

**STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA ELEKTROTECHNICKÁ,
ZOCHOVA 9, BRATISLAVA**



ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM

pre

2559M INTELIGENTNÉ TECHNOLOGIE

2026/2027



Obsah

1.	PREHĽAD ŠTUDIJNÉHO ODBORU	2
1.1.	Základné údaje o štúdiu.....	2
1.2.	Základný prehľad štúdia	3
2.	RÁMCOVÝ UČEBNÝ PLÁN.....	4
3.	PROFIL ABSOLVENTA	5
3.1.	Charakteristika absolventa	5
3.2.	Kompetencie absolventa (odborné kompetencie).....	5
	Požadované vedomosti	5
	Požadované zručnosti	7
	Nové zručnosti pre nové pracovné miesta na základe spolupráce so zamestnávateľmi ..	14
	Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti	15

1. PREHĽAD ŠTUDIJNÉHO ODBORU

Školský vzdelávací program pre študijný odbor **2559 M inteligentné technológie** vychádza z príslušného štátneho vzdelávacieho programu pre skupinu odborov **25 Informačné a komunikačné technológie** a zohľadňuje odborné zameranie a požiadavky praxe.

1.1. Základné údaje o štúdiu

Názov a adresa školy	Stredná priemyselná škola elektrotechnická Zochova 9, 811 03 Bratislava
Zriaďovateľ	Bratislavský samosprávny kraj
Názov školského vzdelávacieho programu	INTELIGENTNÉ TECHNOLOGIE
Kód a názov ŠVP	25 INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ TECHNOLÓGIE
Kód a názov študijného odboru	2559M INTELIGENTNÉ TECHNOLOGIE
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – SKKR/EKR 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Druh školy	štátna
Dátum schválenia ŠkVP	03.09.2020
Miesto vydania	SPŠE, Zochova 9, Bratislava
Platnosť ŠkVP	01. september 2020 začínajúc prvým ročníkom

1.2. Základný prehľad štúdia

Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	Denné štúdium pre absolventov základnej školy
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium	Podmienky prijatia na štúdium ustanovuje vykonávací predpis o prijímacom konaní na stredné školy Podľa § 62 ods. 6 zákona č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
Spôsob ukončenia štúdia	Maturitná skúška
Doklad o získanom stupni vzdelania	Vysvedčenie o maturitnej skúške Podľa § 18 ods. 9 zákona č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov k vysvedčeniu o maturitnej skúške vydá škola dodatok, ktorý obsahuje podrobnosti o absolvovanom vzdelávacom programe.
Doklad o získanej kvalifikácii	Vysvedčenie o maturitnej skúške
Poskytnutý stupeň vzdelania	Úplné stredné odborné vzdelanie – SKKR 4 / EKR4 §16 ods.4 písm. d) zákona č. 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa	V oblasti informačných technológií v súkromných a štátnych firmách a podnikoch na pozíciách IKT špecialistu pre smart zariadenia, správcu, designéra či administrátora pre činnosti konštrukčného, technologického a prevádzkového charakteru, grafika, programátora, predajcu, konzultanta, ale aj na ďalšie funkcie v odborných útvaroch v oblasti inteligentných technológií.
Možnosti ďalšieho štúdia	Pomaturitné štúdium, študijné programy prvého alebo druhého stupňa vysokoškolského štúdia alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zmenu alebo zvýšenie.

2. RÁMCOVÝ UČEBNÝ PLÁN

Rámcový učebný plán určuje časové rozvrhnutie všeobecného a odborného vzdelávania počas štvorročného štúdia v študijnom odbore **2559 M inteligentné technológie**.

Učebný plán zabezpečuje vyvážené zastúpenie všeobecnovzdelávacích predmetov, teoretického odborného vzdelávania a praktickej prípravy. Odborná zložka je koncipovaná tak, aby žiaci postupne získavali vedomosti a praktické zručnosti z oblasti programovania IT, 3D technológií, počítačových sietí, dizajnu digitálnych médií a ďalších oblastí súvisiacich s inteligentnými technológiami.

