



**STREDNÁ ODBORNÁ ŠKOLA REVÚCA
GENERÁLA VIESTA, č. 6, REVÚCA**

ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM

2675 L 02 ELEKTROTECHNIKA
výroba a prevádzka strojov a zariadení



Revúca, august 2018

Základné údaje o štúdiu

Kód a názov študijného odboru: 2675 L 02 Elektrotechnika- výroba a prevádzka strojov a zariadení

Dĺžka štúdia:	2 roky
Forma výchovy a vzdelávania:	Denné štúdium pre absolventov učebných odborov
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:	Úspešné ukončenie stredného odborného vzdelania
Spôsob ukončenia štúdia:	Maturitná skúška
Doklad o získanom stupni vzdelania:	Vysvedčenie o maturitnej skúške
Doklad o získanej kvalifikácii :	Vysvedčenie o maturitnej skúške
Poskytnutý stupeň vzdelania:	Úplné stredné odborné vzdelanie ISCED 3A
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:	Študijný odbor pripravuje absolventov na výkon činnosti technika konštrukčného, technologického, montážneho a prevádzkového charakteru
Možnosti ďalšieho štúdia :	Pomaturitné štúdium Študijné programy prvého alebo druhého stupňa vysokej školy hlavne technického smeru

PROFIL ABSOLVENTA ŠTUDIJNÉHO ODBORU 2675 L 02 ELEKTROTECHNIKA – VÝROBA A PREVÁDZKA STROJOV A ZARIADENÍ

5.1 Celková charakteristika absolventa

Cieľom vzdelávacieho programu skupiny odborov 26 Elektrotechnika je pripraviť absolventov, ktorí budú schopní uplatniť sa vo svojich povolaniach so všeobecnovzdelávacím základom a odbornými teoretickými vedomosťami a praktickými zručnosťami aplikovateľnými v praxi s prirodzenou profesionálnou hrdosťou.

Absolventi získajú schopnosť komunikovať minimálne v jednom cudzom jazyku, riešiť problémové úlohy a pracovať v skupine. Aktívne sa zapájať do spoločnosti a svoje vedomosti a zručnosti priebežne aktualizovať podľa potrieb a požiadaviek trhu práce. Budú schopní prijímať zodpovednosť za vlastnú prácu a za prácu ostatných. Po absolvovaní vzdelávacieho programu získajú zručnosti pri práci s informačnými a komunikačnými technológiami. Naučia sa efektívne využívať informačné a komunikačné technológie pre svoj osobný rast a výkonnosť v práci.

Odborné vzdelávanie v skupine elektrotechnických odborov je dôležitou súčasťou stredoškolského odborného vzdelávania. Jeho charakteristickou črtou je široko koncipovaná odborná orientácia. Vzdelávanie pripravuje absolventov pre uplatnenie sa vo výrobných podnikoch, v prevádzkach a podobne.

5.2 Kľúčové kompetencie absolventa

Vzdelávanie v ŠVP v súlade s cieľmi výchovy a vzdelávania na danom stupni vzdelania smeruje k tomu, aby si žiak vytvoril zodpovedajúce schopnosti a študijné predpoklady. Kľúčové kompetencie chápeme ako kombináciu vedomostí, zručností, postojov, hodnotovej orientácie a ďalších charakteristík osobnosti, ktoré každý človek potrebuje na svoje osobné uspokojenie a rozvoj, aktívne občianstvo, spoločenské a sociálne začlenenie, k tomu, aby mohol primerane konať v rôznych pracovných a životných situáciách počas celého svojho života. Kľúčové kompetencie ako výkonové štandardy sa v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu prostredníctvom výchovných a vzdelávacích stratégií rozvíjajú, osvojujú a hodnotia buď na úrovni školy, odboru vzdelávania alebo vyučovacieho predmetu.

V súlade so Spoločným európskym rámcom kľúčových kompetencií pre celoživotné vzdelávanie ŠVP vymedzil nasledovné kľúčové kompetencie:

a) Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote

Sú to spôsobilosti, ktoré sú základom pre ďalšie získavanie vedomostí, zručností, postojov a hodnotovej orientácie. Patria sem schopnosti nevyhnutné pre cieľavedomé a zodpovedné riadenie a organizovanie svojho osobného, spoločenského a pracovného života. Jednotlivci si potrebujú vytvárať svoju osobnú identitu vo vzťahu k životným podmienkam, povolaniu práci a životnému prostrediu, spoločenským normám, sociálnym a ekonomickým inštitúciám, robiť správne rozhodnutia, voľby, opatrenia a postupy. Tieto kompetencie sú veľmi úzko späté s osvojovaním si kultúry myslenia a poznávania

Absolvent má:

