

Základné informácie o študijných a učebných odboroch a ich zameraniach skupiny odborov

26 ELEKTROTECHNIKA

Učebný odbor/zameranie	Počet žiakov v šk. roku 2010/2011 ¹	Počet absolventov v šk. roku 2009/2010 ²
2683 2 elektromechanik	144	70
2683 2 11 elektromechanik – silno- prúdová technika	663	131
2683 2 12 elektromechanik – automa- tizačná technika	68	0
2683 2 13 elektromechanik – teleko- munikačná technika	0	0
2683 2 14 elektromechanik – oznamo- vacía a zabezpečovacia technika	0	0
2683 2 15 elektromechanik – úžitková technika	195	95
Doklad o získanom stupni vzdelania	Vysvedčenie o záverečnej skúške	
Doklad o získanej kvalifikácii	Výučný list	
Stupeň vzdelania	Stredné odborné vzdelanie	

Pracovné uplatnenie: výkon povolania a odborných činností v oblasti elektrotechniky. Vykonaním skúšky odbornej spôsobilosti získa odbornú spôsobilosť elektrotechnika.

Odborné vedomosti – absolvent pozná

- zásady bezpečnosti práce, protipožiarnej ochrany a hygieny práce
- odbornú elektrotechnickú terminológiu a orientáciu v technickej literatúre
- základy technického zobrazovania, technické výkresy, schémy, pracovné návody
- technickú dokumentáciu a vie ju samostatne čítať a používať, kresliť náčrty a schémy elektro-technických obvodov
- základné druhy materiálov a polotovarov používaných v elektrotechnike, elektrické a elektronické súčiastky, prvky a obvody
- základy aplikovanej elektrotechniky a elektroniky
- základné spôsoby ručného opracovania materiálov, základné elektroinštalačné a montážne práce
- využitie meracej a diagnostickej techniky v rôznych procesoch opráv
- a má prehľad o jednotlivých oblastiach elektrotechniky, elektrických strojov a prístrojov automa-tizačnej techniky, telekomunikačnej techniky, zabezpečovacej a oznamovacej techniky, autoelek-troniky, úžitkovej techniky
- štandardné opravy, dielenskú dokumentáciu výrobcu a technologické postupy a normy
- vedenie sprievodnej dokumentácie
- vyhodnotenie kvality vykonanej práce, vykonanie záverečného merania a rozbor úspešnosti
- základy ekonomiky a hospodárnosti práce
- základné vzťahy k životnému prostrediu a zásady jeho ochrany pred možnými negatívnymi vplyvmi

Zameranie 11 silnoprúdová technika – absolvent pozná

- spôsoby výroby a rozvodu elektrickej energie
- funkciu a stavbu elektrických strojov a prístrojov
- využitie elektronických prvkov vo výkonovej elektrotechnike
- základy automatického riadenia
- merania v silnoprúdovej technike

¹ Zdroj – <http://www.uips.sk/sub/uips.sk/images/JC/PREHLAD/SS/odbory.xls>

² Zdroj – <http://www.uips.sk/sub/uips.sk/images/JC/PREHLAD/SS/odbory.xls>

Odborné zameranie 12 automatizačná technika – absolvent pozná

- rôzne druhy prvkov využívaných v automatizačnej technike
- časti riadiacích systémov pracujúcich samostatne ako aj v celom riadiacom systéme
- časti a prvky priemyselnej elektroniky
- jednoduché programovanie automatizačných zariadení

Odborné zameranie 13 telekomunikačná technika – absolvent pozná

- jednotlivé prvky spojovacej techniky
- rôzne druhy elektromechanických a elektronických ústrední
- prvky prenosovej techniky
- zariadenia na rôzne druhy prenosov informácií (obrazu, zvuku, dát a pod.)
- prvky vysielačnej a prijímacej techniky (vysielače, prijímače, prenosové cesty)

Odborné zamerania 14 oznamovacia a zabezpečovacia technika – absolvent pozná

- jednotlivé prvky ako aj celky zabezpečovacích zariadení a systémov používaných na zaistenie bezpečnosti premávky v hromadnej doprave
- jednotlivé prvky ako aj celky telekomunikačných zariadení a systémov využívaných pre prenos informácií na zvýšenie spoľahlivosti v hromadnej doprave
- druhy dopravnej techniky
- jednotlivé prvky technického zariadenia budov
- meracie prístroje a rôzne druhy meracích metód využívaných v telekomunikačnej technike a doprave

Odborné zameranie 15 úžitková technika – absolvent pozná

- základné rádioelektronické súčiastky ako aj princípy rozhlasových, TV a satelitných prijímačov,
- elektropríslušenstvo úžitkovej techniky
- základné princípy obvodov spotrebnej techniky
- meracie prístroje a meracie metódy používané v oblasti úžitkovej techniky

Odborné zručnosti – absolvent vie

- riešiť jednoduché obvody jednosmerného a striedavého prúdu
- navrhnúť správny postup riešenia jednoduchého obvodu
- pracovať na PC
- využívať aplikačné textové a grafické programy používané v elektrotechnike
- pracovať s meracou technikou analógovou alebo digitálnou

Odborné zameranie 11 silnoprúdová technika – absolvent vie

- hospodárne prevádzkovať udržiavané elektrické stroje a prístroje
- skúšať a obsluhovať všetky základné elektrické stroje a prístroje
- obsluhovať výrobnú elektrickú energiu
- prevádzkovať a opravovať vonkajšie ako aj vnútorné elektrické rozvody

Odborné zameranie 12 automatizačná technika – absolvent vie

- vykonať základné práce pri montáži, údržbe a oprave technických prvkov automatického riadenia
- udržiavať ovládacie obvody automatického riadenia
- pracovať s jednoduchými programami PC využívanými v automatizačnej technike

Odborné zameranie 13 telekomunikačná technika – absolvent vie

- vypočítať základné parametre prenosovej cesty
- vykonať práce pri montáži, údržbe a oprave oznamovacích zariadení od ústredne až po účastníka
- pracovať na zariadeniach viackanálového prenosu informácií
- vykonávať jednoduchšie ako i zložitejšie elektrické merania na rôznych druhoch telekomunikačných zariadení, vysielačov ako aj prijímačov (prenos zvuku a obrazu)
- vykonávať údržbu na zložitejších telekomunikačných zariadeniach

