



Školní vzdělávací program

26-59-H/01 INTELIGENTNÍ SÍTĚ A ZAŘÍZENÍ

Název školy: Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.
Adresa školy: Čichnova 982/23, 624 00 Brno

Zřizovatel: Jihomoravský kraj
Adresa zřizovatele: Žerotínovo nám. 449/3, 601 82 Brno

Školní vzdělávací program (ŠVP)

INTELIGENTNÍ SÍTĚ A ZAŘÍZENÍ

Kód a název oboru vzdělávání: 26-59-H/01 Spojový mechanik
Stupeň poskytovaného vzdělání: střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání: EQ3
Délka a forma vzdělávání: 3 roky denního studia
Typ školy: státní
Ředitel školy: Ing. Olga Hölzlová
Kontakty: Ing. Jiří Dlapal
Telefon: 541 123 111
e-mail: info@cichnovabrno.cz
www: <http://www.cichnovabrno.cz>

Platnost ŠVP: od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

Č. j.: 2024-324a-7

.....
ředitel školy

Obsah

1 Profil absolventa	4
1. 1 Identifikační údaje.....	4
1. 2 Uplatnění absolventa.....	4
1. 3 Výsledky vzdělávání.....	4
1. 4 Způsob ukončení vzdělávání.....	6
2 Charakteristika školního vzdělávacího programu.....	7
2. 1 Identifikační údaje.....	7
2. 2 Nezbytné podmínky pro přijetí ke studiu.....	7
2. 3 Zdravotní způsobilost.....	7
2. 4 Pojetí a cíle ŠVP.....	7
2. 5 Metody a formy výuky.....	9
2. 6 Charakteristika obsahových složek.....	9
2. 7 Začlenění průřezových témat.....	10
2. 8 Organizace výuky.....	13
2. 8. 1 Projektová výuka.....	13
2. 8. 2 Další vzdělávací aktivity.....	14
2. 9 Hodnocení žáků a diagnostika.....	14
2.10 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných.....	14
3 Učební plán	18
4 Učební osnovy.....	20
5 Podmínky realizace ŠVP.....	169
5. 1 Materiální podmínky školy.....	169
5. 2 Personální podmínky školy.....	169
5. 3 Organizační podmínky školy.....	169
5. 4 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.....	170
6 Charakteristika spolupráce se sociálními partnery.....	171
7 Převodní tabulka souladu RVP a ŠVP.....	172
8 Autorský kolektiv.....	173

1 Profil absolventa

1.1 Identifikační údaje

Název školy:	Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.
Adresa školy:	Čichnova 982/23, 624 00 Brno
Zřizovatel:	Jihomoravský kraj, Brno, 601 82
Adresa zřizovatele:	Žerotínovo nám. 449/3, 601 82 Brno
Název ŠVP:	Inteligentní sítě a zařízení
Kód a název oboru vzdělání:	26-59-H/01 Spojový mechanik
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání	EQF 3
Délka a forma vzdělávání:	3 roky denního studia
Typ školy:	státní
Ředitel školy:	Ing. Olga Hölzlová
Kontakty:	Ing. Jiří Dlapal
Telefon:	541 123 111
e-mail:	info@cichnovabrno.cz
www:	http://www.cichnovabrno.cz
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

1.2 Uplatnění absolventa

Absolvent je připraven instalovat, opravovat, udržovat a kontrolovat telekomunikační přenosové trasy a spojovací zařízení. Měří a testuje různé typy analogových i digitálních sítí, které jsou určeny pro elektromagnetické signály zabezpečující hlasové, obrazové a datové přenosy.

Uplatní se při výkonu povolání spojový mechanik na mnoha pracovních pozicích, jako např. mechanik výstavby, servisu a údržby přenosových tras, montér telekomunikačních sítí, montér pro mobilní sítě, mechanik zabezpečovacích zařízení aj.

Úspěšné absolvování studia v oboru vzdělání 26-59-H/01 se považuje za ukončené odborné vzdělání v elektrotechnice v souladu s § 5 odst. 1 vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

1.3 Výsledky vzdělávání

Absolvent je vzděláván tak, aby:

- získal vědomosti a dovednosti, které mu umožní uplatnit se na trhu práce a které mu usnadní rozhodování o další vzdělávací cestě (zejména na středních školách zaměřujících se na studium příbuzných oborů);
- porozuměl významu vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápal nutnost celoživotního vzdělávání;
- byl schopen se pohotově rozhodovat a pracovat samostatně i v týmu;
- dodržoval zákony, respektoval práva a osobnost druhých lidí, jednal v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování a přispíval tak k uplatňování hodnot demokracie a udržitelného rozvoje;
- znal svůj potenciál, na jehož základě se dokáže zodpovědně rozhodovat s ohledem na své potřeby i potřeby svého okolí. Jeho cílem je vytvářet hodnoty, žít udržitelně, mít vyvinuté sociální cítění, dokázat flexibilně reagovat na změny ve společnosti a na trhu práce.