názov školského vzdelávacieho programu	Inteligentné technológie 2559M				
od 2020/2021	počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku				
kategórie a názvy vyučovacích predmetov	1.	2.	3.	4.	spolu
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	20	17	15	12	64
Jazyk a komunikácia					
Slovenský jazyk a literatúra	3	3	3	3	12
Prvý cudzí jazyk - anglický	3	3	3	3	12
Komunikácia v anglickom jazyku	1	1	1	1	4
Človek a hodnoty					
Etická/Náboženská výchova	1	1			2
Človek a spoločnosť					
Dejepis	2				2
Občianska náuka	1	1	1		3
Človek a príroda					
Fyzika	2	2	2		6
Matematika a práca s informáciami					
Matematika	5	4	3	3	15
Zdravie a pohyb					
Telesná a športová výchova	2	2	2	2	8
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	13	16	18	21	68
Teoretické vzdelávanie	5	2	2	7	16
Základy informačných technológií	2				2
Elektronika	2	1			3
Základy počítačových sietí	1	1	2		4
Kybernetická bezpečnosť				2	2
Ekonomika				2	2
Elektrotechnická spôsobilosť				1	1
Umelá inteligencia				2	2
Praktická príprava	8	14	16	14	52

Cvičenia z počítačových sietí	2	2			4
Aplikovaná informatika	1				1
Dizajn digitálnych médií	2	2			4
Programovanie IT		3	3	3	9
Cvičenia z elektroniky		2			2
Databázové systémy			2	2	4
Komunikačné a prezentačné zručnosti		2	2		4
SMART technológie				2	2
Internet vecí			2		2
Robotika			2		2
3D technológie			2	2	4
Cloudové riešenia				2	2
Odborná prax	3	3	3	3	12
SPOLU	33	33	33	33	132

3. PROFIL ABSOLVENTA

3.1. Charakteristika absolventa

Absolvent študijného odboru Inteligentné technológie ovláda hardvér a softvér počítačov, rozumie spôsobom prenosu údajov v dátových sieťach, komunikačným protokolom a adresovaniu pracovných staníc a je schopný riešiť prevádzkové problémy a spravovať dátové siete. Disponuje znalosťami algoritmizácie a programovania vo funkcionálnych a objektovo-orientovaných jazykoch, dokáže čítať UML diagramy a využíva systémy na správu verzií. Dokáže vytvárať dynamické webové stránky a databázové aplikácie, ovláda SQL, spracováva a analyzuje dáta a orientuje sa v problematike Big Data. Absolvent má znalosti z oblasti robotiky, dokáže programovať priemyselné roboty a používa nástroje na simuláciu a automatizáciu procesov.

Ovláda základy elektroniky, pozná funkciu senzorov, detektorov a SMART komponentov a vie riešiť jednoduché elektronické obvody. Rozumie princípom a nástrojom Internetu vecí, dokáže programovať, konfigurovať a diagnostikovať IoT zariadenia a navrhovať vstavané systémy založené na mikrokontroléroch a mikropočítačoch. Získal znalosti o princípoch virtualizácie, cloudových riešeniach a 2D/3D grafiky a vie integrovať nástroje virtuálnej reality pri tvorbe 3D grafiky. Absolvent používa profesionálne softvérové vybavenie na tvorbu a úpravu vektorovej a rastrovej grafiky, animácií, sekvencií a multimediálnych produktov. Získané poznatky a zručnosti dokáže aplikovať pri riešení praktických úloh a projektov, efektívne integruje teoretické vedomosti s modernými technológiami a SMART riešeniami.

3.2. Kompetencie absolventa (odborné kompetencie)

Požadované vedomosti

Absolvent má:

- definovať a vysvetliť základné pojmy z oblasti jednosmerného a striedavého prúdu a elektrostatického poľa,
- samostatne riešiť obvody jednosmerného prúdu s využitím základných elektrotechnických zákonov a metód,
- analyzovať a počítať parametre v obvodoch striedavého prúdu a rozumieť ich špecifikám v porovnaní s jednosmernými sústavami,
- orientovať sa v problematike magnetického poľa a jeho pôsobenia v elektrických zariadeniach a komponentoch,
- identifikovať a popísať vlastnosti lineárnych a nelineárnych obvodov a rozumieť ich správaniu v technickej praxi,
- používať odbornú terminológiu a technické značky v súlade s platnými technickými normami v oblasti elektrotechniky,
- uplatňovať logické myslenie pri diagnostike jednoduchých elektronických javov a procesov,
- zvoliť správne postupy a výpočtové metódy pri analýze elektronických komponentov využívaných v IKT zariadeniach,
- využívať teoretické základy elektrotechniky ako východisko pre praktickú prácu s hardvérom, sieťovými prvkami a technológiami IoT,
- ovládať základnú štruktúru algoritmov a samostatne pracovať s tokom algoritmu, základnými dátovými typmi a kolekciami (n-tice, množiny),
- vytvárať funkcie a pracovať s textovými súbormi a reťazcami pri spracovaní údajov v aplikáciách,
- používať verziované systémy ako neoddeliteľnú súčasť vývoja komplexných softvérových riešení,
- vytvárať dynamické webové aplikácie s prepojením na databázy a zabezpečiť prenos údajov medzi databázou a webovou stránkou,
- aplikovať princípy objektovo-orientovaného programovania (OOP), vrátane práce s triedami, objektmi, metódami a dátovými zložkami,
- vyvíjať desktopové aplikácie s využitím grafického užívateľského rozhrania,
- implementovať pokročilé programátorské techniky, ako je viacvláknové programovanie (Multithreading) a pokročilá manipulácia so súbormi a adresármi,
- zabezpečiť ochranu dát v aplikáciách pomocou kryptografických algoritmov a šifrovania,
- navrhovať a realizovať komplexné IKT riešenia (vytváranie, programovanie a testovanie) s využitím aktuálnych softvérových nástrojov v súlade s profilom absolventa IT,

- definovať základné aspekty a koncepty umelej inteligencie (AI) a identifikovať možnosti jej praktického využitia v rôznych oblastiach IKT,
- riešiť problémy s využitím metód AI, najmä prostredníctvom algoritmov prehľadávania stavového priestoru,
- aplikovať základy pravdepodobnosti a Bayesovu vetu pri riešení úloh súvisiacich s rozhodovaním a predikciou,
- vysvetliť a prakticky využiť techniku naivnej bayesovskej klasifikácie v rámci spracovania údajov,
- orientovať sa v druhoch strojového učenia (supervised, unsupervised, reinforcement learning) a rozumieť ich konkrétnemu uplatneniu v praxi,
- disponovať základnými znalosťami o neurónových sieťach a poznať moderné techniky ich navrhovania a vytvárania,
- analyzovať sociálne, etické a technické dôsledky zavádzania umelej inteligencie do spoločnosti,
- diskutovať o vplyvoch AI na predikciu budúcnosti a kriticky hodnotiť riziká a prínosy spojené s automatizáciou a inteligentnými systémami, - využívať získané vedomosti na návrh praktických aplikácií AI pri riešení reálnych problémov v súlade s technickými štandardmi,
- pružne rozširovať svoje poznatky v tejto dynamicky sa rozvíjajúcej oblasti v rámci celoživotného sebavzdelávania (v súlade s cieľmi IT).

Požadované zručnosti

Absolvent má:

- ovládať základy modelovania a samostatne vykonávať proces slicing 3D modelov pre potreby 3D tlače,
- vytvárať 3D modely na rôznych úrovniach zložitosti a umiestňovať ich do zložitejších scén s následnou vizualizáciou,
- pripravovať materiály, osvetlenie a prostredie scén v editore 3D grafiky pre dosiahnutie požadovanej estetickej a technickej úrovne,
- využívať multimediálne a technické zariadenia, konkrétne okuliare pre virtuálnu realitu (VR) a zariadenia pre 3D skenovanie objektov,
- pracovať s 3D grafikou priamo v prostredí virtuálnej reality a aplikovať teoretické vedomosti v tejto oblasti,
- aplikovať základy animácie v 3D priestore a realizovať fyzikálne simulácie v rámci 3D prostredia,
- využívať aplikačné a grafické programy určené pre 3D modelovanie, vizualizáciu a VR,

