Телекомуникационе инсталације								2		70										70										70
18 Телекомуникациони системи															3	93				93										93
19 Основе практичних вештина			6			222																						222		222
20 Телекомуникационе мреже									9	315	48				15	465	48										780	96	876	
21 Сигнално телекомуникациони системи								3		105	12				3	93	12										198	24	222	
22 Пројектно-техничка документација			1			37			1	35					1	31											103		103	
23 Предузетништво															1	31											31	30	61	
<b>Б: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ</b>									1	35					1	31											66		66	
Изборни предмети**									1	35					1	31														
Укупно: A2 + Б	8	2	6	296	74	222	0	8	2	12	280	70	420	60	2	124	62	558	90	735	206	1200	150	2291	272**	206	272**	1200	150	2291
Укупно: A2 + Б			16			592			22 (23**)		830 (865**)				23 (24**)		834 (865**)										2291 (2357**)		2357**	

НАПОМЕНА: \*\* Број часова за ученике који за изборни предмет одаберу предмет са листе стручних предмета



Електромонтер мрежа и постројења

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										УКУПНО									
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					недељно			годишње						
	Т	В	ПН	Т	Б	Т	В	ПН	Т	Б	Т	В	ПН	Т	Б	Т	В	ПН	Т	Б	Т	В	ПН	Т	Б	Т	В	ПН	Т	Б	Т	В	ПН	Т	Б	Т	В	ПН	Т	Б
<b>A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ</b>	8	2	6	296	74	222	0	9	1	12	315	35	420	60	18	124	31	558	90	735	74	74	74	37	222	181	37	70	70	70	169	97	31	30	61	978	120	1098	66	66
11 Физика	2			74																																				
12 Технички материјали	2			74																																				
13 Техничко цртање	1			37																																				
14 Основе практичних вештина			6			222																																		
15 Основе електротехнике	3	1		111	37			2		70																														
16 Електрична мерења и електроника								2	1	70	35																													
17 Електричне инсталације								2		70																														
18 Електрична постројења	1			37				2		70																														
19 Електричне мреже								1		35																														
20 Предузетништво																																								
21 Практична настава										12	420	60		18																										
<b>Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ</b>								1		35																														
2 Изборни предмети**								1		35																														
<b>Укупно А2+Б</b>	8	2	6	296	74	222	0	9	1	12	315	35	420	60	18	124	31	558	90	735	74	74	37	222	181	37	70	70	70	169	97	31	30	61	978	120	1098	66	66	
<b>Укупно А2+Б</b>	16			592				22	(23**)		830	(865**)				23	(24**)																							

Напомена: \*\* Број часова за ученике који за изборни предмет одаберу предмет са листе стручних предмета



**Електромонтер мрежа и постројења\***  
када се реализује по дуалном моделу\*\*  
(од школске 2021/22.)

	I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							УКУПНО						
	недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				годишње						
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	УКР	Т	В	УКР	УКРБ	Т	В	УКР	Т	В	УКР	Т	В	ПН	УКР	УКРБ	Σ		
<b>A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ</b>	8	2	6	296	74	222		9	1	12	315	35	420	60	4	1	18	124	31	558	90			177	222	978	150	2225
11 Физика	2			74																				74		74		
12 Техничко цртање и документација	2			74																				74		74		
13 Основе практичних вештина	6			222																				222		222		
14 Основе електротехнике	3	1		111	37			2			70													181	37		35	218
15 Електрична мерења и електроника								2	1		70	35												70				105
16 Електричне инсталације								2			70													70				70
17 Електрична постројења	2			74				2			70				2			62						206				206
18 Електричне мреже								1			35				2			62						97				97
19 Предузетништво															1			31						31			30	61
20 Практична настава										12		420	60				18		558	60						978	120	1098
<b>Б: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ</b>								1			35				1			31						66				66
2 Изборни програми**								1			35				1			31						66				66
<b>Укупно А2+Б</b>	8	2	6	296	74	222		9	1	12	315	35	420	60	4	1	18	124	31	558	90			177	222	978	150	2225
<b>Укупно А2+Б</b>	16							22 (23**)							23 (24**)							2225 (2291**)						
							830 (865**)							803 (834**)														