Odborné zameranie 14 oznamovacia a zabezpečovacia technika – absolvent vie

- pracovať na údržbe všetkých používaných zabezpečovacích zariadeniach v hromadnej, najmä železničnej doprave
- zhotoviť rozvody pre technické vybavenie budov
- naprogramovať jednoduché ako i zložitejšie ústredne technického vybavenia budov

Odborné zameranie 15 úžitková technika – absolvent vie

- vykonávať všetky montážne a opravárenské práce na zariadeniach podľa charakteru oblasti určenej príslušným zameraním
- diagnostikovať a odstrániť poruchy na zariadeniach úžitkovej techniky
- robiť príslušné merania na obvodoch výkonovej elektroniky
- pracovať s meracou technikou potrebnou na odstraňovanie porúch rozhlasových, TV a ostatných zariadeniach úžitkovej elektroniky
- rozvíjať komunikačné zručnosti
- riešiť problémy, presadzovať svoje myšlienky, byť iniciatívny, zvyšovať záujem o sebarozvoj

Študijný odbor/zameranie	Počet žiakov v šk. roku 2010/2011¹	Počet absolventov v šk. roku 2009/2010²
2675 4 elektrotechnika (nadstavbové štúdium pre absolventov 3-ročných učebných odborov)	34	33
2675 4 01 elektrotechnika – energetika (pre absolventov UO 2683 2 11 elektromechanik – silnoprúdová technika, 2683 2 15 elektromechanik – úžitková technika)	105	30
2675 4 02 elektrotechnika – výroba a prevádzka strojov a zariadení (pre absolventov UO 2683 11 elektromechanik – silnoprúdová technika, 2683 2 15 elektromechanik – úžitková technika)	364	119
2675 4 03 elektrotechnika – elektronické zariadenia (pre absolventov UO 2463 2 hodinár, 2487 2 01 autoopravár – mechanik, 2487 2 02 autoopravár – elektrikár, 2683 2 11 elektromechanik – silnoprúdová technika, 2683 2 12 elektromechanik – automatizačná technika, 2683 2 13 elektromechanik – telekomunikačná technika, 2683 2 14 elektromechanik – oznamovacia a zabezpečovacia technika, 2683 2 15 elektromechanik – úžitková technika)	318	154
Doklad o získanom stupni vzdelania	Vysvedčenie o maturitnej skúške	
Doklad o získanej kvalifikácii	Vysvedčenie o maturitnej skúške	
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie	

Pracovné uplatnenie: náročné pracovné činnosti v odvetví elektrotechniky, využívanie progresívnych technológií, ktoré súvisia s rozvojom techniky, prevádzkovanie podniku, živnosti.

Odborné vedomosti – absolvent pozná

- základné poznatky z elektrotechniky, elektroniky a ich aplikácie na konkrétnych zariadeniach
- samostatne číta a využíva technické normy, elektrotechnické predpisy, elektrotechnické schémy, výkresy, technologické postupy, chápe funkcie jednotlivých prvkov, uzlov, strojov, zariadení v odbore a vie vykonať ich montáž, údržbu, opravy, meranie, nastavovanie v súlade s technickými a prevádzkovými podmienkami
- v súlade s technologickými požiadavkami vie zvoliť optimálne pracovné postupy pri výrobe, montáži, údržbe, nastavovaní, kontrole elektrotechnických zariadení a využiť špeciálne nástroje, prípravky, prístrojovú techniku, diagnostické zariadenia
- základné ekonomické zákonitosti s možnosťou ich rozšírenia na podnikateľskú sféru, dokáže posúdiť a zhodnotiť kvalitu a množstvo vykonanej práce, uplatňovať základné ekonomické princípy šetrenia a hospodárenia s majetkom, surovinami, energiami
- pri práci dodržiava zásady bezpečnosti a ochrany zdravia
- zásady a preukazuje zručnosti v zmysle platnej vyhlášky o odbornej spôsobilosti v elektrotechnike

Odborné zručnosti – absolvent vie

- vykonávať základne strojárne technológie pri práci s technickými materiálmi v elektrotechnickej výrobe
- vykonávať elektrotechnologické postupy vo svojom odbornom zameraní
- vykonávať elektrotechnologické operácie v súlade s technickou dokumentáciou, základnými elektrotechnickými normami, technickými predpismi, predpismi o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci, požiarnymi predpismi a dodržiava zásady hygieny práce a preukazuje zručnosti v zmysle platnej vyhlášky o odbornej spôsobilosti v elektrotechnike
- metodiku meraní v odbore
- preukazovať zručnosti pri výrobe, montáži, meraní, nastavovaní, udržovaní, opravovaní elektrických, elektronických prvkov, strojov i zložitých zariadení
- pracovať samostatne pri vykonávaní i najzložitejších prác v elektrotechnike vo svojom odbore

Odborné vedomosti a zručnosti v jednotlivých zameraniach – absolvent pozná a vie

Zameranie 01 energetika – absolvent pozná a vie

- vykonať náročné elektromontážne práce na technologických súboroch v energetike, elektrických zariadeniach, v elektrárňach, teplárňach, rozvodniach, sietiach, spínacích zariadeniach, diaľkových ovládaniach, signalizácii, automatických systémoch, elektrických ochránach a elektrotechnických zariadeniach v rôznych prevádzkach

Zameranie 02 výroba a prevádzka strojov a zariadení – absolvent pozná a vie

- technológie výroby a funkčné vlastnosti elektrických strojov, prístrojov, zariadení, ich efektívne využívanie v rôznych prevádzkových podmienkach a aplikáciách vrátane automatizovaných systémov a využívaní výkonovej elektroniky na menenie parametrov elektrickej energie

Zameranie 03 elektronické zariadenia – absolvent pozná a vie

- funkčné vlastnosti elektronických prvkov, súčiastok, základných konštrukčných obvodov, náročných elektronických systémov a ich aplikácii do širokého spektra elektronických zariadení

Študijný odbor	Počet žiakov v šk. roku 2010/2011 ¹	Počet absolventov v šk. roku 2009/2010 ²
2675 6 elektrotechnika	6961	1981
Doklad o získanom stupni vzdelania	Vysvedčenie o maturitnej skúške	
Doklad o získanej kvalifikácii	Vysvedčenie o maturitnej skúške	
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie	

Pracovné uplatnenie: výkon činnosti technika konštrukčného, technologického, montážneho a prevádzkového charakteru, ale aj na ďalšie funkcie v odborných útvaroch.