- logicky a reálne zdôvodňovať svoje názory, konania a rozhodnutia,
- porovnať formálne a neformálne pravidlá, zákonitosti, predpisy, sociálne normy, morálne zásady, vlastné a celospoločenské očakávania v systéme, v ktorom existuje,
- identifikovať priame a nepriame dôsledky svojej činnosti,

- vybrať si správne rozhodnutie a cieľ z rôznych možností,
- vysvetliť svoje životné plány, záujmy a predsavzatia,
- popísať svoje ľudské práva, popísať svoje povinnosti, záujmy, obmedzenia a potreby,
- definovať svoje ciele a prognózy,
- zdôvodňovať svoje argumenty, riešenia, potreby, práva, povinnosti a konanie.

b) Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v štátnom, materinskom a cudzom jazyku

Sú to schopnosti, ktoré žiak získava za účelom aktívneho zapojenia sa do spoločnosti založenej na vedomostiach s jasným zmyslom pre vlastnú identitu a smer života, sebazdokonaľovanie a zvyšovanie výkonnosti, racionálneho a samostatného vzdelávania a učenia sa počas celého života, aktualizovania a udržiavania potrebnej základnej úrovne jazykových schopností, informačných a komunikačných zručností. Od žiaka sa vyžaduje efektívne využívať písaný a hovorený materinský a cudzí jazyk, disponovať s čitateľskou a matematickou gramotnosťou a prehodnocovať základné zručnosti.

Absolvent má:

- vyjadrovať sa správne v materinskom jazyku v písomnej a hovorenej forme,
- vyjadrovať sa spoľahlivo v cudzom jazyku v písomnej a hovorenej forme,
- riešiť matematické príklady a rôzne situácie,
- identifikovať, vyhľadávať, triediť a spracovať rôzne informácie a informačné zdroje,
- posudzovať vierohodnosť rôznych informačných zdrojov,
- hodnotiť kriticky získané informácie,
- formulovať, pozorovať, triediť a merať hypotézy,
- overovať a interpretovať získané údaje,
- pracovať s elektronickou poštou,
- pracovať s rôznymi pokročilejšími informačnými a komunikačnými technológiami.

c) Schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách

Tieto schopnosti sa využívajú pri riadení medziľudských vzťahov, formovaní nových typov spolupráce. Sú to schopnosti, ktoré sa objavujú v náročnejších podmienkach, aj pri riešení problémov ľudí, ktorí sa nevedia zaradiť do spoločenského života. Žiak musí byť schopný učiť sa, nažívať a pracovať nielen ako jednotlivci, ale v sociálne vyváženej skupine. Sú to teda schopnosti, ktoré na základe získaných vedomostí, sociálnych zručností, interkulturálnych kompetencií, postojov a hodnotovej orientácii umožňujú stanoviť jednoduché algoritmy na vyriešenie problémových úloh, javov a situácií a získané poznatky využívať v osobnom živote a povolani.

Absolvent má:

- prejať empatiu a sebareflexiu,
- vyjadriť svoje pocity a korigovať negatívitu,
- motivovať pozitívne seba a druhých,
- ovplyvňovať ľudí (prehováranie, presvedčovanie),
- stanoviť priority cieľov,
- predkladať primerané návrhy na rozdelenie jednotlivých kompetencií a úloh pre ostatných členov tímu a posudzovať spoločne s učiteľom a s ostatnými, či sú schopní určené kompetencie zvládnuť,
- prezentovať svoje myšlienky, návrhy a postoje,
- diskutovať konštruktívne, aktívne predkladať progresívne návrhy a pozorne počúvať druhých,
- budovať a organizovať vyrovnanú a udržateľnú spoluprácu,

- uzatvárať jasné dohody,
- rozhodnúť o výbere správneho názoru z rôznych možností,
- analyzovať hranice problému,
- identifikovať oblasť dohody a rozporu,
- určovať najzávažnejšie rysy problému, rôzne možnosti riešenia, ich klady a zápory v danom kontexte aj v dlhodobějších súvislostiach, kritériá pre voľbu konečného optimálneho riešenia,
- spolupracovať pri riešení problémov s inými ľuďmi,
- pracovať samostatne a riadiť prácu v menšom kolektíve,
- určovať vážne nedostatky a kvality vo vlastnom učení, pracovných výkonoch a osobnostnom raste,
- predkladať spolupracovníkom vlastné návrhy na zlepšenie práce, bez zaujatosti posudzovať návrhy druhých,
- prispievať k vytváraniu ústretových medziľudských vzťahov, predchádzať osobným konfliktom, nepodliehať predsudkom a stereotypom v prístupe k druhým.