V profilující oblasti odborného vzdělání absolvent:

- používá správnou odbornou terminologii;
- umí pracovat s odbornou literaturou, technickou dokumentací a normami;
- zná principy, postupy a užití měřicích metod pro měření na telekomunikačních zařízeních;
- dokáže z výsledků měření formulovat závěry a navrhnout příslušná opatření;
- je schopen provádět přípravné činnosti pro montáž, rekonstrukce a opravy telekomunikačních zařízení a telekomunikačních přenosových vedení;
- je schopen připevňovat, instalovat a propojovat jednotlivé části nadzemních, podzemních a vnitřních telekomunikačních vedení včetně síťových prvků, kontrolovat instalaci;
- zapojuje, uvádí do provozu, diagnostikuje a opravuje s pomocí technické dokumentace telekomunikační zařízení, veškeré úkony provádí v souladu s platnými ČSN; navrhuje způsob odstraňování případných závad;

Absolvent je veden k tomu, aby:

- dodržoval příslušné normy a standardní postupy;
- dodržoval předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci;
- byl schopen poskytnout první pomoc při náhlém onemocnění nebo úrazu;
- chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti;
- pracoval se svěřenými pracovními prostředky a pomůckami šetrně.

V oblasti obecných vědomostí, dovedností a postojů se absolvent vyznačuje:

- schopností užívání českého jazyka v komunikačních situacích včetně vyjadřování se o odborné problematice;
- znalostí světového jazyka na základní úrovni komunikace a porozumění základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě;
- osvojením poznatků z matematiky a přírodních věd se schopností aplikace při řešení praktických úkolů a v běžných situacích;
- schopností aktivně využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro osobní, studijní i pracovní úkoly;
- schopností orientovat se na trhu práce a vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli;
- pochopením principů fungování demokratické společnosti;
- schopností aplikovat zásady péče o zdraví a správné životosprávy v osobním životě, aktivně usilovat o zdokonalení své tělesné zdatnosti.

Absolvent je veden k tomu, aby:

- jednal odpovědně, samostatně a aktivně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný;
- dbal na dodržování zákonů a pravidel chování;
- ctil život jako nejvyšší hodnotu;
- vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- aktivně se zajímal o společenské a kulturní dění u nás i ve světě i o veřejné záležitosti lokálního charakteru;
- byl hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápal a znal jeho minulost i současnost v evropském i světovém kontextu;
- uměl myslet kriticky – dokázal posoudit věrohodnost informací, nenechával se manipulovat, tvořil si vlastní úsudek a byl schopen diskuse;
- dbal o dobré jméno firmy a usiloval o dosažení nejvyšší kvality své práce, výrobků a služeb.

1. 4 Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Kvalifikační úroveň EQF 3. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

Obsahem písemné a ústní části závěrečné zkoušky jsou předměty spojovací technika a sdělovací sítě, praktické zkoušky předmět odborný výcvik. Organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

2 Charakteristika školního vzdělávacího programu

2.1 Identifikační údaje

Název školy:	Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.
Adresa školy:	Čichnova 982/23, 624 00 Brno
Zřizovatel:	Jihomoravský kraj, Brno, 601 82
Adresa zřizovatele:	Žerotínovo nám. 449/3, 601 82 Brno
Název ŠVP:	Inteligentní síť a zařízení
Kód a název oboru vzdělání:	26-59-H/01 Spojový mechanik
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání	EQF 3
Délka a forma vzdělávání:	3 roky denního studia
Typ školy:	státní
Ředitel školy:	Ing. Olga Hölzlová
Kontakty:	Ing. Jiří Dlapal
Telefon:	541 123 111
e-mail:	info@cichnovabrno.cz
www:	http://www.cichnovabrno.cz
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

2.2 Nezbytné podmínky pro přijetí ke studiu

Školní vzdělávací program Inteligentní síť a zařízení (ŠVP) je určen pro žáky a další uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku a podmínky přijímacího řízení. Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., v platném znění.

2.3 Zdravotní způsobilost

Na přihlášce ke vzdělávání v oboru Inteligentní síť a zařízení je nutné potvrzení lékaře o zdravotní způsobilosti ke vzdělávání (§3 odst. 5 zákona č. 561/2004 Sb., v platném znění).