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

Техничар мехатронике

	I РАЗРЕД			II РАЗРЕД			III РАЗРЕД			IV РАЗРЕД			УКУПНО годишње			Σ												
	недељно		годишње	недељно		годишње	недељно		годишње	недељно		годишње	УКУПНО годишње		Σ													
	Т	ПН		Т	ПН		Т	ПН		Т	ПН		Т	ПН			Т	ПН	Т	ПН	Б							
<b>A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ</b>	8	3	296	111	0	306	272	0	90	4	9	6	204	510	0	90	1	16	0	93	496	0	90	769	1389	111	270	2539
1 Физика	2		74																				74					74
3 Механика	3		111																				111					111
4 Основе електротехнике	3	1	111	37	2	1	68	34															179	71			250	
5 Техничка механика са механизмима					3		102																102				102	
6 Машински елементи					2	2	68	68															68	68			136	
7 Програмирање					2		68	68															68				68	
8 Електромашинска припрема		3							111																111		111	
9 Хидрауличке и пнеуматске компоненте					2		68	68	90														68		90		158	
10 Електроника					2	1	68	34															68	34			102	
11 Дигитална електроника и микроконтролери										1	2		34	68									34	68			102	
12 Системи управљања у мехатроници						1	2	34	68	30													34	68	30		132	
13 Електрични погон и опрема у мехатроници						2	2	68	68	30													68	68	30		166	
14 управљање мехатронским системима							6	204																			204	
15 Мехатронски системи у индустрији																											186	
16 Хидраулички и пнеуматски системи као објекти управљања						3		102	30																		132	
17 Тестирање и дијагностика мехатронских система																											123	
18 Одржавање и монтажа мехатронских система																		3									123	
19 Предузетништво																											62	
20 Програмабилни логички контролери																		1	2	31	62			31	62		93	
<b>B2: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ</b>																												
2 програмско образовног профила	8	3	296	111	0	306	272	0	90	2													68		62			130
Укупно A2+B2	8	3	296	111	0	306	272	0	90	6	9	6	204	510	0	90	3	16	0	93	496	0	90	899	1389	111	270	2669
Укупно A2+B2										17							21						804					679
										14							19						2669					



Електротехничар информационих технологија

	I РАЗРЕД										II РАЗРЕД										III РАЗРЕД										IV РАЗРЕД										УКУПНО годишње					
	недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					недељно					годишње					Т	В	ПН	Б	Σ	
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б														
<b>A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ</b>	5	5	2	18	5	185	74	11	8	396	288	30	1	10	6	35	350	210	60	1	12	6	31	372	186	90	647	1195	470	180	2492															
1. Физика	2			74				2		72																						146														
2. Основе електротехнике	3	1		11	1	37		3	1	108	36																					219	73	292												
3. Рачунарска графика и мултимедија	2			74																												74	74													
4. Програмирање	2			74				2	2	72	72	30				105				3			93				72	344	30	446																
5. Електроника								3	1	108	36										108	36						144																		
6. Веб дизајн								2		72																						72	72													
7. Базе података								1	2	36	72						70															36	142	178												
8. Рачунарске системи														1	2	35	70															35	70	105												
9. Рачунарске мреже и интернет сервиси																																31	62	93												
10. Веб програмирање														3		105															0	198	198													
12. Заштита информационих система																					2			62											62	62										
13. Примењене информационе технологије														6		210				6			186											396	150	546										
14. Предузетништво																					2			62											62	62										
15. Практична настава								2		74																									74	74										
<b>Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ</b>																																			132	132										
Изборни предмет према програму образовног профила **														2		70				2			62											132	132											
Укупно А2+Б	5	5	2	18	5	185	74	11	8	396	288	30	1	10	6	35	350	210	60	1	12	6	31	372	186	90	647	1195	470	180	2624															
Укупно А2+Б	12			444				19		714				17	(19)	655	(725)				19	(21)	679	(741)				2492	(2624)																	

Напомена: \*\* Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних предмета

Електротехничар информациониx технологија  
по дуалном моделу образовања

	I РАЗРЕД			II РАЗРЕД			III РАЗРЕД			IV РАЗРЕД			УКУПНО											
	недељно			недељно			недељно			недељно			УКУПНО											
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН									
<b>A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ</b>	5	5	2	185	185	74	11	8		396	288		30			60			647	1195	74	396	180	2492
1. Физика	2			74			2			72									146					146
2. Основе електротехнике	3	1		111	37		3	1		108	36								219	73				292
3. Рачунарска графика и мултимедија	2			74															74					74
4. Програмирање	2			74			2	2		72	72		30			3			72	344		30		446
5. Електроника	3	1		108	36		3	1		108	36								108	36				144
6. Веб дизајн	2			72			2			72									72					72
7. Базе података	1	2		36	72		1	2		36	72								36	142				178
8. Рачунарски системи	1	2		35	70		1	2		35	70								35	70				105
9. Рачунарске мреже и интернет сервиси	1	2		31	62		1	2		31	62								31	62				93
10. Веб програмирање	3			105			3			105									0	198				198
12. Заштита информациониx система	2			62			2			62									62					62
13. Примењене информационе технологије	6			210	60		6			210	60								6	186	90			546
14. Предузетништво	2			74															62					62
15. Практична настава	2			74																		74		74
<b>Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ</b>																								
Изборни предмет према програму образовног профила **																								
2. Изборни предмет према програму образовног профила **																								
УКУПНО A2+Б	5	5	2	185	185	74	11	8		396	288		30			60			647	1195	74	396	180	2624
УКУПНО A2+Б	12			444			19			714						655	(725)		19	(21)		679	(741)	2492