5.3. Odborné kompetencie

a) Požadované vedomosti

Absolvent má:

- ovládať základy bezpečnosti práce s elektrickými zariadeniami,
- poznať spôsoby zobrazovania elektrických súčiastok a elektronických zariadení,
- ovládať spôsoby zobrazovania základných strojových súčiastok a ich sústav, ako aj spôsoby zobrazovania elektrických schém týchto zariadení,
- ovládať problematiku namáhania súčiastok z hľadiska statiky, pružnosti a pevnosti,
- poznať materiály, ich vlastnosti a využitie v elektrotechnike,
- poznať riešenia elektrotechnických a elektronických obvodov, funkcie, výrobu a prevádzku elektrických strojov, zariadení a systémov,
- základné poznatky z oblasti výpočtovej techniky a jej využitia v oblasti elektrotechniky,
- poznať základnú meraciu techniku, princípy a metódy merania a vyhodnocovania,
- poznať základné pojmy a princípy automatizačnej techniky,
- bezpečnostné predpisy v elektrotechnike, ochranu pred úrazom elektrickým prúdom, platné normy, zásady prvej pomoci a neodkladnej resuscitácie,
- poznať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia,
- poznať základné pojmy z ekonomiky podniku, trhového mechanizmu, riadenie podniku a firmy, organizáciu dielenskej výroby, mzdovú problematiku, oceňovanie a predaj hotových výrobkov, zásady hospodárnosti,
- poznať spôsoby výroby a rozvodu elektrickej energie,
- vedieť zásady využitia elektrickej energie, spoluprácu s odberateľmi,
- poznať zásady a spôsoby navrhovania elektroinštalácie obytných budov,
- poznať riešenia a konštrukcie výkonových polovodičových meničov a ich riadiacich systémov,
- poznať základy projektovania a konštruovania elektrických zariadení a schém na PC,
- poznať problematiku elektrického tepla a svetla so znalosťami v oblasti svetelnej techniky a tepelných zariadení,
- poznať funkčný princíp a vyhotovenie systému ovládacích automatických zariadení,
- poznať hlavné a špeciálne materiály používané v technológii polovodičových výrobkov,
- poznať zásady práce v oblasti informačných zdrojov a uplatnenia výpočtovej techniky v tejto oblasti,
- poznať informatické služby v modernej spoločnosti od komunikácií až po multimediálne dokumenty.

b) Požadované zručnosti

Absolvent vie:

- dodržiavať základy bezpečnosti práce s elektrickými zariadeniami,
- zobrazíť základné strojové súčiastky a ich sústavy, elektrické schémy zariadení,
- riešiť elektrotechnické a elektronické obvody, ovládať prevádzku elektrických strojov, zariadení a systémov,
- dodržiavať bezpečnostné predpisy v elektrotechnike, ochranu pred úrazom elektrickým prúdom, platné normy, zásady prvej pomoci a neodkladnej resuscitácie,
- dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia,
- navrhovať elektroinštalácie obytných budov,
- riešiť konštrukcie výkonových polovodičových meničov a ich riadiacich systémov,
- projektovať a konštruovať elektrické zariadenia a schémy na PC,
- vie uplatniť výpočtovú techniku pri modelovaní a simulácii regulačných pochodov i uplatnenia v samotnom riadiacom procese,

c) Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti

Absolvent sa vyznačuje:

- empatiou, toleranciou,
- vytrvalosťou, flexibilitou,
- kreativitou, komunikatívnosťou,
- spoľahlivosťou, presnosťou, sebadisciplínou,
- diskretnosťou a zodpovednosťou,
- iniciatívnosťou, adaptabilitnosťou.

RÁMCOVÝ UČEBNÝ PLÁN ŠTUDIJNÉHO ODBORU 2675 L 02
ELEKTROTECHNIKA - VÝROBA A PREVÁDZKA STROJOV A ZARIADENÍ

Platnosť UP	01.september 2018 začínajúc 1. ročníkom					
	Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku	Celkový počet hodín v ročníku	Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku	Celkový počet hodín v ročníku	Spolu	Celkový počet hodín za štúdium
	1.	1.	2.	2.		
Kategórie a názvy vyučovacích predmetov						
Všeobecnovzdelávacie predmety	15	495	14	420	27+2D	864+51D
Jazyk a komunikácia	7	231	9	270	16	501
slovenský jazyk a literatúra	4	132	5	150	9	282
cudzí jazyk/ANJ,NEJ,RUJ/	3	99	4	120	7	219
Človek a spoločnosť	2	66	1	30	2+1D	64+32D
dejepis	1	33	0	0	1	33
občianska náuka	1	33	1	30	2	63
Človek a príroda	1	33	0	0	1	33
fyzika	1	33	0	0	1	33
Matematika a práca s informáciami	3	99	3	90	6	189
matematika	2	66	2	60	4	126
informatika	1	33	1	30	2	63
Zdravie a pohyb	2	66	1	30	2+1D	64+32D
telesná a športová výchova	2	66	1	30	3	96
Odborné vzdelávanie	20	660	21	630	23+18D	736+554D
Teoretické vzdelávanie	12	396	13	390	15+10D	480+306D
ekonomika	2	66	2	60	2	126
výpočtová technika	1	33	2	60	3	93
elektronika	2	66	2	60	4	126
automatizácia	2	66	2	60	4	126
elektrické stroje a prístroje	3	99	3	90	6	189
využitie elektrickej energie	2	66	2	60	4	126
Praktické vzdelávanie	8	264	8	240	8+8D	256+248D
elektrické merania	2	66	2	60	4	126
odborná prax	6	198	6	180	12	378
SPOLU	35	1155	35	1050	70	2205