- dodržiavať pracovné postupy pri návrhu, tvorbe a realizácii zadaného problému v oblasti 3D technológií,
- vytvárať návrhy pre projekty 3D grafiky s ohľadom na teoretické základy spracovania grafiky a zásady tvorby v tejto oblasti,
- ovládať praktickú prácu na počítači s kancelárskym softvérom na úrovni bežného používateľa,
- samostatne spracovávať textové dokumenty, vytvárať ich štruktúru a formátovať ich podľa stanovených noriem,
- vytvárať a spravovať tabuľkové hárky, realizovať výpočty a efektívne pracovať s údajmi v tabuľkovom procesore,
- pracovať s grafmi, vytvárať ich na základe údajov a správne interpretovať informácie, ktoré graficky znázorňujú,
- pripravovať a realizovať elektronické prezentácie a efektívne prezentovať získané informácie s využitím multimediálnych nástrojov,
- využívať internet a webové stránky na získavanie informácií a na elektronickú komunikáciu,
- uplatňovať kritické myslenie pri vyhľadávaní, selekcii a vyhodnocovaní informácií z internetových zdrojov,
- využívať a pracovať s aplikačným softvérom v súlade s technickou dokumentáciou a potrebami praxe,
- dodržiavať zásady bezpečnosti a etiky pri práci s informačno-komunikačnými technológiami a pri komunikácii v sieťovom prostredí,
- riešiť jednoduché praktické úlohy s využitím vhodných softvérových nástrojov pre zvýšenie produktivity práce,
- ovládať problematiku virtualizácie a koncepte virtuálnych strojov v rámci virtualizovanej infraštruktúry serverov,
- nainštalovať a administrovať vlastný virtuálny server a zabezpečiť nasadenie programových aplikácií do prostredia internetu,
- vykonávať inštaláciu, správu a administráciu operačného systému Linux,
- pracovať s príkazovým interpretom, efektívne spravovať procesy a konfigurovať štartovacie skripty systému,
- plánovať úlohy, zálohovať dôležité dáta a zabezpečovať bezproblémovú prevádzku serverových služieb,
- sledovať výkon a monitorovať záťaž systému, vrátane nastavovania a sledovania systémového logovania,
- uplatňovať techniky pre zaistenie vysokej dostupnosti (High Availability) a odolnosti systému proti chybám,

- nastavovať sieťové a lokálne služby na serveri, vo virtuálnom stroji alebo na termináli k serveru,
- zaistiť požadovaný výkon pre dôležité projekty a aplikácie pomocou vhodnej konfigurácie servera,
- prakticky nasadzovať a konfigurovať virtualizačné technológie pre rôzne aplikačné a databázové riešenia v súlade so štandardmi IT,
- konfigurovať sieťové zariadenia a protokoly používané pri ich vzájomnej komunikácii s primárnym zameraním na bezpečnosť sietí,
- aplikovať zabezpečenie počítačových sietí a uplatňovať proaktívny prístup k sieťovej bezpečnosti,
- identifikovať a riešiť narušenia bezpečnosti, vykonávať diagnostiku (odhaľovanie porúch) v konfigurácii a zabezpečiť ich následné odstránenie,
- spracovávať technickú dokumentáciu k vykonaným konfiguráciám a riešeniam sieťových problémov,
- používať odbornú terminológiu v slovenskom aj anglickom jazyku, - vykonávať samostatný rozbor a riešenie jednoduchých problémov z praxe v oblasti sieťových technológií,
- realizovať zabezpečenie sieťových prvkov na úrovni LAN a na rozhraní LAN/WAN v súlade s technickými normami,
- komunikovať so zákazníkom na profesionálnej úrovni, prejavovať toleranciu a rozvíjať základné komunikačné zručnosti v rámci servisu IKT,
- pracovať so špecializovaným softvérom a reálnymi sieťovými zariadeniami v prostredí odbornej učebne,
- ovládať prácu v profesionálnych grafických programoch a využívať ich na tvorbu vizuálneho obsahu,
- vytvárať grafické návrhy so špecifickým zameraním na webové stránky a rozhrania mobilných aplikácií (UI/UX),
- sledovať a aplikovať najnovšie grafické trendy a postupy pri tvorbe moderného digitálneho dizajnu,
- ovládať základy značkovacieho jazyka HTML a formátovanie obsahu pomocou CSS (kaskádových štýlov),
- využívať frameworky na tvorbu responzívnych webových stránok, ktoré sú optimalizované pre rôzne zariadenia,
- vytvoriť plne funkčnú webovú stránku s integráciou multimediálneho obsahu,
- pracovať s redakčným systémom, konfigurovať ho a spravovať v ňom webový obsah,
- prepájať grafické zručnosti s technickou realizáciou pri tvorbe webových databázových aplikácií s využitím HTML a skriptovacích technológií,