Напомена: \*\* Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних предмета

Електричар

	I РАЗРЕД												II РАЗРЕД												III РАЗРЕД												УКУПНО годишње				
	недељно						годишње						недељно						годишње						недељно						годишње										
	Т	В	ПН	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	Σ						
<b>A1: ОБАВЕЗНИ ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ</b>	12	2		444	74		9		315					7		217										976	74					1050									
1 Српски језик и књижевност	3			111			2		70					2		62										243						243									
1.1 _____ језик и књижевност*	3			111			2		70					2		62										243						243									
2 Српски као нематерњи језик*	2			74			2		70					2		62										206						206									
3 Страни језик	2			74			2		70					1		31										175						175									
4 Физичко васпитање	2			74			2		70					2		62										206						206									
5 Математика	2			74			2		70					1		31										175						175									
6 Историја	2			74			2		70					1		31										74						74									
7 Рачунарство и информатика	2			74			2		70																74						74										
8 Географија	1			37																					37							37									
9 Екологија и заштита животне средине							1		35																35							35									
10 Социологија са правима грађана							1		35																35							35									
<b>A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ</b>	9	2	6	333	74	222	0	8	1	12	280	35	420	60	4	1	18	124	31	558	90	737	140	1200	150	2227															
11 Физика	2			74																					74						74										
12 Технички материјали	2			74																					74						74										
13 Техничко цртање	1			37																					37						37										
14 Основе практичних вештина			6																																						
15 Основе електротехнике	3	1		111	37						70														222							222									
16 Електрична мерења и електроника	3	1		111	37					2	70														222							222									
17 Електричне инсталације	2			74						2	70														140							140									
18 Електричне машине, апарати и уређаји	2			74						2	70														140							140									
19 Електроопрема у индустрији	2			74						2	70														140							140									
20 Педузетништво																																									
21 Практична настава										12																															
<b>Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ</b>	1			37						2	70																														
1 Грађанско васпитање / Верска настава	1			37						1	35																														
2 Изборни предмети										1	35																														
<b>Укупно А1+А2+Б</b>	22	4	6	814	148	222	0	19	1	12	665	35	420	60	13	1	18	403	31	558	90	1882	214	1200	150	3446															
<b>Укупно А1+А2+Б</b>										32																															
Напомена: * За ученике који наставу слушају на матерњем језику националне мањине																																									

Електричар  
(од школске 2021/22.)

А2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	I РАЗРЕД						II РАЗРЕД						III РАЗРЕД						УКУПНО															
	недељно			годишње			недељно			годишње			недељно			годишње			недељно			годишње			недељно			годишње						
	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	Б	Σ		
15	7	3	6	259	111	222	74	8	2	12	280	70	420	60	4	1	18	124	31	558	90	663	212	1200	150	2225					74	74		
16	2						74																									74	74	
17			6			0	222																									222	222	
18	3	1		111	37			2			70											181	37									218	218	
19								2	1		70	35										70	35									105	105	
20	2			74				2			70											206										206	206	
21								2	1		70	35										70	35									105	105	
22																						62										62	62	
23																																	30	61
24										12		420	60																				978	1098
Б: ИЗБОРНИ ПРОГРАМ								1			35											66										66	66	
2								1			35																						66	66
Укупно А2+Б	7	3	6	259	111	222	592	8 (**9)	2	12	280 (**315)	70	420	60	4 (**5)	1	18	124 (**155)	31	558	90	663 (**729)	212	1200	150	2225 (**2291)							2225 (**2291)	
Укупно			16				592		22 (**23)		830 (**865)				23 (**24)			803 (**834)															2225 (**2291)	



Електротехничар мултимедија

	I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							IV РАЗРЕД							УКУПНО					
	недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				УКУПНО		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	Σ		
<b>A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ</b>	7	4	3	259	148	111	7	8	2	245	280	70	60	7	12	245	420	60	5	12	155	372	90	904	1220	181	210	2515						
1. Физика	2			74			2			70													144						144					
2. Основе електротехнике	3	1		111	37		2	1		70	35												181	72					253					
3. Рачунарска графика и мултимедија	2			74																			74						74					
4. Информационо комуникационе технологије	2	1		74	37																		74	37					111					
5. Електроника							3	1		105	35			2	1		70	35					175	70					245					
6. Веб дизајн							2			70																			70					
7. Алати за обраду слике							2			70																			70					
8. Апликативни програми							2			70																			70					
9. Аудиотехника													2	1		70	35	24						70	35	24			129					
10. Видеотехника												3	2		105	70	24						105	70	24				199					
11. Алати за обраду аудио и видео садржаја												3			105								105						105					
12. Компјутерска анимација												2			70														70					
13. Веб програмирање													3		105	12													117					
14. Алати за управљање садржајем на интернету																			2										62					
15. Производња мултимедијалних садржаја														2	3		62	93	48					62	93	48			203					
16. Примењена аудио и видео техника													3	2		93	62	24						93	62	24			179					
17. 3Д моделовање и анимација														3															111					
18. Предузетништво																													62					
19. Практична настава			3						2		70	60																	241					
<b>Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ</b>														2		70													132					
2. Изборни предмет према програму образовног профила													2		70														132					
Укупно А2+Б	7	4	3	259	148	111	7	8	2	245	280	70	60	7	12	245	420	60	5	12	155	372	90	904	1220	181	210	2515						
Укупно А2+Б	14			518			17			655				19		725													2515					
														(21)*		(795)*													(2647)*					
														(19)*		(679)*													2515					
																													(2647)*					