Odborné vedomosti – absolvent pozná

- spôsoby zobrazovania elektrických súčiastok a elektronických zariadení
- spôsoby zobrazovania základných strojových súčiastok a ich sústav, ako aj spôsoby zobrazovania súčiastok elektrických a elektronických zariadení a spôsoby zobrazovania elektrických schém týchto zariadení
- materiály, ich vlastnosti a využitie v elektrotechnike, spôsoby výberu a voľby vhodných materiálov na konštruovanie častí a celkov elektronických zariadení
- podstatu a princípy zákonitostí elektrotechniky
- riešenia elektrotechnických a elektronických obvodov, funkcie, výrobu a prevádzku elektrických prístrojov, zariadení a systémov
- plošné spoje a technológiu ich výroby
- základné poznatky z oblasti výpočtovej techniky a jej využitie
- základnú meraciu techniku, princípy a metódy merania a vyhodnocovania
- pojmy a princípy automatizačnej techniky, základné prvky, prístroje a systémy automatizačnej techniky
- automatické riadenia výrobných procesov a diaľkový prenos informácií
- bezpečnostné predpisy v elektrotechnike, ochranu pred úrazom elektrickým prúdom, platné normy, zásady prvej pomoci a neodkladnej resuscitácie
- zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia
- základné pojmy z ekonomiky podniku, trhový mechanizmus, riadenie podniku a firmy, organizáciu dielenskej výroby, mzdovú problematiku, oceňovanie a predaj hotových výrobkov, zásady hospodárnosti
- funkciu základných súčastí PC
- základy práce s operačnými systémami a základy programovania vo vyššom programovacom jazyku.

v oblasti elektrických strojov a prístrojov

- funkciu a stavbu elektrických strojov a prístrojov
- elektrotechnológiu a klimatechnológiu elektrických strojov a prístrojov
- spôsob výroby a výrobné procesy používané pri výrobe elektrických strojov a prístrojov

v oblasti elektroenergetiky

- spôsoby výroby a rozvodu elektrickej energie
- zásady využitia elektrickej energie, spoluprácu s odberateľmi, ekonomické využitie energetických zariadení
- poruchové stavy a ochrany elektrických sietí a rozvodných zariadení
- zásady a spôsoby navrhovania elektroinštalácií obytných budov a rozvádzačov
- uplatnenie jednočipových mikropočítačov v riadiacich obvodoch elektroenergetických systémov

v oblasti výkonovej elektroniky

- základné vlastnosti prvkov elektrického obvodu a vybraných elektronických prvkov, usmerňovačov, striedačov, striedavých meničov, impulzných meničov s uplatnením v elektrických pohonoch
- riešenia a konštrukcie výkonových polovodičových meničov a ich riadiacich systémov
- základy projektovania a konštruovania elektrických zariadení a schém na PC
- uplatnenie jednočipových mikropočítačov v riadiacich obvodoch a riadení elektrických pohonov

v oblasti elektrických zariadení

- problematiku elektrického svetla a elektrického tepla so znalosťami v oblasti svetelnej techniky a tepelných zariadení

- konštrukciu výkonových polovodičových prvkov, usmerňovačov, striedačov a meničov
 - stavbu elektrických pohonov a ich využitia v praxi, ako aj navrhovanie regulovaných pohonov a voľbu vhodných typov regulátorov pre elektrické pohony
 - vývoj a rozdelenie elektrickej trakcie so zameraním na trakciu jednosmernú, striedavú a nezávislú
- v oblasti telekomunikačnej techniky**
- funkcie, konštrukcie a spôsoby výroby oznamovacích telekomunikačných a rádiokomunikačných zariadení vrátane elektronizácie a automatizácie týchto zariadení
 - princípy a vyhotovenia ústrední, prenosových systémov a vývojové tendencie týchto zariadení
 - spôsoby využitia softwarových produktov pri návrhu elektronických oznamovacích zariadení
- v oblasti počítačových systémov**
- princíp, konštrukciu a činnosti jednotlivých častí i celého systému počítačov vrátane ich periférnych zariadení, spôsoby komunikácie v systémoch
 - vzťah technických a programových prostriedkov
 - štruktúru a činnosť distribuovaných systémov
- v oblasti priemyselnej informatiky**
- funkčný princíp a vyhotovenie systému ovládacích automatických zariadení
 - automatizačné prostriedky na realizáciu logického riadenia
 - vlastnosti členov regulačného obvodu a vlastnosti a štruktúry regulačných obvodov
 - spôsoby uplatnenia IT pri modelovaní a simulácii regulačných pochodov i uplatnenia v samotnom riadiacom procese
 - uplatnenie mikrokontrolérov a PLC v riadiacich obvodoch a riadení elektrických pohonov
- v oblasti obrazovej a zvukovej techniky**
- základné elektronické zariadenia na úpravu a záznam zvuku
 - základné elektronické zariadenia na snímanie obratu, na úpravu a záznam obrazového signálu
 - základné zariadenia používané vo filme
 - základné postupy pri tvorbe rozhlasových, filmových a televíznych programov
 - technológiu výroby a spracovania
- v oblasti technológie mikroelektroniky**
- hlavné a špeciálne materiály používané v technológii polovodičových a elektrovákuových výrobkov
 - výrobné zariadenia, výrobné operácie a technologické postupy pri výrobe integrovaných mikroelektronických obvodov, diskretných a elektrovákuových súčiastok
 - komplexné riešenia fyzikálnych, fyzikálno-chemických, technologických a obvodových otázok súvisiacich s administráciou elektronických obvodov
- v oblasti infromatických a telekomunikačných systémov**
- zásady práce v oblasti informačných zdrojov a uplatnenia IT v tejto činnosti
 - vzťah technických a programových prostriedkov
 - možnosti priemyselnej informatiky, zákonitosti riadenia a logistiky
 - informovanie a infromatické služby v modernej spoločnosti od komunikácií až po multimediálne dokumenty
- v oblasti televíznej a komunikačnej techniky**
- funkciu, konštrukciu, technológiu výroby, meranie a testovanie zariadení pre spracovanie televízneho signálu a komunikačných systémov
 - nové trendy, perspektívy ďalšieho vývoja prenosových systémov, najmä digitálnych a možnosti ich implementovania do celosvetových komunikačných sústav
 - princíp činnosti riadiacich jednotiek v zariadeniach spotrebnej elektroniky konštruovaných na báze jednočipových mikrokontrolérov, ovládať spôsob ich programovania a poznať simulačné, testovacie a programovacie prostriedky
 - softwarové produkty, ktoré sa využívajú pri návrhu a konštrukcii elektronických zariadení,