- uplatňovať estetické cítenie a fantáziu pri návrhu kreatívnych riešení v oblasti digitálnych médií,
- dodržiavať štandardy prístupnosti a použiteľnosti pri návrhu a realizácii webových a mobilných rozhraní,
- ovládať základné pojmy z oblasti relačných databáz a rozumieť štruktúre, činnosti a použitiu databázových systémov,
- navrhnuť a optimalizovať databázu pre situácie z praxe, pričom dokáže aplikovať proces normalizácie dát,
- prakticky používať dotazovací jazyk na vytváranie databáz, tabuliek, definovanie vzťahov a realizáciu rôznych typov dopytov,
- nainštalovať a konfigurovať databázové servery a nástroje pre ich správu a administráciu,
- prepájať skriptovacie jazyky s databázou a vytvárať tak plne funkčné webové databázové aplikácie,
- analyzovať a spracovávať dáta z rôznych dátových formátov a následne ich vhodne vkladať a spracovávať v databázovom prostredí,
- vytvárať výstupy s analýzou dát a optimalizovať databázové dopyty pre efektívne fungovanie systémov,
- pracovať s redakčnými systémami, ich rozšíreniami pre e-shopy a nastavovať databázový server pre ich optimálny chod,
- orientovať sa v oblasti NoSQL databáz a rozumieť možnostiam ich využitia v modernej praxi,
- implementovať a nasadiť databázové riešenia v sieťovom prostredí v súlade so zásadami základnej logiky tvorby systémov,
- preukázať schopnosť samostatnej práce a proaktívneho seba vzdelávania v dynamicky sa rozvíjajúcej oblasti správy dát,
- používať zásady bezpečnosti práce s elektrickými zariadeniami pri manipulácii s IoT komponentmi,
- ovládať základné pojmy a princípy Internetu vecí a orientovať sa v používaní elektronických súčiastok a ich vzájomných súvislostiach,
- riešiť a navrhovať obvody jednosmerného prúdu v zapojení so zariadeniami Internetu vecí,
- programovať a používať hardvérové platformy pre realizáciu konkrétnych IoT riešení,
- navrhnuť a prototypovo realizovať funkčný elektrický obvod pre potreby IoT aplikácií,
- identifikovať možnosti využitia Internetu vecí v rôznych oblastiach, ako sú inteligentná domácnosť (Smart Home), zdravotníctvo, Smart City či Smart Grid,

- chápať princípy prepojitelnosti komponentov a zabezpečovať ich vzájomnú komunikáciu v sieťovom prostredí,
- aplikovať princípy ochrany životného prostredia a efektívne využívať technológie IoT na šetrenie elektrickej energie,
- samostatne získavať a využívať technické informácie z oblasti Internetu vecí a adaptovať sa na nové trendy v tejto dynamickej oblasti,
- zvoliť správne postupy riešenia s ohľadom na technické, ekonomické a environmentálne požiadavky (v súlade so všeobecnými štandardmi IT),
- využívať technické vybavenie špecializovanej učebne a prostriedky IKT pri praktickej realizácii projektov,
- ovládať zásady biznis a spoločenskej etikety a s istotou sa pohybovať v rôznych komunikačných a spoločenských situáciách,
- aplikovať pravidlá etikety manažéra v profesionálnom a biznis prostredí,
- samostatne navrhovať štruktúru a obsah efektívnej prezentácie s cieľom jasne odovzdať informácie,
- vytvárať grafické spracovanie prezentácií na profesionálnej úrovni s využitím moderných softvérových nástrojov,
- zrealizovať prezentáciu vo vybranom prostredí s dôrazom na kultivovaný osobný prejav a správnu rétoriku,
- aktívne pracovať s publikom, udržiavať pozornosť a efektívne reagovať na otázky,
- získavať a vyhodnocovať spätnú väzbu, ktorú následne využíva na sebarozvoj a zlepšenie budúcich výstupov,
- využívať odbornú terminológiu (v súlade so štandardmi IT) pri prezentovaní technických riešení laickej i odbornej verejnosti,
- rozvíjať komunikačné zručnosti založené na tolerancii a profesionálnom prístupe k zákazníkom a spolupracovníkom,
- prezentovať výsledky svojej práce (napríklad návrhy IKT riešení alebo projektovú dokumentáciu) v súlade so zásadami vizuálnej a verbálnej komunikácie,
- ovládať základný prehľad z oblasti moderných bezpečnostných systémov,
- orientovať sa v problematike bezpečnostných hrozieb, najmä v konceptoch vírusov, červov, trójskych koňov, spyware a adware,
- identifikovať a popísať hrozby ako útoky nultého dňa, odpočúvanie, krádež dát, spoofing a krádež identity,
- poznať a charakterizovať zložky sieťového bezpečnostného systému, vrátane antivírusov, firewallov (bezpečnostných brán), systémov detekcie prieniku a VPN,
- disponovať informáciami z oblasti kryptografie a kyberkriminality,