Електротехничар обновљивих извора енергије

А2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	I РАЗРЕД						II РАЗРЕД						III РАЗРЕД						IV РАЗРЕД						УКУПНО годишње												
	недељно			годишње			недељно			годишње			недељно			годишње			недељно			годишње			недељно			годишње									
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б					
1. Физика	7	1	4	259	37	148	222	9	4	6	333	148	222	9	2	6	315	70	210	60	6	7	6	186	217	186	90	1093	472	766	150	2481					
2. Основе електротехнике	2			74																													74				
3. Потрошачи и извори енергије	3	1		111	37		111	3																									222	37	259		
4. Софтверски алати у електроенергетици	2			74				2			74																						74	74	74		
5. Машинске инсталације са термодинамиком	2			74				2			74																						74	74	74		
6. Електричне инсталације	2	1		74	37		74	2	1		74	37																					74	37	111		
7. Мерења електричних и неелектричних величина	2	1		74	37		74	2	1		74	37																					74	37	111		
8. Електроника у енергетици	3	1		105	35		105	3	1		105	35		3	1		105	35														105	35	140			
9. Дистрибутивне мреже и постројења	2			70			70	2			70			2			70			18												70	18	88			
10. Електричне машине	2	1		70	35		70	2	1		70	35																					70	35	105		
11. Обновљиви извори енергије	2			70			70	2			70			2			70			12	3	1	93	31	30	30	163	31	42	236							
12. Техничка документација	2			62			62	2			62										2			62								62	62	62			
13. Системи управљања	2			62			62	2			62										2			62								62	62	62			
14. Предузетништво	2			62			62	2			62										2			62								62	62	62			
15. Енергетска ефикасност и одрживи развој	1			31			31	1			31										1			31								31	31	31			
16. Заштита енергетских постројења	2			62			62	2			62			2			62			6			186	30	30	30	62	30	92								
17. Практична настава	4			148			222	6			222			6			210	30		6			186	30	30	30	766	60	826								
<b>Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ</b>																																				132	132
2. Изборни предмет према програму образовног профила**																																			132	132	
Укупно А2+Б	7	1	4	259	37	148	222	9	4	6	333	148	222	9	2	6	315	70	210	60	6	7	6	186	217	186	90	1093	472	766	150	2613					
Укупно А2+Б	12			444			703	19			703			17	(19)		655	(725)		19	(21)		679	(741)			2481	(2613)									

Напомена: \*\* Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних предмета

\*\*\* За свако уписано одељење, у оквиру предмета ПРАКТИЧНА НАСТАВА, школа бира 4 модула са листе изборних система обновљивих извора енергије, у зависности од опремљености школе, потребе локалне самоуправе у којој се школа налази или потребе социјалних партнера са којима школа има уговор о сарадњи.



Администратор рачунарских мрежа

	I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							IV РАЗРЕД							УКУПНО									
	годишње							годишње							годишње							годишње							годишње									
	недељно	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	Т	В	ПН	Б	Σ
<b>A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ</b>	5	5	175	175	70	60	8	11	280	385	60	4	13	140	455	60	2	17	64	544	60	659	1559	70	240	2528												
1. Физика	2		70				2		70													140				140											140	
2. Основе електротехнике	3	1	105	35			3		105													210	35			245												245
3. Рачунарска хардвер	2		70		30																	70			30	100											100	
4. Рачунарска графика и мултимедија	2		70																			70			70												70	
5. Мрежна опрема							3		105	30												105	30		135												135	
6. Електроника							3	1	105	35												105	35		140												140	
7. Оперативни системи							3		105	30												105	30		135												135	
8. Апликативни софтвер							2		70			3		105								175			175												175	
9. Програмирање							2		70			2		70								140			140												140	
10. Обрада и пренос сигнала							2	1	70	35												70	35		105												105	
11. Мрежни оперативни системи							4		140	30												140	30		170												170	
12. Рачунарске мреже							2	3	70	105	30	2	2	64	64	30	134	169	60	64	64	140	128	30	158											158		
13. Техничка документација												2		64								64			64											64		
14. Сервери												4		128								128			158												158	
15. Администрирање рачунарских мрежа							5		160													160			160											160		
16. Основе рачунарства у облаку							2		64			2		64								64			64											64		
17. Предузетништво							2		64			2		64								64			64											64		
18. Практична настава	2		70	30																																		
<b>Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ</b>							2		70		2		70									134			134												134	
Изборни предмет према програму образовног профила							2		70		2		70									134			134												134	
Укупно А2+Б	5	2	175	175	70	60	8	11	280	385	60	4	13	140	455	60	2	17	64	544	60	659	1559	70	240	2528										2528		
Укупно А2+Б	12		480				19		725		19		17	655								668			2528											2528		
																																					(2662)*	