2.4 Pojetí a cíle ŠVP

Záměrem vzdělání v oboru Inteligentní síť a zařízení je připravit žáky na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa. Vzdělání směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili, případně posílili, klíčové a odborné kompetence.

Občanské kompetence

Občanské kompetence vyjadřují kvality občana demokratické společnosti. Jsou posilovány především v oblasti společenskovedního vzdělávání, jejich utváření však významně napomáhá působení pedagogického kolektivu třídy (třídního učitele, učitele praktického vyučování a vychovatele domova mládeže), výchovného poradce a poradce pro sociální a patologické jevy. Nezastupitelnou roli má rovněž demokratické klima školy otevřené rodičům žáků, odborné praxi i širší občanské komunitě v místě bydliště.

Klíčové kompetence

Vedle vědomostí a dovedností zahrnuje komplex klíčových, tedy obecně použitelných a přenosných kompetencí také postoje, návyky a způsoby jednání. Osvojují se při výuce různého obsahu učiva po celou dobu vzdělávání a prolínají v různé míře do všech předmětů – odborných i všeobecných. Jejich **rozvíjení je záležitostí celého pedagogického kolektivu.**

Součástí vzdělávání je výchova k podnikavosti, tzn. vzdělávací procesy jsou nastaveny tak, aby žákovi umožnily objevit svůj potenciál a dál jej rozvíjet. Což probíhá napříč všemi předměty, prostřednictvím různých forem výuky a aktivit, které tento rozvoj umožňují. Výchova k podnikavosti v sobě tedy přirozeně zahrnuje dílčí téma práce s potenciálem žáků a rozvojem měkkých dovedností.

Přispívají:

- ke zvýšení schopnosti absolventa přijímat nové podněty a adaptovat se na změny v oboru, na měnící se pracovní podmínky i změny v občanské společnosti;
- k dalšímu – celoživotnímu – vzdělávání, a tím k dlouhodobému uplatnění na trhu práce.

Vzhledem ke specifčnosti oboru Inteligentní sítě a zařízení a uplatnění absolventa v praxi či při studiu na střední škole **je třeba posilovat tyto kompetence:**

- **komunikativní** – schopnost absolventa vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, odborně i všeobecně zaměřených, číst s porozuměním a zpracovávat získané informace, jednoduché texty i různé pracovní písemnosti;
- **personální a sociální** – schopnost usilovat o svůj další rozvoj, stanovit si reálné cíle, využívat zprostředkovaných zkušeností při učení, spolupracovat, nést zodpovědnost za dané úkoly, samostatnost;
- **občanské** – schopnost dodržovat zákony, respektovat práva a osobnosti druhých lidí, prohlubovat odpovědné a samostatné jednání;
- **řešit problémy** – schopnost rozeznat problém, navrhnout a zvažovat cesty k řešení, vyhodnotit a ověřit správnost, zvolit vhodné prostředky a způsoby řešení, využívat již nabytých zkušeností a vědomostí;
- **digitální kompetence** – schopnost absolventa ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje; schopnost získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu; schopnost vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků; schopnost navrhnout prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže si poradit ostatním s běžnými technickými problémy; schopnost předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.
- **k aplikaci matematických postupů při řešení praktických úkolů** – schopnost aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích, porozumět informacím se standardními matematickými pojmy, správně používat jednotky;
- **k pracovnímu uplatnění** - schopnost orientovat se na trhu práce.

Odborné kompetence

Odborné kompetence se odvíjejí od kvalifikačních požadavků na výkon povolání a vyjadřují způsobilost absolventa k pracovní činnosti. Tvoří je soubor odborných vědomostí a dovedností, postojů a hodnot požadovaných u absolventa ŠVP Inteligentní sítě a zařízení. Tyto kompetence jsou posilovány především v teoretické i praktické výuce odborných předmětů.

Vzhledem ke specifčnosti oboru Inteligentní sítě a zařízení a uplatnění absolventa v praxi či při studiu na střední škole **je třeba posilovat tyto kompetence:**

- aplikace znalostí ze spojovací techniky a sdělovacích sítí, elektrotechniky a elektroniky při výkonu pracovních činností;
- výstavba, instalace, nastavování, obsluha a údržba telekomunikačních zařízení a sítí;
- uplatňování zásad normalizace a řízení se platnými technickými normami;
- čtení funkčních, přehledových, výrobních a montážních schémat a práce s nimi;
- měření, diagnostika a analýza telekomunikačních zařízení a přenosů;
- usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb;
- ekonomické jednání v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje;
- dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci své i dalších osob vyskytujících se na pracovištích.