- sledovať možné sieťové útoky a navrhovať bezpečnostné opatrenia na ich zabránenie,
- samostatne používať a aplikovať základné technické normy a štandardy určené pre oblasť informačnej bezpečnosti,
- navrhnuť a aplikovať technické opatrenia bezpečnosti na úrovni operačného systému, serverov a pracovných staníc,
- realizovať zabezpečenie sieťových prvkov na úrovni LAN a na rozhraní LAN/WAN,
- aplikovať zásady dobrej technickej praxe v oblasti informačnej bezpečnosti,
- implementovať procedúry a nástroje pre zabezpečenie bezpečnosti informačných systémov a spravovať prístupové práva,
- využívať on-line vzdelávacie materiály a e-learning pri rozvoji vlastného poznania a inovácii vedomostí,
- realizovať kompletný proces tvorby webového sídla od prvotného návrhu cez kódovanie v HTML a CSS až po využitie frontend frameworkov,
- nasadzovať vytvorené webové projekty na lokálne aj vzdialené servery a spravovať obsah prostredníctvom redakčných systémov (CMS),
- samostatne navrhovať, fyzicky realizovať a programovať vstavané zariadenia (embedded systems) v rámci architektúry IoT,
- pracovať so systémami založenými na mikrokontroléroch aj mikropočítačoch,
- konfigurovať a využívať rôzne komunikačné rozhrania, ako sú UART, SPI, I2C, Ethernet a WiFi, pre potreby prenosu dát,
- vytvoriť komplexný systém na zber a spracovanie dát zo senzorov, ovládanie akčných členov a zabezpečenie ich vzájomnej komunikácie,
- pracovať s verejnými cloudovými systémami za účelom zberu, analýzy a prezentácie nameraných dát,
- uplatňovať vedomosti z oblasti kybernetickej bezpečnosti a smart technológií pri návrhu a prevádzke IKT riešení, - samostatne pracovať na ročníkovom projekte, - využívať inovatívne projektové metódy pri riešení technických zadanií, - dodržiavať správne postupy riešenia s ohľadom na technickú dokumentáciu a bezpečnostné štandardy definované v odbore IT,
- ovládať základné princípy robotiky a charakterizovať základné črty a konštrukciu priemyselných robotov,
- aplikovať bezpečnostné zásady pri používaní priemyselných robotov a práci v robotickej bunke,
- rozumieť mechanickým a programovým aspektom robotických systémov,
- prakticky ovládať priemyselného robota v manuálnom aj automatickom režime,
- vytvárať a ladiť programy pre robotické systémy s cieľom automatizácie procesov,