- rozhranie komunikačných sietí

Odborné zručnosti – absolvent vie

- zhotovovať základnú projektovú dokumentáciu elektrických zariadení a inštalácií, určiť elektro-technický materiál podľa účelu zariadenia so zreteľom na vlastnosti a spôsob spracovania
- vykonať samostatný rozbor a riešenie jednoduchých problémov z elektrotechnickej praxe, riešiť základné obvody jednosmerného a striedavého prúdu
- zvoliť s ohľadom na technické a ekonomické požiadavky správne postupy riešenia
- obsluhovať na primeranej úrovni IT
- diagnostikovať prevádzkyschopnosť a funkčnosť systémov prostredníctvom meracej techniky
- obsluhovať a prevádzkovať automatizované systémy
- využívať aplikačné programy na spracovanie textu, tabuľkového procesora, tvorbu prezentácie, databáz, grafiky a technickej dokumentácie v elektrotechnike a príbuzných odboroch
- orientovať sa v globálnych informačných sieťach

v oblasti elektrických strojov

- navrhovať, konštruovať, skúšať a obsluhovať elektrické stroje, prístroje a zariadenia
- účelne a hospodárne prevádzkovať elektrické stroje
- pracovať s normami, elektrotechnickými tabuľkami a katalógmi

v oblasti elektroenergetiky

- zhotovovať technické výkresy a dokumentáciu energetických zariadení
- spôsob vykonávania montáže, prevádzkovania a opráv automatizovaných výrobných súborov, vonkajších elektrických vedení všetkých napäťových sústav, káblových vedení, elektrických staníc, ochrán a signalizačných systémov
- vie obsluhovať výrobné elektrickej energie, velín, rozvodňu a ďalšie elektrické zariadenia

v oblasti výkonovej elektrotechniky

- navrhovať jednotlivé typy výkonových meničov
- spôsob ovládania montáže a servisu výkonových meničov
- aplikovať zariadenia výkonovej elektroniky v elektrických pohonoch

v oblasti elektrických zariadení

- navrhovať, prevádzkovať a udržiavať základné druhy elektrických pohonov
- dimenzovať výkonové polovodičové súčiastky
- navrhovať a realizovať elektrické osvetlenia pracovných priestorov

v oblasti telekomunikačnej techniky

- základné práce pri montáži, opravách a údržbe elektronických a oznamovacích zariadení
- vie navrhnuť základné parametre oznamovacieho vedenia
- vie navrhnuť elektronické obvody a zariadenia s využitím výpočtovej techniky

v oblasti počítačových systémov

- konfigurovať a inštalovať jednotlivé súčasti PC
- inštalovať operačné systémy a aplikačné programy
- navrhnuť jednoduché softvérové aplikácie,
- urobiť návrh počítačových systémov a konfigurácií s dôrazom na spoluprácu v počítačových sieťach

v oblasti priemyselnej informatiky

- základné práce pri montáži, oprave, diagnostike a údržbe technických prostriedkov automatického riadenia
- navrhnuť ovládacie a riadiace obvody
- vykonať analýzu vlastností regulovaných sústav a regulátorov
- aplikovať mikrokontrolérové systémy a PLC pre rôzne spôsoby riadenia a ovládania

v oblasti prístrojových zdravotníckych zariadení

- ovládať snímanie biopotenciálov a meranie povrchových odporov

- navrhnuť elektronické logické obvody pre účely lekárskej techniky
- urobiť diagnostiku a údržbu zdravotníckych prístrojov

v oblasti obrazovej a zvukovej techniky

- ovládať obsluhu základných zariadení používaných v rozhlase, filme a televízii
- ovládať činnosti na technických zariadeniach štúdií pri tvorbe filmov, rozhlasových a televíznych programov

v oblasti technológie mikroelektroniky

- ovládať skúšky základných polovodičových materiálov, materiálov používaných pre prácu vo vysokom vákuu a pomocných materiálov používaných pri výrobe elektronických súčiastok a mikroelektronických obvodov
- navrhovať jednoduché funkčné štruktúry mikroelektronického obvodu

v oblasti informatických a telekomunikačných systémov

- realizovať automatizáciu kancelárskych prác a informatické služby v rozľahlých sieťach
- využívať a pracovať s novými IT, prakticky aplikovať počítačové siete
- integrovať výpočtovú, kancelársku a telekomunikačnú techniku
- navrhnuť a projektovať konkrétne informatické systémy

v oblasti televíznej a komunikačnej techniky

- vykonávať obsluhu, údržbu, prepájanie zariadení pre príjem a spracovanie TV signálu
- vykonávať manuálne práce pri montáži káblových rozvodov, televíznych a satelitných antén
- vypočítať a navrhnuť káblový rozvod, televíznu a satelitnú anténu, diaľkové ovládanie pre všetky zariadenia spotrebnej elektroniky s využitím IT
- zostaviť riadiaci program pre mikrokontrolér
- ovládať rozhrania prenosu signálov analógových, digitálnych a optických komunikačných sietí

Študijný odbor	Počet žiakov v šk. roku 2010/2011 ¹	Počet absolventov v šk. roku 2009/2010 ²
2676 4 zariadenia oznamovacej techniky (nadstavbové štúdium pre absolventov učebného odboru 2683 2 14 elektromechanik – oznamovacie zariadenia)	3	3
Doklad o získanom stupni vzdelania	Vysvedčenie o maturitnej skúške	
Doklad o získanej kvalifikácii	Vysvedčenie o maturitnej skúške	
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie	

Pracovné uplatnenie: montér železničných telekomunikačných sietí, zabezpečovací a oznamovací elektromechanik, návestný a spojový dozorca, návestný majster (technický pracovník III, IV, V), mechanik spojovacích zariadení, mechanik telegrafných zariadení a zariadení na prenos dát, mechanik nadzemných telekomunikačných sietí, montér káblových telekomunikačných sietí.

