

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



ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM

pre

2561M INFORMAČNÉ A SIEŤOVÉ TECHNOLOGIE

2026/2027



Obsah

1.	PREHLAD 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).....	6
	Požadované vedomosti	6
	Požadované zručnosti	7
	Nové zručnosti pre nové pracovné miesta na základe spolupráce so zamestnávateľmi	8
	Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti	9

1. PREHLAD ŠTUDIJNÉHO ODBORU

Školský vzdelávací program pre študijný odbor **2561 M informačné a sieťové 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	INFORMAČNÉ A SIEŤOVÉ TECHNOLOGIE
Kód a názov ŠVP	25 INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ TECHNOLÓGIE
Kód a názov študijného odboru	2561M INFORMAČNÉ A SIEŤOVÉ TECHNOLÓGIE
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – SKKR 4 / EKR4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Druh školy	štátna
Dátum schválenia ŠkVP	03.09.2019
Miesto vydania	SPŠE, Zochova 9, Bratislava
Platnosť ŠkVP	01. september 2019 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	Je predovšetkým v oblasti IKT špecialistov, správcov počítačových sietí a serverov, administrátorov, resp. technikov informačných systémov a sieťových 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 **2561 M informačné a sieťové 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, sieťových technológií CISCO, databázových systémov, elektrotechniky a ďalších oblastí súvisiacich s informačnými a sieťovými technológiami.

názov školského vzdelávacieho programu	Informačné a sieťové technológie 2561M				
od 2019/2020	počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku				
kategórie a názvy vyučovacích predmetov	1.	2.	3.	4.	spolu
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	20	17	13	12	62
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			4
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	20	21	70
Teoretické vzdelávanie	3	5	2	7	17
Elektrotechnika ELK	3	1			4
Elektronika		2			2
Ekonomika				2	2
Elektrotechnická spôsobilosť				1	1
Obnoviteľné zdroje energie				2	2
SMART energetika SME			2		2
Team manažment		2			2
Kybernetická bezpečnosť				2	2
Praktická príprava	10	11	18	14	53

CAD systémy	2				2
Sieťové technológie CISCO	2	2	3	3	10
Aplikovaná informatika	1	2			3
Prax	3	3	3	3	12
Elektrotechnické merania		2	2		4
Programovanie	2	2	2	2	8
Webové technológie				2	2
Robotika			2		2
Databázové systémy			2	2	4
Operačné systémy			2		2
Serverové technológie				2	2
IoT			2		2
SPOLU	33	33	33	33	132

3. PROFIL ABSOLVENTA

3.1. Charakteristika absolventa

Absolvent študijného odboru 25 Informačné a sieťové technológie je kvalifikovaný pracovník schopný samostatne vykonávať návrh, predaj a prevádzkovanie IKT riešení, vytváranie IKT riešení, podporu a riadenie IKT riešení, plánovanie a efektívne využívanie IKT, t.j. rôznych počítačových či sieťových systémov s využitím aktuálnych hardvérových a softvérových nástrojov. Študent sa v štúdiu špecializuje na vývoj IKT riešení.

Pre kvalifikované vykonávanie uvedených činností získava absolvent štúdiom široký odborný profil s nevyhnutným všeobecným vzdelaním, s dostatočnou adaptabilitou, logickým myslením a schopnosťou aplikovať nadobudnuté vedomosti pri riešení problémov samostatne aj v tíme. Rozsah získaných vedomostí mu umožňuje sústavne sa vzdelávať, zaujímať sa o vývoj vo svojom odbore štúdiom odbornej literatúry, používať racionálne metódy práce technika a využívať odborné manuálne spôsobilosti.

Absolvent je kvalifikovaný pracovník schopný zabezpečovať produkciu s ohľadom na ekonomiku a ekológiu výroby.

Získané vzdelanie dáva absolventovi predpoklady konať cieľavedome, rozvážne a rozhodne v súlade s právnymi normami spoločnosti, zásadami vlastenectva, humanizmu a demokracie. Po nástupnej praxi je pripravený na výkon predajcu, konzultanta, technika, správcu či administrátora pre činnosti konštrukčného, technologického, montážneho a prevádzkového charakteru, ale aj na ďalšie funkcie v odborných útvaroch. Odbornou praxou a ďalším štúdiom si zvyšuje svoje zručnosti a vedomosti, čím si zvyšuje svoju odbornú kvalifikáciu.

Absolvent študijného odboru 2561M Informačné a sieťové technológie má na základe svojej prípravy všetky predpoklady pre zvládnutie vysokoškolského štúdia.

3.2. Kompetencie absolventa (odborné kompetencie)

Požadované vedomosti

Absolvent má:

- popísať a vysvetliť základné princípy pre konštrukciu, štruktúru a činnosť hardvéru počítača a jeho jednotlivých častí,
- vysvetliť základnú terminológiu pre prácu s IKT systémami,
- popísať a vysvetliť základné koncepty vytvárania sietí a ich bezpečnosti a sieťových komponentov,
- poznať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia,
- poznať bezpečnostné predpisy v elektrotechnike a v informačných a sieťových technológiách, ochranu pred úrazom elektrickým prúdom, platné normy, zásady prvej pomoci a neodkladnej resuscitácie,
- využívať a pracovať s normami, katalógmi, firemnou dokumentáciou,
- zvládnuť technickú obsluhu PC, zálohovať, archivovať,
- využívať aplikačné a grafické programy používané v študijnom odbore,
- poznať používané materiály, ich vlastnosti a využitie v informačných a sieťových technológiách, spôsoby výberu a voľby materiálov vhodných na konštruovanie častí a celkov informačných a sieťových technológií,
- popísať a vysvetliť techniky programovania vo vyššom programovacom jazyku (Python),
- navrhnuť a nakódovať jednoduché softvérové aplikácie vo vyššom programovacom jazyku,
- ovládať terminológiu a základné pracovné postupy na zabezpečenie systémov IKT,
- určiť rámcové bezpečnostné hrozby a zraniteľnosti serverov a pracovných staníc,
- charakterizovať pokročilejšie pracovné postupy získavania a analýzy požiadaviek zákazníka na softvérové riešenia,
- ovládať terminológiu a pokročilejšie pracovné postupy pre algoritmický návrh, implementáciu, testovanie a nasadenie nových softvérových prostriedkov v IKT riešeniach,
- definovať pojem testovania softvéru, druhy, formy a ciele jednotlivých testov,
- popísať formy a možnosti krátkodobého, resp. dlhodobého uloženia údajov v IKT systémoch a charakterizovať dátové úložiská prístupné cez sieť, so zvýšenou úrovňou zabezpečenia dát proti stratám,
- popísať a vysvetliť koncepty pre riadenie rozsiahlejších integrovaných IKT systémov,