Електротехничар рачунара

	I РАЗРЕД												II РАЗРЕД												III РАЗРЕД												IV РАЗРЕД												УКУПНО годишње					
	недељно						годишње						недељно						годишње						недељно						годишње						Т	В	ПН	Б	Σ													
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б																										
<b>A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ</b>	7	3	2	259	111	74	6	11	2	204	374	68	90	90	7	12	238	408	90	3	14	93	434	90	794	1327	142	270	2533																									
1. Физика	2			74			2			68															142			142																										
2. Основе електротехнике	3	1		111	37		2	1		68	34														179	71		250																										
3. Рачунарска графика и мултимедија	2			74																					74			74																										
4. Увод у архитектуру рачунара	2			74																					74			74																										
5. Рачунарски хардвер							2			68	12														68	12		80																										
6. Електроника							2	1		68	34			2	1		68	34							136	68		204																										
7. Софтверски алати							2			68				2			68								136			136																										
8. Оперативни системи							3			102	30			3			102	18							204	48		252																										
9. Програмирање							2			68	18			2			68	24							229	72		301																										
10. Микроконтролери и микрорачунари							1	2		34	68	30	2	2	1	2		34	68	30	2	2	62	62	96	130	60	286																										
11. Рачунарске мреже							2	1		68	34	18		2	1		68	34	18							68	34	18	120																									
12. Рачунарска логика							2	1		68	34			2	1		68	34							68	34		102																										
13. Одржавање рачунарских система																									93	30	30	123																										
14. Рачунари у системима управљања																									31	62		93																										
15. Техничка документација																									62			62																										
16. Предузетништво																									62			62																										
17. Практична настава	2						2			68	30														142	30		172																										
<b>Б: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ</b>														2			68		2						130			130																										
2. Изборни програм образовног профила**														2			68		2						132			132																										
Укупно А2+Б	7	3	2	259	111	74	6	11	2	204	374	68	90	90	7	12	238	408	90	3	14	93	434	90	794	1327	142	270	2533																									
Укупно А2+Б	12			444			19			736				19			736		17						617			2533																										

Напомена: \*\* Ученик бира програм са листе општеобразовних или стручних изборних програма

Електротехничар енергетике

	I РАЗРЕД												II РАЗРЕД												III РАЗРЕД												IV РАЗРЕД												УКУПНО годишње					
	недељно						годишње						недељно						годишње						недељно						годишње						Т	В	ПН	Б	Σ													
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б																			
<b>A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ</b>	7	1	4	259	37	148	11	4	4	407	148	148	8	6	3	280	210	105	60	8	8	3	248	248	93	90	74	74	222	37	259	74	74	74	74	1194	643	494	150	2481														
1. Физика	2			74																																			74															
2. Основе електротехнике	3	1		111	37		3			111																													259															
3. Основе машинства	2			74																																			74															
4. Увод у електроенергетику							2			74																													74															
5. Софтверски алати у електроенергетици																																							74															
6. Електрична мерења							2	1		74	37																												111															
7. Електроника							2	1		74	37																												111															
8. Електричне инсталације и осветљење							2			74			2			70																							144															
9. Мерења у електроенергетици													2			70																							70															
10. Енергетска електроника													2	1		70	35																						105															
11. Електричне машине													2	1		70	35																						198															
12. Електроенергетски водови													2			70																							193															
13. Електроенергетска постројења													2			70																							193															
14. Предузетништво																																							62															
15. Техничка документација																																							62															
16. Основе система управљања																																							62															
17. Практична настава							4			148			4			148				3			105	60		3												584																
<b>Б: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ</b>																																							132															
2. Изборни програм образовног профила**																																							132															
<b>Укупно А2+Б</b>	7	1	4	259	37	148	11	4	4	407	148	148	8	6	3	280	210	105	60	8	8	3	248	248	93	90	74	74	222	37	2481	74	74	74	74	1194	643	494	150	2481														
<b>Укупно А2+Б</b>	12			444			19			703			17			655				19			679								2481									2481														

Напомена: \*\* Ученик бира програм са листе општеобразовних или стручних изборних програма

Аутоелектричар

	I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							УКУПНО годишње					
	недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				Т	В	ПН	Б	Σ	
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б								
<b>Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ</b>	9	2	7	333	74	259	0	9	1	12	315	35	420	60	7	2	12	217	62	372	90	865	171	1051	150	2237	
1. Физика	2			74																		74					
2. Технички материјали	2			74																		74					74
3. Техничко цртање	1			37																		37					
4. Основе практичних вештина	3	1	6	111	37	222		2		70												181	37		222		222
5. Основе електротехнике	2	1	74	37				1		35												74	37		111		111
6. Мотори са унутрашњим сагоревањем								2	1	70	35											70	35				105
7. Моторна возила 1								4	12	140	420	60			2		12	217	372	90	357	62				62	
8. Електрична мерења и електроника								1		35												35					35
9. Електрични и електронски системи на возилима								1		35												66					66
10. Предузетништво				37				1		35								31				66					66
<b>Б2: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ ПРЕМА ПРОГРАМУ ОБРАЗОВНОГ ПРОФИЛА</b>								1		35								31				66					66
1. Изборни предмети према програму образовног профила								1		35								31				66					66
<b>Укупно Б1+Б2</b>	9	2	7	333	74	259	0	9	1	12	315	35	420	60	7	2	12	217	62	372	90	865	171	1051	150	2237	
				(10**)				(8**)		(350**)					(248**)			(931**)				(772**)				(2303**)	(2303**)
Укупно	18			666				22		(23**)		865			21		(22**)		746		(772**)				2237		(2303**)

Напомена: \*\*Ученик бира са листе изборних општеобразовних или стручних предмета