Odborné vedomosti – absolvent pozná

- základné ekonomické zákonitosti s možnosťou ich rozšírenia na podnikateľskú sféru, dokáže posúdiť a zhodnotiť kvalitu a množstvo vykonanej práce, uplatňovať základné ekonomické princípy šetrenia a hospodárenia s majetkom, surovinami, strojmi, zariadeniami a energiami
- systémy automatických telefónnych ústrední, systémy prenosových zariadení, princíp nových technických prostriedkov a technologických postupov vyšších generácií v telekomunikačnej technike
- základné princípy merania v telekomunikačnej technike
- práce, ktoré súvisia so stavbou, technickou prevádzkou a údržbou telekomunikačných zariadení

- na svojom pracovisku vie organizovať a plánovať jednotlivé pracovné činnosti, dokáže viesť prvotnú evidenciu a pripraviť podklady z prevádzkového úseku pre spracovanie výpočtovou technikou

Odborné zručnosti – absolvent vie

- postup opravy zložitých elektronických zariadení v telekomunikačnej technike, prevádzkové a údržbové merania a ich vyhodnocovanie
- samostatne číta montážne elektrotechnické schémy a časové diagramy, na základe ktorých chápe funkciu jednotlivých prvkov alebo blokov a orientuje sa podľa nich v telekomunikačných zariadeniach, je schopný určiť správny postup pri oživovaní funkčných celkov elektronických zariadení a uskutočňovať oživovanie
- použiť výpočtovú techniku pre riadenie technologických procesov, vrátane sledovania bezporuchových stavov telekomunikačnej siete
- má dobré znalosti z bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a hygieny práce, preukazuje zručnosti v zmysle platnej vyhlášky o odbornej spôsobilosti v elektrotechnike

Študijný odbor	Počet žiakov v šk. roku 2010/2011 ¹	Počet absolventov v šk. roku 2009/2010 ²
2679 4 mechanik – mechatronik	722	194
Doklad o získanom stupni vzdelania	Vysvedčenie o maturitnej skúške	
Doklad o získanej kvalifikácii	Vysvedčenie o maturitnej skúške, výučný list	
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie	

Pracovné uplatnenie: výkon činnosti technika konštrukčného, technologického, montážneho a prevádzkového charakteru, ale aj na ďalšie funkcie v odborných útvaroch.

Odborné vedomosti – absolvent pozná

- spôsoby zobrazovania elektrických súčiastok a elektronických zariadení
- spôsoby zobrazovania základných strojových súčiastok a ich sústav
- problematiku namáhania súčiastok z hľadiska statiky
- materiály, ich vlastnosti a využitie v elektrotechnike, výber a voľbu vhodných materiálov na konštruovanie celkov elektrických zariadení
- podstatu a princíp elektrotechnických zákonov a ich využívanie v praxi
- riešenie jednoduchých a zložitých elektrických a elektronických obvodov
- plošné spoje, ich technológiu výroby
- základné poznatky z oblasti výpočtovej techniky a jej aplikácie v elektrotechnike
- jednoduché a zložité meracie prístroje, meraciu techniku, metódy merania a vyhodnocovania
- základné pojmy a princípy automatizačnej techniky, základné prvky a systémy automatizačnej techniky
- automatické riadenie výrobných procesov a ich diaľkový prenos
- bezpečnostné predpisy v elektrotechnike, ochranu pred úrazom, elektrickým prúdom, platné normy, zásady prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom a nutnú resuscitáciu
- zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia
- základné pojmy z ekonomiky podniku, trhový mechanizmus, riadenie podniku a firmy, organizáciu dielenskej výroby, oceňovanie a predaj výrobkov, mzdovú problematiku
- prácu na PC, funkciu základných súčiastok

Odborné zručnosti – absolvent vie

- aplikovať poznatky zo strojárskych technológií a základov elektrotechnológie v praxi

- poznať technické materiály používané v strojárске a elektrotechnickej výrobe
- kresliť a čítať strojárске výkresy, čítať základné elektrotechnické, elektronické, automatizačné obvody, blokové schémy
- sa samostatne orientovať vo vyhľadávani technických údajov v STN a EN
- samostatne zhotovovať náčrty, schémy, výkresy a samostatne používať technickú dokumentáciu,
- vedieť funkciu a konštrukčno-technologické riešenie, využívanie strojových súčiastok
- základné poznatky z elektrotechniky, elektrických, elektropneumatických – hydraulických pohonov
- teoretické zásady usporiadania nízkonapäťových elektrických obvodov
- funkcie elektronických súčiastok a elektronických obvodov v mechatronických systémoch
- ovládať automatizačnú techniku pri riadení systémov
- teoretické princípy pri mechanickom, elektrotechnickom, elektronickom meraní
- predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- kumulovať teoretické poznatky pri riešení odborných problémov v mechatronike
- celoživotne priebežne sledovať a dopĺňovať si vedomosti z jednotlivých blokov mechatroniky

Študijný odbor	Počet žiakov v šk. roku 2010/2011 ¹	Počet absolventov v šk. roku 2009/2010 ²
2682 4 mechanik počítačových sietí	416	709
Doklad o získanom stupni vzdelania	Vysvedčenie o maturitnej skúške	
Doklad o získanej kvalifikácii	Vysvedčenie o maturitnej skúške, výučný list	
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie	

Pracovné uplatnenie: v oblasti informačných technológií a počítačových sietí v súkromných a štátnych firmách a podnikoch v obsluhu v oblasti používania, spracovania a prenosu informácií, informačných technológií, hardvéru, softvéru počítača a počítačových sietí, v obsluhu zariadení pre spracovanie informácií, návrhy a realizáciu komunikačných systémov, ale aj diagnostikovanie a odstraňovanie chýb a porúch na týchto zariadeniach.