- charakterizovať účel a využitie aplikačného servera v moderných IKT riešeniach,
- poznať a charakterizovať pracovné postupy pre diagnostiku porúch v komplexných integrovaných IKT riešeniach,
- poznať a charakterizovať pracovné postupy odstraňovania porúch a nedostatkov komplexných integrovaných IKT riešeniach,
- vysvetliť účel a potrebu technickej dokumentácie vo vývoji softvéru,
- uviesť a porovnať druhy potrebnej technickej dokumentácie pre vyvíjaný softvér či aplikáciu,
- charakterizovať ekonomické aspekty v podnikaní v kontexte a odboroch IKT, podnikateľské modely firiem, princípy riadenia a organizačné formy firiem, zásady trhového mechanizmu, mzdovej a pracovno – právnej problematiky.

Požadované zručnosti

Absolvent má:

- popísať a vysvetliť základné princípy pre konštrukciu, štruktúru a činnosť hardvéru počítača, jeho jednotlivých častí a celku a s tým súvisiacich pojmov (CPU, RAM, HDD, I/O port a pod.),
- vysvetliť základnú terminológiu pre prácu s IKT systémami (byte, MB, .exe, skript, firmware, IP adresa a pod.),
- používať základné pracovné postupy pri inštalácii, údržbe a montáži technických prostriedkov IKT systémov,
- popísať a vysvetliť základné koncepty vytvárania sietí a ich bezpečnosti (dráha/route, sieť, nslookup a pod.) a sieťových komponentov (prepínač, smerovač, firewall, LAN, WAN, port a pod.),
- charakterizovať a vysvetliť účel komunikačných protokolov používaných pre IKT systémy (najmä TCP/IP, UDP a pod.),
- ovládať terminológiu a základné pracovné postupy pre návrh integrovaných IKT riešení, prácu s nimi, odbornú správu a odstraňovanie porúch v komplexnejších a integrovaných IKT riešeniach a aplikáciách,
- popísať formy a možnosti krátkodobého, resp. dlhodobého uloženia údajov v IKT systémoch a charakterizovať dátové úložiská prístupné cez sieť, so zvýšenou úrovňou zabezpečenia dát proti stratám a pod., charakterizovať a vysvetliť účel, princíp a postupy pre využitie značkových jazykov (HTML, XML a pod.) v tvorbe webových stránok a riešení,
- popísať a vysvetliť základné techniky programovania aspoň v jednom vyššom programovacom a/alebo skriptovacom jazyku (Java, C++, Python, PHP a pod.),
- ovládať terminológiu a základné pracovné postupy pre zabezpečenie systémov IKT na úrovni prvkov infraštruktúry, dát, procesov, vrátane ich dostupnosti a kontinuity,

- určiť rámcové bezpečnostné hrozby a zraniteľnosti na úrovni operačného systému a štandardného aplikačného programového vybavenia serverov a pracovných staníc,
- určiť rámcové bezpečnostné hrozby a zraniteľnosti databáz (databázové systémy),
- ovládať terminológiu a základné pracovné postupy procesného a projektového riadenia moderných IKT riešení,
- popísať základné pojmy týkajúce sa ekonomiky podniku, trhového mechanizmu, riadenia podniku a firmy, mzdovej a pracovno-právnej problematiky, oceňovania a predaja výrobkov a služieb,
- definovať a charakterizovať terminológiu IKT služieb a ich rolu v riadení moderných IKT riešení,
- definovať pojem projektu v kontexte IKT a charakterizovať typické fázy projektu a aktivity s nimi súvisiace,
- charakterizovať ekonomické aspekty v podnikaní v kontexte a odboroch IKT, podnikateľské modely firiem, princípy riadenia a organizačné formy firiem, základné finančné koncepty, marketingové a obchodné postupy, riziká a ich aktívne riadenie, zásady trhového mechanizmu,
- ovládať terminológiu a základné pracovné postupy pre efektívnu spoluprácu s odberateľmi a používateľmi IKT systémov a riešení,
- ovládať terminológiu a základné pracovné postupy pre efektívnu komunikáciu so zákazníkom, používateľom a tímom,
- ovládať terminológiu a základné pracovné postupy pre prácu s informáciami, ich získavanie, spracovanie a analýzu,
- charakterizovať pojem a úlohu informácie, informovania a informatických služieb v modernej spoločnosti od komunikácie až po multimediálne dokumenty,
- popísať a vysvetliť potrebu dokumentácie v moderných IKT systémoch a riešeniach, najmä pri návrhu a vývoji softvérových riešení,
- popísať dostupné systémy pre hľadanie, získavanie a prácu s informáciami, vrátane didaktických aplikácií pre podporu odborného vzdelávania v IKT.

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.