Електротехничар процесног управљања

	I РАЗРЕД												II РАЗРЕД												III РАЗРЕД												IV РАЗРЕД												УКУПНО годишње					
	недељно				годишње				недељно				годишње				недељно				годишње				недељно				годишње				Т	В	ПН	Б	Σ																	
	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																										
<b>A2. ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ</b>	7	1	4	259	37	148	9	6	4	333	222	148	7	10	245	350	0	60	5	14	0	155	434	0	90	992	1043	296	150	2481																								
1 Физика	2			74						111															74				74																									
2 Основе електротехнике	3	1		111	37		3																		74				259																									
3 Увод у производне системе	2			74																					74				74																									
4 Програмирање							2			74															74				74																									
5 Софтверски алати							2			74															74				74																									
6 Електрична мерења	2	1		74	37		2	1		74	37														74	37			111																									
7 Електроника	2	1		74	37		2	1		74	37														74	37			111																									
8 Мерења у електроенергетици													2		70										0	70			70																									
9 Енергетска електроника							2	1		70	35														70	35			105																									
10 Предузетништво													2		62										0	62			62																									
11 Електричне инсталације и осветљење							2			74															74	0			74																									
12 Електричне машине са испитивањем													2	1	70	35									132	66			198																									
13 Елементи аутоматизације							2			70															70				70																									
14 Микроконтролери							1	2		35	70														35	70			105																									
15 Управљање електронским претварачима снаге													2		62										62				62																									
16 Управљање електромоторним погоном													2	1	62	31									62	31			123																									
17 Програмабилни логички контролери													1	2	31	62									31	62			123																									
18 Елементи аутоматизованих система													4		140										140				200																									
19 Синтеза аутоматизованих система																									124				154																									
20 Техничка документација													2		62										62				62																									
21 Практична настава	4						4				148																		296																									
<b>Б: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ</b>													2		70										132				273																									
Изборни програми													2		70										132				132																									
<b>Укупно А1+А2+Б</b>	7	1	4	259	37	148	9	6	4	333	222	148	7	10	245	350	0	60	5	14	0	155	434	0	90	992	1043	296	150	2481																								
Укупно	12			444			19			703			17		655					19					679				2481																									

Напомена: \*\*Уколико ученик изабере стручне изборне предмете

Техничар електронике и аутоматике\*

	I РАЗРЕД					II РАЗРЕД					III РАЗРЕД					IV РАЗРЕД					УКУПНО							
	недељно		годишње			недељно		годишње			недељно		годишње			недељно		годишње			недељно		годишње					
	Т	В	ПН	Б	Σ	Т	В	ПН	Б	Σ	Т	В	ПН	Б	Σ	Т	В	ПН	Б	Σ	Т	В	ПН	Б	Σ			
<b>Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ</b>	7	1	4	259	37	148	9	8	2	315	280	70	60	90	238	408	90	3	14	93	434	90	905	1159	218	240	2522	
1 Увод у електронику и аутоматику	2			74																		74				74		
2 Физика	2			74			2			70												144				144		
3 Основе електротехнике	3	1		111	37		3	1		105	35					216	72					216	72			288		
4 Електроника							3	1		105	35	2	1	68	34	173	69					173	69			242		
5 Софтверски алати							2			70	12					70						70				12	82	
6 Пасивне и активне електронске компоненте							2			70	12					70						70				12	82	
7 Елементи аутоматизације	1	2		35	70		1	2		35	70	18	2	68	68	30	103	138				103	138			289		
8 Дигитална електроника							2	1		68	34					68	34					68	34			102		
9 Програмирање							2			68						68						68				68		
10 Тестирање и дијагностика електронских склопова и уређаја							2			68						68						68				68		
11 Електронски склопови							2			68	30					68	30					68	30			98		
12 Микроконтролери							1	2		34	68	30				3	3					3	3			255		
13 Техничка документација							2			62						2						2				62		
14 Управљање индустријским системима							1	2		31	62	12				1	2					31	62			12	105	
15 Програмабилни логички контролери и SCADA системи							2			62						2						62				18	80	
16 Предузетништво							2			62						2						62				62		
17 Увод у индустрију 4.0							2			62						2						62				62		
18 Примењена електроника							3			93						3						93				30	123	
19 Практична настава	4			148			2			70	18					2						62				218	18	236
<b>Б2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ</b>																											130	
Изборни програм							2			68						2						62				130		
2 према програму образовног профила							2			68						2						62				130		
<b>Укупно Б1+Б2</b>	7	1	4	259	37	148	9	8	2	315	280	70	60	90	238	408	90	3	14	93	434	90	905	1159	218	240	2522	
<b>Укупно Б1+Б2</b>	12			444			19			725					736	804	17			617			130				2522	2652