Odborné vedomosti – absolvent pozná

- základy informačných technológií
- základy hardvérových a sieťových komponentoch, ich konfigurovaní a spolupráci
- diagnostiku prípadných chýb a zlyhaní jednotlivých počítačov a sietí
- ochranu dát, antivírusovú ochranu
- typografiu a jej uplatnenia v prostriedkoch informačných technológií
- cenové relácie technických prostriedkov informačných technológií, softvéru, vrátane vhodnosti a výhodnosti voľby riešenia aj s ohľadom na spotrebu energie a materiálu
- navrhnuť, obhájiť, zapojiť a udržiavať v chode lokálnu počítačovú sieť
- počítačovú a osobnú komunikáciu s technickými prostriedkami informačných technológií aj s vonkajším prostredím
- základy ekonomiky, organizácie a riadenia firiem
- základné vedomosti právnych predpisov týkajúcich sa vedenia firiem
- základy o konštrukčných grafických systémoch
- základy o prezentačných grafických systémoch
- vedomosti presného technického vyjadrovania v písomnom a ústnom prejave
- schopnosti technicky a tvorivo myslieť a rozhodovať
- komplexné vedomosti a rešpektovanie zásad bezpečnosti a hygieny práce, protipožiarnej ochrany a ochrany životného prostredia

Odborné zručnosti – absolvent vie

- podľa požiadaviek poskladať potrebnú zostavu počítača s potrebnými perifériami
- na základe diagnostikovanej chyby hardvéru počítača sprevádzkovať počítač výmenou jednotlivých dosiek alebo komponentov
- vytvoriť, zapojiť a udržať v chode počítačovú sieť
- ovládať prácu na počítači
- ovládať aplikačný a špecifický softvér
- napísať zákaznícky manuál a popis systému

Študijný odbor	Počet žiakov v šk. roku 2010/2011 ¹	Počet absolventov v šk. roku 2009/2010 ²
2697 4 mechanik elektrotechnik	6399	1593
Doklad o získanom stupni vzdelania	Vysvedčenie o maturitnej skúške	
Doklad o získanej kvalifikácii	Vysvedčenie o maturitnej skúške, výučný list	
Stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie	

Pracovné uplatnenie: výkon činnosti technika konštrukčného, technologického, montážneho a prevádzkového charakteru, ale aj na ďalšie funkcie v odborných útvaroch.

Odborné vedomosti – absolvent pozná

- spôsoby zobrazovania elektrických súčiastok a elektronických zariadení
- spôsoby zobrazovania základných strojových súčiastok a ich sústav
- problematiku namáhania súčiastok z hľadiska statiky
- materiály, ich vlastnosti a využitie v elektrotechnike, výber a voľbu vhodných materiálov na konštruovanie celkov elektrických zariadení
- podstatu a princíp elektrotechnických zákonov a ich využívanie v praxi
- riešenie jednoduchých a zložitých elektrických a elektronických obvodov
- plošné spoje, ich technológiu výroby
- základné poznatky z oblasti výpočtovej techniky a jej aplikácie v elektrotechnike,
- jednoduché a zložené meracie prístroje, meraciu techniku, metódy merania a vyhodnocovania
- základné pojmy a princípy automatizačnej techniky, základné prvky a systémy automatizačnej techniky
- automatické riadenie výrobných procesov a ich diaľkový prenos
- bezpečnostné predpisy v elektrotechnike, ochranu pred úrazom, elektrickým prúdom, platné normy, zásady prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom a nutnú resuscitáciu
- zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia
- základné pojmy z ekonomiky podniku, trhový mechanizmus, riadenie podniku a firmy, organizáciu dielenskej výroby, oceňovanie a predaj výrobkov, mzdovú problematiku
- prácu na PC, funkciu základných súčiastok

v oblasti silnoprúdovej techniky

- funkciu a konštrukciu rôznych typov elektrických strojov a prístrojov
- spôsob výroby a rozvodu elektrickej energie od zdroja až po elektrický spotrebič
- zásady využitia elektrickej energie, ekonomické prenosy energie, spoluprácu, s odberateľmi, princíp činnosti jadrového reaktora, organizáciu a riadenie prevádzky jadrových a ostatných typov elektrární
- zásady a spôsoby navrhovania elektroinštalácií obytných budov a rozvádzačov NN
- uplatnenie jednočipových mikropočítačov v riadiacich obvodoch elektroenergetických systémov
- základné vlastnosti prvkov využitých vo výkonovej elektrotechnike

- základy projektovania a konštruovania elektrických zariadení a schém na PC

v oblasti automatizačnej techniky

- princípy automatického riadenia výrobných procesov
- jednotlivé prvky využívané v automatizačnej technike
- využívanie PC v automatizačnej technike
- programovanie PC využívaného v automatizačnej technike

v oblasti telekomunikačnej a zabezpečovacej techniky

- základy spojovacej techniky, konštrukčné prvky využívané v telekomunikačnej technike
- základy prenosovej techniky s využitím rôznych prenosových ciest
- základy vysielacej techniky, používané druhy vysieláčov a prijímačov
- využívanie PC v telekomunikačnej technike
- princípy zabezpečovacích zariadení používaných v doprave, najmä v železničnej
- druhy a princípy dopravnej techniky
- druhy technických zariadení budov

v oblasti informačných technológií

- princíp, konštrukciu a činnosť jednotlivých častí celého systému elektronických počítačov vrátane periférnych zariadení, spôsoby komunikácie v systémoch
- programové vybavenie rôznych druhov PC
- prácu v systéme počítačovej siete
- základy najpoužívanejších programovacích jazykov používaných v elektrotechnike

v oblasti autoelektroniky

- jednotlivé elektronické prvky používané v motorovom vozidle
- celé elektropríslušenstvo motorového vozidla
- meraciu techniku používanú pre diagnostiku porúch motorového vozidla
- polovodičové súčiastky používané v motorových vozidlách

v oblasti spotrebnej techniky

- základné elektronické zariadenia na záznam, prenos a úpravu zvuku
- základné elektronické zariadenia na záznam, prenos a úpravu obrazu
- základné vlastnosti prvkov elektrického obvodu a vybraných elektronických prvkov, usmerňovačov, striedačov, meničov
- elektropríslušenstvo spotrebnej techniky
- zariadenia zdravotníckej a časomernej techniky
- diagnostické a meracie zariadenia používané na odstraňovanie porúch spotrebnej techniky