2. 5 Metody a formy výuky

Vzdělávací formy pro obor Inteligentní sítě a zařízení zahrnují frontální, individuální, skupinové a týmové vyučování. Mezi stěžejní metody školní výuky využívané v rámci teoretického a praktického vyučování na škole patří (dle pramene poznání) metody slovní, názorné a praktické a dle samotné struktury vyučovacího procesu metody motivační, expoziční, fixační a diagnostické. Využívány jsou také metody autodidaktické, tzn., že žáci jsou vedeni k technikám samostatného učení a práce. K tomuto účelu je na škole zřízeno informační centrum, které zahrnuje knihovnu beletrie, odbornou knihovnu a studovnu.

Ve výuce společenskovedních předmětů je kladen důraz převážně na řízené rozhovory, diskuse a besedy s žáky. Důležité je optimální zapojení a využití všech žáků včetně těch se specifickými vzdělávacími potřebami (SVP). Dle charakteru SVP jsou využívány doporučené výukové metody a hodnocení těchto žáků.

Cílem těchto metod je zaujmout žáky, podnítit jejich aktivitu a angažovanost, vzájemnou spolupráci, usnadnit procesy učení, poskytnout prostor pro individuální tvořivost, rozvíjet u žáků jejich samostatnost a vlastní zodpovědnost, komunikativní, personální a interpersonální kompetence, které jim usnadní rozhodování v pracovně lidských problémech.

2. 6 Charakteristika obsahových složek

Jazykové vzdělávání

Jazykové vzdělání je zaměřeno především na rozvoj komunikativních dovedností žáků, učí je kultivovaně se vyjadřovat ústně i písemně v českém jazyce a efektivně pracovat s textem jako zdrojem informací (rozvíjí čtenářskou gramotnost) i jako formativním prostředkem.

Vzdělávání v cizím jazyce umožňuje žákům řešit běžné každodenní životní situace a dává jim rovněž možnost základní komunikace v odborné oblasti jazyka dle jejich zaměření.

Vzdělávání se realizuje především v předmětech český jazyk a literatura, anglický jazyk, německý jazyk či ruský jazyk.

Společenskovední a ekonomické vzdělávání

Tato oblast je zaměřena na kladné ovlivňování hodnotové orientace žáků a usiluje o to, aby byli žáci připraveni na aktivní občanský život i na řešení různých životních situací v osobním životě, tak i základními znalostmi pro ekonomické chování v profesním životě. Vzdělávání se realizuje především v předmětech dějepis, občanská nauka a ekonomika.

Přírodovědné vzdělávání

Přírodovědné vzdělávání vede k osvojení důležitých pojmů, veličin a zákonitostí z přírodních věd. Tyto znalosti jsou nutné k pochopení dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě, a žáci si na jejich základě formují žádoucí vztah k přírodě a životnímu prostředí.

Cílem přírodovědného vzdělávání je naučit žáky využívat poznatky přírodních věd v profesním i každodenním životě tak, aby vnímali okolní svět, kladli si otázky, které se ho aktuálně týkají, a hledali na ně na důkazech založené odpovědi, na jejichž základě si vytvoří svůj vlastní názor.

Přírodovědné vzdělávání zahrnuje učivo z předmětů fyzika, chemie a ekologie.

Matematické vzdělávání

Cílem matematického vzdělávání je podpora všeobecného i odborného vzdělávání, které žáci využijí v různých životních situacích (v osobním životě, v dalším vzdělávání, v zaměstnání, ve volném čase).

Cíle vzdělávání jsou směřovány do předmětu matematika, získané poznatky a jejich aplikace žáci využijí i v dalších předmětech (chemie a ekologie, fyzika, elektrotechnika, technická dokumentace).

Vzdělávání pro zdraví

Vzdělávání pro zdraví je zaměřeno na podporu fyzického a psychického zdraví žáků, na vytváření pozitivního vztahu k vlastnímu zdraví a na rozvoj fyzické zdatnosti a volných vlastností žáků.

Cílem je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými pro vlastní tělesný rozvoj, učit je vyrovnávat jednostrannou pracovní zátěž a nedostatek pohybu. Důraz se klade na to, aby žáci získali kladný vztah k pohybovým a sportovním aktivitám a aby chápali jejich význam pro zdraví. Tato oblast se realizuje v předmětu tělesná výchova a formou sportovních kurzů a dalších sportovních aktivit organizovaných školou.

Vzdělávání pro zdraví zahrnuje také učivo týkající se péče o zdraví. Žáci se učí rozumět tomu, jak na jejich zdraví působí výživa, životospráva, stres a další faktory prostředí. Důraz se klade na výchovu proti závislostem, zejména na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Tato oblast se realizuje v předmětech občanská nauka, tělesná výchova a chemie a ekologie.