- pracovať so simulačným softvérom na modelovanie a konfiguráciu robotických pracovísk,
- konfigurovať simulácie a testovať robotické programy pred ich nasadením do reálnej prevádzky,
- analyzovať robotické pohyby a optimalizovať trajektórie v simulovanom aj reálnom prostredí,
- využívať diagnostické nástroje na odhaľovanie chýb v programe alebo v nastavení hardvéru robota,
- uplatňovať technickú dokumentáciu a manuály pri návrhu a prevádzke robotizovaných pracovísk,
- ovládať základné pojmy, názvoslovie a princípy elektronických komponentov a obvodov využívaných v SMART technológiách,
- identifikovať a popísať funkciu základných detektorov, senzorov a magnetických kontaktov používaných v systémoch elektronického zabezpečenia objektov,
- orientovať sa v druhoch a konštrukcii základných elektronických zariadení určených pre SMART riešenia a rozumieť ich praktickému využitiu,
- riešiť jednoduché elektronické SMART obvody na teoretickej úrovni s pochopením ich vnútornej logiky,
- uplatňovať príslušné technické normy a predpisy pri návrhu a posudzovaní SMART systémov,
- vytvárať otvorený systém poznatkov, ktorý dokáže pružne rozširovať a inovovať podľa aktuálneho vývoja v oblasti noriem a technológií,
- prepájať teoretické vedomosti o SMART komponentoch s poznatkami z ostatných odborných predmetov (napr. IoT alebo Kybernetická bezpečnosť),
- zvoliť správne postupy riešenia s ohľadom na technické požiadavky kladené na inteligentné systémy a bezpečnosť objektov,
- pracovať s odbornou literatúrou a katalógmi výrobcov elektronických súčiastok a SMART zariadení,
- popísať interné komponenty počítača a samostatne zostaviť funkčný počítačový systém podľa technických špecifikácií,
- orientovať sa v hardvéri a softvéri osobných počítačov, laptopov a mobilných zariadení,
- inštalovať a konfigurovať operačné systémy v počítačoch a mobilných zariadeniach a rozumieť ich základnej architektúre,
- diagnostikovať a riešiť problémy hardvéru (PC, laptopy, periférne zariadenia) a operačných systémov s využitím systémových nástrojov a diagnostického softvéru,
- zdieľať zdroje v sieťovom prostredí a konfigurovať základné sieťové pripojenia koncových zariadení,

- identifikovať bezpečnostné hrozby a aplikovať postupy pri riešení a predchádzaní bezpečnostných rizík v oblasti IT,
- aplikovať zásady bezpečnosti práce s elektrickými zariadeniami pri manipulácii s IKT komponentmi,
- vykonávať produktívne a cvičné práce spojené s údržbou a modernizáciou počítačových zostáv v súlade s dokumentom IT,
- ovládať komunikačné zručnosti IT profesionála a pristupovať k riešeniu technických úloh so zodpovednosťou,
- využívať technické normy, katalógy a firemné manuály pri inštalácii a servise IKT zariadení,
- ovládať architektúru počítačových sietí a rozumieť funkciu sieťového hardvéru z hľadiska hardvérového aj softvérového vybavenia,
- vykonávať základnú a pokročilú konfiguráciu sieťových zariadení, konkrétne smerovačov (routerov) a prepínačov (switchov),
- navrhovať a realizovať segmentáciu siete pomocou technológií VLAN, VLSM a CIDR pre efektívne využitie adresného priestoru,
- konfigurovať a spravovať smerovacie protokoly, aplikovať princípy statického a dynamického smerovania a analyzovať obsah smerovacích tabuliek,
- implementovať sieťové služby a protokoly, ako sú napríklad DHCP, NAT a prácu s adresáciou IPv4 a IPv6,
- zabezpečovať sieťovú infraštruktúru prostredníctvom tvorby prístupových zoznamov (ACL) a celkového zabezpečenia sieťových zariadení,
- lokalizovať a odstraňovať poruchy v sieti a efektívne riešiť problémy na základe vybraných technických ukazovateľov,
- vytvárať a používať príslušnú projektovú a technickú dokumentáciu potrebnú pre správu siete a odstraňovanie problémov,
- pracovať s modernými sieťovými zariadeniami v súlade so štandardmi praxe a bezpečnosti definovanými v odbore IT.

Nové zručnosti pre nové pracovné miesta na základe spolupráce so zamestnávateľmi

Absolvent vie:

- pracovať pri riešení problémových úloh – projektu v tíme,
- rozdeliť zodpovednosť za čiastkové úlohy pri tímovej spolupráci,
- prezentovať a obhájiť výsledok riešenia problémovej úlohy – projektu.

Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti

Absolvent sa vyznačuje:

- dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- samostatnosťou pri práci, samostatným riešením bežných úloh,
- kreatívnym myslením,
- schopnosťou integrácie a adaptability,
- organizačnými a komunikatívnymi vlastnosťami,
- prispôsobivosťou v nových pracovných podmienkach,
- vhodným sociálnym správaním a prejavmi,
- sebadisciplínou a mobilitou,
- potrebnou dávkou sebadôvery a pozitívnym prístupom k povinnostiam.