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

\*\* Ученик бира програм са листе изборних општеобразовних или стручних програма







Техничар мултимедија

	I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							IV РАЗРЕД							УКУПНО									
	недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				Σ		
	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б		
<b>A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ</b>	7	3	3	259	111	111	111	10	7	2	360	252	72	30	8	11	11	280	385	60	60	4	13	124	403	90	1023	1151	183	180	180	183	180	180	183	2537		
1 Физика	2			74				2			72													146												146		
2 Основе електротехнике	3	1	1	111	37			2	1		72	36												183	73		183	73								256		
3 Основе мултимедије	2	2		74	74			2	1		72	36			2	1		70	35					74	74		74	74								148		
4 Електроника								2	1		72	36			2	1		70	35					142	71		142	71								213		
5 Веб дизајн								1	2		36	72			1	2		35	70					71	142		71	142								213		
6 Аудио и видео уређаји и системи								2	1		72	36	30														72	36	30	30	30	30	30	30	30	138		
7 Аудио технологије															2	1		70	35	30				70	35		70	35	30	30	30	30	30	30	30	135		
8 Видео технологије								2	1		70	35	30		2	1		70	35	30				70	35		70	35	30	30	30	30	30	30	30	135		
9 Мултимедија на интернету																					2			62			62									62		
10 Компјутерска анимација															3			105									105									105		
11 Медијска права и слободе																					2			62			62									62		
12 Продукција мултимедијалних садржаја								1	2		36	72			1	3		35	105		1	2		31	62	30	102	239	30	30	30	30	30	30	30	371		
13 Студијска и ванстудијска техника																					1	2		31	62	60	31	62	60	60	60	60	60	60	60	153		
14 3Д моделовање и анимација																					3			93			93									93		
15 Основе креирања рачунарских игара															2						2			62			62									62		
16 Предузетништво															2						2			62			62									62		
17 Практична настава								3			111			72																183			183			183		
<b>B2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМ</b>																																						
Изборни програм																																						
2 према програму образовног профила															2			70			2			62			132									132		
<b>Укупно A2+B2</b>	7	3	3	259	111	111	111	10	7	2	360	252	72	30	10	11	11	350	385	60	60	4	13	186	403	90	1155	1151	183	180	180	183	180	180	183	2669		

Укупно A2+B2

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

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

## МАТУРСКИ И ЗАВРШНИ ИСПИТ

**Матурски испит** је један од елемената система обезбеђивања квалитета стручног образовања. Полагањем матурског 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.

Унапређивање квалитета процеса оцењивања постиже се применом методологије оцењивања заснованог на компетенцијама, као валидног и објективног приступа вредновању компетенција.

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.

Организација матурског испита спроводи се у складу са **Правилником о програму матурског испита** за образовни профил који су објављени у Службеном

гласнику. Матурски испит се организује у школама **у три испитна рока који се реализују у јуну, августу и јануару.**

За сваки образовни профил који је заснован на стандарду квалификација објављен је Приручник о полагању матурског испита којим се детаљно описује начин припреме, организације и реализације испита.

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/>

**Завршним испитом** проверава се да ли је ученик, по успешно завршеном образовању за одговарајући трогодишњи 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 завршног испита којим се детаљно описује начин припреме, организације и реализације испита.

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

Заједница електротехничких школа Србије организује такмичења ученика електротехничких школа у следећим областима:

1. Основе електротехнике I, основе електротехнике II, електроника и енергетска електроника
2. Мултимедија
3. Термички и расхладни уређаји
4. Аутоелектрика
5. Дијагностика на возилима
6. Програмирање

За поједине области организују се школска, регионална и републичка такмичења. Покровитељ републичког ранга такмичења је Министарство просвете науке и технолошког развоја Републике Србије

Подаци о такмичењима преузети су са сајта Заједнице електротехничких школа Србије.



Област

Основе електротехнике I, основе електротехнике II,  
електроника и енергетска електроника

Такмичења ученика средњих електротехничких школа, из основа електротехнике, електронике, енергетске електронике и практичне наставе, организују се у циљу подизања квалитета образовно васпитног рада, откривања ученика са посебним склоностима, способностима и талентима, подстицања мотивације и развијања љубави према електротехници, електроници, уздизања научног подмлатка и популаризације електротехнике и електронике, као наука, и развијање вештине у практичној настави.

Циљ такмичења је представљање постигнућа образовно васпитног рада појединца, ученика, наставника и школе.

Задаци такмичења су:

- провера стеченог нивоа знања и способности ученика у процесу учења сваког појединог наставног предмета,
- подстицање ученика на стицање трајних знања,
- оспособљавање ученика да стечена теоријска знања успешно и самостално примењују.

Такмичење на свим нивоима одвија се у четири категорије:

1. Основе електротехнике - ученици првог разреда за трогодишње и четворогодишње образовне профиле,
2. Основе електротехнике - ученици другог разреда за трогодишње и четворогодишње образовне профиле,
3. Електроника - ученици трећег разреда који имају предмет Електроника. Ученици који имају предмет Електроника само у другом разреду, стичу право такмичења у трећем разреду,
4. Енергетска електроника и Електроника у енергетици - ученици трећег разреда који имају предмет Енергетска електроника или Електроника у енергетици.

За све категорије организују се школска, регионална и републичка такмичења.

На сваком нивоу такмичења такмичари из основа електротехнике, електронике и енергетске електронике, решавају тестове (до 15 питања) који су комбинација питања и краћих проблемских задатака.

Организатори Републичких такмичења у подручју рада Електротехнике су: Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Заједница електротехничких школа и школа домаћин – организатор такмичења.



Област

## Мултимедија

Такмичење ученика средњих електротехничких школа из мултимедија, организују се у циљу подизања квалитета образовно васпитног рада, откривања ученика са посебним склоностима, способностима и талентима, подстицања мотивације и развијања љубави према мултимедијалној техници и развијање вештине у прављењу мултимедијалних садржаја.

Циљ такмичења је представљање постигнућа образовно васпитног рада појединца-ученика, наставника и школе.

Задаци такмичења су:

- провера стеченог нивоа знања и способности ученика из мултимедија,
- подстицање ученика на стицање трајних знања,
- оспособљавање ученика да стечена теоријска знања успешно и самостално примењују,
- подстицање ученика да афирмишу сопствена постигнућа,
- јавно представљање стечених знања, умења, вештина и стваралаштва ученика.