Odborné zručnosti – absolvent vie

- zhotovovať jednoduchú projektovú dokumentáciu elektrických obvodov, určiť druh použitého materiálu so zreteľom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci
- riešiť jednoduché obvody jednosmerného a striedavého prúdu
- navrhnuť správny postup riešenia zadaného obvodu
- pracovať na PC
- prevádzkovať a v prípade poruchy diagnostikovať závalu na elektrickom zariadení
- využívať aplikačné programy na spracovanie textu, grafiky a technickej dokumentácie v elektrotechnike a príbuzných odboroch
- orientovať sa v informačných sieťach a v aplikačných programoch

v oblasti silnoprúdovej techniky

- navrhovať, konštruovať, skúšať a obsluhovať elektrické stroje, prístroje a zariadenia
- účelne využívať a hospodárne prevádzkovať elektrické stroje
- navrhovať a vhodne dimenzovať elektrické prípojky na základe platných noriem a predpisov s ohľadom na OBP
- vykonávať odborné prehliadky a odborné skúšky na elektrických inštaláciách a zariadeniach

- obsluhovať výrobné elektrickej energie, t.j. velín, rozvodňu, elektrárenské zariadenia
- prevádzkovať a opravovať automatizované výrobné súbory, vonkajšie elektrické vedenia všetkých napäťových sústav, káblových vedení a pod.

v oblasti automatizačnej techniky

- ovládať základné práce pri montáži, oprave, diagnostike a údržbe technických prostriedkov automatického riadenia
- vykonať analýzu vlastností regulovaných sústav a regulátorov
- navrhnuť ovládacie obvody
- aplikovať mikropočítačové systémy pre rôzne spôsoby riadenia
- programovať jednoduché zariadenia využívané v automatizačnej technike

v oblasti telekomunikačnej a zabezpečovacej techniky

- navrhnuť základné parametre oznamovacieho vedenia (vzdušného, kábelového)
- vykonať jednoduché práce pri montáži, opravách a údržbe telekomunikačných, zariadení od ústredne cez prenosovú cestu až po telefónny prístroj
- pracovať na zariadeniach viackanálového prenosu informácií,
- analyzovať poruchu ako na vysieláči tak aj na prijímači (obrazu, zvuku)
- vykonať jednoduché ako aj zložitejšie elektrické merania na rôznych druhoch telekomunikačných zariadení
- pracovať na všetkých druhoch zabezpečovacích zariadení používaných v hromadnej doprave (najmä v železničnej)
- obsluhovať, udržiavať a vykonávať jednoduché opravy na telekomunikačných zariadeniach používaných v doprave
- vypočítať a navrhnuť rozvody pre technické vybavenie budov (kábelový rozvod TV, zabezpečovacie zariadenie, telefónny rozvod a pod.)
- merať na všetkých druhoch zabezpečovacích a telekomunikačných zariadeniach používaných v hromadnej doprave (najmä železničnej)

v oblasti informačných technológií

- pracovať na rôznych druhoch zariadení výpočtovej techniky
- vykonávať údržbu a servis zariadení počítačových sietí
- urobiť návrh počítačových systémov a konfigurácií s dôrazom na spoluprácu medzi jednotlivými počítačovými sieťami
- diagnostikovať a odstrániť poruchu na PC

v oblasti autoelektronika

- pracovať s náradím a zariadeniami servisnej a diagnostickej techniky
- používať a pozná odbornú terminológiu v technickej literatúre potrebnej na odstránenie poruchy
- má prehľad z oblasti elektronických zariadení použitých v motorovom vozidle
- používať štandardnú výpočtovú techniku a základné aplikačné programy potrebné pri diagnostike a odstránení poruchy motorového vozidla

v oblasti spotrebnej techniky

- vykonávať mechanické, elektronické, prípadne elektromechanické práce, ktoré súvisia s montážou, výrobou, prevádzkou, nastavovaním, oživovaním, diagnostikovaním, opravami elektronických prvkov a zariadení
- pracovať s meracou technikou potrebnou na opravu rozhlasových, TV, HI-FI prístrojov
- diagnostikovať poruchy (a aj ich odstrániť) na zariadeniach bielej – spotrebnej techniky
- vykonávať potrebné merania na obvodoch výkonovej elektroniky a má prehľad v oblasti diagnostických zariadení pre odstraňovanie porúch spotrebnej elektroniky

Študijný odbor	Počet žiakov v šk. roku 2010/2011 ¹	Počet absolventov v šk. roku 2009/2010 ²
2665 7 manažment a podnikanie v elektrotechnike	0	0
Doklad o získanom stupni vzdelania	Vysvedčenie o absolventskej skúške a absolventský diplom	
Doklad o získanej kvalifikácii	Vysvedčenie o absolventskej skúške a absolventský diplom	
Stupeň vzdelania	Vyššie odborné vzdelanie	

Pracovné uplatnenie: komerčný návrhár a poradca v elektrotechnických oddeleniach, v obchodných spoločnostiach alebo inštitúciách, výkon činností v oblasti návrhu, výroby, predaja a poradenstva.

Odborné vedomosti – absolvent pozná

- pokročilé poznatky v oblasti elektronických a komunikačných systémov a ich používania,
- poznatky z programovania,
- vedomosti o bezpečnostných predpisoch v elektrotechnike,
- poznatky z projektovania a realizácie elektrických systémov,
- vedomosti o automatizovaných systémoch riadenia a spôsoboch diaľkového prenosu informácií,
- poznatky o praktickom využití elektrických a elektronických zariadení,
- poznatky z manažmentu a marketingu v elektrotechnike,
- vedomosti o ekonomických aspektoch podnikania, princípoch riadenia firiem, z účtovníctva, zásadách trhového mechanizmu,
- vedomosti z technického nemeckého a anglického jazyka.