Prehľad využitia týždňov

Činnosť	1. ročník	2. ročník
Vyučovanie podľa rozpisu	33	30
Maturitná skúška		2
Časová rezerva (účelové kurzy, opakovanie učiva, exkurzie, výchovno-vzdelávacie akcie a i.)	6	4
Telovýchovno-výcvikový kurz	1	
Spolu týždňov	40	36

Poznámky k učebnému plánu:

1. Učebný plán vymedzuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich rozsah. Výhodiskom pre jeho vypracovanie bol rámcový učebný plán ŠVP skupiny študijných odborov 26 Elektrotechnika 2 - ročné nadstavbové štúdium s dodržaním minimálneho rozsahu týždenných hodín v jednotlivých vzdelávacích oblastiach.
2. Počet týždenných vyučovacích hodín je 35 v oboch ročníkoch, za celé štúdium 70 hodín. Školský rok trvá 40 týždňov, výučba sa realizuje v 1. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 2. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na športovo-vzdelávacie kurzy, na tvorbu projektov, exkurzie, atď. a v poslednom ročníku na prípravu a absolvovanie maturitnej skúšky.
3. Trieda sa nedelí na skupiny podľa platnej legislatívy vzhľadom na nízky počet žiakov.
4. Výučba slovenského jazyka a literatúry sa realizuje s dotáciou 4 hodiny týždenne v prvom ročníku a 5 hodín týždenne v druhom ročníku /dodatok č.5 ku ŠVP platný od 1.9.2018/
5. Z cudzích jazykov sa vyučujú jeden podľa výberu žiakov : anglický, ruský alebo nemecký. Výučba cudzieho jazyka sa realizuje s dotáciou 3 hodiny týždenne v 1.ročníku a 4 hodiny týždenne v 2. ročníku /dodatok č.5 ku ŠVP platný od 1.9.2018/
6. Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a spoločnosť“ sú predmety dejepis a občianska náuka. Vyučujú sa v rozsahu 1 týždennej vyučovacej hodiny v 1. ročníku, v 2. ročníku sa vyučuje len občianska náuka s dotáciou 1 hodina týždenne ročníku /dodatok č.5 ku ŠVP platný od 1.9.2018
7. Súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a príroda“ je predmet fyzika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore v rozsahu 1 týždennej vyučovacej hodiny v 1. ročníku.
8. Súčasťou vzdelávacej oblasti „Matematika a práca s informáciami“ sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v 1. a 2. ročníku štúdia.
9. Súčasťou vzdelávacej oblasti „Zdravie a pohyb“ je predmet telesná a športová výchova, ktorý sa vyučuje v rozsahu 2 týždenných vyučovacích hodín v 1. ročníku a 1 týždennej vyučovacej hodiny v 2. ročníku štúdia.
10. Hodnotenie a klasifikácia vyučovacích predmetov sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
11. Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou na návrh predmetových komisií rozhodol v rámci teoretického vzdelávania a praktickej prípravy spájať do viachodinových celkov predmety elektrické merania a odbornú prax.
12. Praktická príprava sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov formou cvičení v laboratóriách, odborných učebniach a formou praxe. Na cvičeniach a praxi sa žiaci nedelia do skupín vzhľadom na nízky počet žiakov. Počet žiakov na jedného učiteľa sa riadi platnou legislatívou.
13. Disponibilné hodiny pre oblasť všeobecného vzdelávania sa využili na posilnenie hodinovej dotácie skupiny predmetov „Človek a spoločnosť“ o 1 hodinu, „Zdravie a pohyb“ o 1 hodinu.. Disponibilnými hodinami pre oblasť odborného vzdelávania sa posilnili predmety teoretického vzdelávania o 10 hodín a praktického vzdelávania o 8 hodiny.
14. Maturitná skúška sa organizuje podľa súčasnej platnej školskej legislatívy.