Републичко такмичење је једнодневно и састоји се из три дела: Први део: Израда практичног задатка – прављење мултимедијалног материјала (обрада текста, слике, израда анимације, аудио монтажа, монтажа звука и монтажа видео материјала) према задатку, на рачунарима једнаких карактеристика. Биће задат један задатак који ће покривати све наведене области. Време израде практичног задатка је 120 минута. Други део: Решавање теста са листе познатих питања. Време за израду теста је 30 минута. Трећи део: ревијални део, у коме ће се такмичити школе, а који се састоји у приказивању одговарајућих мултимедијалних садржаја направљених на унапред задату тему.

Домаћин републичког нивоа такмичења је, од почетка, Академија техничко-уметничких струковних студија Београд, Одсек Висока школа електротехнике и рачунарства <https://www.viser.edu.rs/>



## Термички и расхладни уређаји

Циљ такмичења је представљање постигнућа образовно васпитног рада појединца ученика, наставника и школе.

Задаци такмичења су:

- провера стеченог нивоа знања и способности ученика у процесу учења сваког појединог наставног предмета,
- подстицање ученика на стицање трајних знања,
- оспособљавање ученика да стечена теоријска знања успешно и самостално примењују,
- подстицање ученика да афирмишу сопствена постигнућа,
- јавно представљање стечених знања, умења, вештина и стваралаштва ученика,
- испољавање способности и склоности ученика у одређеној наставној области.

Такмичење је намењено ученицима трећег разреда образовног профила Сервисер термичких и расхладних уређаја.

Такмичари решавају тест и практични задатак. Практични задатак обавља се на радном столу и садржи елементе монтаже, демонтаже, мерења, утврђивање квара и слично (замена појединих елемената код електротермичких и расхладних уређаја).



Област

## Аутоелектрика

Циљ такмичења је представљање постигнућа образовно васпитног рада појединца ученика, наставника и школе.

Задаци такмичења су:

- провера стеченог нивоа знања и способности ученика у процесу учења сваког појединог наставног предмета,
- подстицање ученика на стицање трајних знања,
- оспособљавање ученика да стечена теоријска знања успешно и самостално примењују,
- подстицање ученика да афирмишу сопствена постигнућа,
- јавно представљање стечених знања, умења, вештина и стваралаштва ученика,
- испољавање способности и склоности ученика у одређеној наставној области.

Такмичење је намењено ученицима трећег разреда образовног профила Аутоелектричар.

Сваки такмичар ради теоријски тест и два практична задатка, један се обавља на радном столу а други на моторном возилу.



Област

## Дијагностика на возилима

Такмичење ученика средњих електротехничких школа у области Дијагностике организују се ради остваривања следећих циљева и задатака:

Циљеви:

- подизање квалитета образовно васпитног рада,
- откривање ученика са посебним склоностима, способностима и талентима уздизање научног подмлатка,
- подстицање мотивације и развијање љубави према техници на моторним возилима,
- развијање вештине у практичној настави – вежбама,
- популаризација електротехнике и електронике.

Задаци:

- ☑ представљање постигнућа образовно васпитног рада појединца-ученика, наставника и школе,
- ☑ провера стеченог нивоа знања, способности и вештина стицаних током школовања,
- ☑ мотивисање ученика за усавршавање у области аутоелектрике и електронике на возилима,
- ☑ јавно представљање стечених знања, умења, вештина и стваралаштва ученика,
- ☑ испољавње способности и склоности ученика у одређеној наставној области.

Право учешћа на такмичењу имају редовни ученици образовних профила Електротехничар за електронику на возилима.

Такмичење на свим нивоима одвија се у категоријама завршних разреда образовних профила. Ученици који се такмиче не морају бити ученици завршних разреда.

Сваки такмичар ради теоријски тест и три практична задатка.



## Програмирање

Такмичење ученика средњих електротехничких школа из програмирања, организују се у циљу подизања квалитета образовно васпитног рада, откривања ученика са посебним склоностима, способностима и талентима, подстицања мотивације и развијања љубави према техници програмирања и развијање вештине у прављењу програмских апликација.

Циљ такмичења је представљање постигнућа образовно васпитног рада појединца, ученика, наставника и школе.

Задаци такмичења су:

- ☑ провера стеченог нивоа знања и способности ученика из програмирања,
- ☑ подстицање ученика на стицање трајних знања,
- ☑ оспособљавање ученика да стечена теоријска знања успешно и самостално примењују,
- ☑ подстицање ученика да афирмишу сопствена постигнућа,
- ☑ јавно представљање стечених знања, умења, вештина и стваралаштва ученика.

Такмичење обухвата три радна задатка из области:

1. употреба једнодимензионалних и дводимензионалних нумеричких низова,
2. употреба знаковних низова (стрингова) и текстуалних датотека,
3. употреба структура (слогова).

## КОРИСНИ ЛИНКОВИ

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

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

[http://azk.gov.rs/?page\\_id=75117](http://azk.gov.rs/?page_id=75117)

<https://pks.rs/strana/dualno-obrazovanje>

<http://www.zetss.edu.rs/>

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