Odborné zručnosti – absolvent vie

- navrhnuť elektronické zariadenia z využitím výpočtovej techniky,
- aplikovať regulátory pre rôzne typy zariadení,
- robiť poradenstvo a predaj elektrotechnických a elektronických výrobkov

Študijný odbor/zameranie	Počet žiakov v šk. roku 2010/2011 ¹	Počet absolventov v šk. roku 2009/2010 ²
2675 7 00 elektrotechnika (pomaturitné špecializačné štúdium pre absolventov študijných odborov poskytujúcich ÚSOV skupiny 26 Elektrotechnika)	20	4
2675 7 06 elektrotechnika – racionalizácia výroby a spotreby energie	0	0
2675 7 13 elektrotechnika – automati-začná technika	0	0
Doklad o získanom stupni vzdelania	Vysvedčenie o absolventskej skúške a absolventský diplom	
Doklad o získanej kvalifikácii	Vysvedčenie o absolventskej skúške a absolventský diplom	
Stupeň vzdelania	Vyššie odborné vzdelanie	

Pracovné uplatnenie: zamestnanie s perspektívou zaradenia do stredných a vyšších riadiacich funkcií, samostatné vykonávanie odbornej činnosti podmienenej získaním osobitného oprávnenia, samostatné vykonávanie podnikateľskej činnosti v odbore.

Odborné vedomosti a zručnosti – absolvent pozná a vie

Zameranie 06 racionalizácia výroby a spotreby energie – absolvent pozná a vie

- zásady BOZP podľa platnej vyhlášky, má schopnosť ich dodržiavať
- problematiku svetelnej techniky, so zreteľom na úsporu elektrickej energie a komplexnú starostlivosť o životné prostredie
- vlastnosti regulovaných pohonov a zásady ich montáže
- prácu s bežne používanými užívateľskými programami podporujúcimi projekčnú činnosť
- rozličné meracie prístroje a vie ich používať pri voľbe meracích metód na zistenie vlastností a stavu zariadení
- ucelené vedomosti o voľbe, výpočte a návrhu vykurovacích systémov
- možnosti racionalizácie všetkých foriem energie, resp. médií a zdrojov tepla. Má schopnosť ich posudzovať, navrhovať a inštalovať
- má vedomosti o podmienkach a možnostiach využívania netradičných zdrojov energie
- zásady projektovania základných komponentov energetických systémov pre prípravu tepelnej úžitkovej vody a vykurovanie podľa klimatických, technických, ekologických a ekonomických podmienok
- zásady projekčnej prípravy a prípravy a montáže tepelných zariadení, svetelných zariadení a elektrických pohonov
- montážne a servisné činnosti v oblasti meracej a regulačnej techniky a tepla a vzduchotechniky
- má poznatky z ekonomiky podniku, riadenia podniku, organizácie dielenskej výroby, registrácie a prevádzkovania živnosti, kalkulácie cien, mzdovej problematiky, pracovnoprávnej problematiky zamestnanca a zamestnávateľa, marketingu, manažmentu a personálnej práce

Zameranie 13 automatizačná technika – absolvent pozná a vie

- zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa platnej vyhlášky a má schopnosť ich dodržiavať
- problematiku regulátorov, regulačných obvodov so zreteľom na elektrické pohony
- metódy programovania mikropočítačov
- princíp činnosti elektrických točivých strojov a vyšetovanie prechodných stavov elektrických strojov
- má ucelené poznatky o voľbe a návrhu riadenia výkonových polovodičových systémov mikropočítačom
- prácu s bežne používanými užívateľskými programami podporujúce projekčnú činnosť
- zásady projektovania základných komponentov riadených elektrických pohonov
- metódy projekčnej, konštrukčnej činnosti, montáže a údržby elektrických pohonov
- má poznatky z ekonomiky podniku, riadenia podniku, organizácie dielenskej výroby, registrácie a prevádzkovania živnosti, kalkulácie cien, mzdovej problematiky, pracovnoprávnej problematiky zamestnanca a zamestnávateľa, marketingu, manažmentu a personálnej práce

Študijný odbor	Počet žiakov v šk. roku 2010/2011 ¹	Počet absolventov v šk. roku 2009/2010 ²
2695 7 počítačové systémy	0	0
Doklad o získanom stupni vzdelania	Vysvedčenie o absolventskej skúške a absolventský diplom	
Doklad o získanej kvalifikácii	Vysvedčenie o absolventskej skúške a absolventský diplom	
Stupeň vzdelania	Vyššie odborné vzdelanie	

Pracovné uplatnenie: absolvent je schopný pracovať ako špecialista pre výpočtovú a mikroprocesorovú techniku, vie sa uplatniť v oblasti analýzy a tvorby softwarového a hardwarového vybavenia a v oblasti predaja a poradenstva výpočtovej techniky.

Odborné vedomosti – absolvent pozná

- pokročilé poznatky v oblasti výpočtovej techniky a jej používania
- poznatky z programovania vo vyšších programovacích jazykoch
- vedomosti o bezpečnostných predpisoch v elektrotechnike
- poznatky o funkcii jednotlivých častí PC a jeho periférnych zariadení
- znalosti o automatizovaných systémoch riadenia a spôsoby diaľkového prenosu informácií
- vedomosti o práci s operačnými systémami a s databázami
- poznatky o manažmente a marketingu vo výpočtovej technike
- znalosti o ekonomických aspektoch v podnikaní, o princípoch riadenia firiem, o účtovníctve a o zásadách trhového mechanizmu
- zručnosti z cudzích jazykov vyučovaných v IT

Odborné zručnosti – absolvent vie

- urobiť návrh zložitej počítačovej siete
- aplikovať regulátory a mikropočítačové systémy pre rôzne typy riadenia
- navrhnuť elektronické zariadenia s využitím výpočtovej techniky