Odborné vzdělávání

Obsahový okruh odborné vzdělávání navazuje na učivo všeobecného přírodovědného, matematického a informačně technologického vzdělávání. Poskytuje znalosti z oblasti elektrostatiky, stejnosměrného proudu, elektromagnetismu a střídavého proudu, dále pak elektrotechnických prvků, telekomunikačních zařízení a přenosových tras. Učí žáky správně používat odbornou terminologii, vede je k porozumění elektrotechnických dějů, vlastností součástek i materiálů. Učí žáky správně volit vhodné měřicí metody s využitím vhodných měřicích přístrojů k diagnostice obvodů a zařízení. Během studia žáci získávají znalosti a dovednosti z oblasti technologií využívaných v telekomunikačních zařízeních a přenosových trasách. Rovněž získávají znalosti a dovednosti pro provádění montážních, opravárenských a údržbářských prací na telekomunikačních zařízeních a sítích, jejich obsluhu a diagnostice v souladu s bezpečností práce a ochranou zdraví.

V návaznosti na obsahový okruh se žáci v rámci praktické výuky učí měřit a oživovat elektrotechnické a elektronické obvody a zařízení, které jsou běžné v odborné praxi při dodržování zásad bezpečné práce.

Odborné vzdělávání zahrnuje předměty technická dokumentace, základy elektrotechniky, elektronika, elektrická měření, spojovací technika, sdělovací sítě a odborný výcvik.

2. 7 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma představuje významnou oblast vzdělávání, která prostupuje celým vzdělávacím programem a ve které se odráží i celkové klima školy. V ŠVP Inteligentní sítě a zařízení jsou zařazena čtyři průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství prostupuje celým ŠVP i dním ve škole, protože jejím základním cílem je *pozitivně působit na postoje a hodnotovou orientaci mládeže*.

Předpokladem úspěšnosti je jednotné působení všech pracovníků školy na žáky, protože každý pracovník školy se svým osobním postojem či reakcí na konkrétní problémy a situace podílí na výsledku procesu a spoluvytváří celkové klima školy.

Za *priority* při naplňování průřezového tématu Občan v demokratické společnosti považujeme:

- informovanost a kritické myšlení;
- aktivní toleranci;
- slušnost, zdvořilost;
- sledování nejen osobních, ale i veřejných zájmů – účast na životě společnosti;
- ochranu hodnot.

Jsou zařazeny do vhodných tematických celků všech předmětů ve všech ročnících, budou součástí jednání v rámci třídnických hodin i žákovské rady, dále součástí akcí organizovaných metodikem prevence sociálně patologických jevů, výchovným poradcem i akcí mimo školu.

Stanovená *témata* vzdělávání pro výchovu k občanství jsou:

- osobnostní a sociální výchova, jednání, komunikace;
- společnost, její struktura, kultura, náboženství;
- historický vývoj společnosti (především 19. a 20. stol.);
- stát, politika, politický systém, současný svět;
- morální výchova, praktická etika;
- právní výchova.

Budou realizována především v předmětech občanská nauka, dějepis, ekonomika, český jazyk a literatura a cizí jazyk.

Nový prvek vzdělávání – *mediální výchova* (výchova k orientaci v masových médiích a kritickému přístupu), bude realizován jako součást vyučování českého jazyka a literatury a občanské nauky.

Pro realizaci úkolů vyplývajících z tématu využijeme všech vhodných, především *aktivizujících metod a forem*, jako je např. diskuse, řízený rozhovor na aktuální témata a řešení modelových situací, mluvní cvičení a písemné slohové práce (etické a morální okruhy, prosperita, hodnotová orientace), plánované exkurze (např. Židovské muzeum v Praze, Knihovna J. Mahena, veletrhy, odborné exkurze na pracovištích firem), besedy a setkání (se zástupci státní správy a samosprávy, vysokých škol a podniků), účast žáků na soutěžích (olympiády, SOČ), účast na kulturních a sportovních akcích (soutěže, závody).

Mimo přímou výuku k posílení hodnotového žebříčku přispívá nabídka představení v brněnských divadlech i nabídka filmových cyklů pro středoškoláky. Při dnech otevřených dveří a na veletrzích středních škol prezentují žáci školu, jsou aktivní, učí se jednat s dospělými. Tyto akce přispívají i k rozvoji klíčových kompetencí.

Člověk a svět práce

Základním cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Žáky vedeme k zodpovědnosti za vlastní život, motivujeme je k aktivnímu pracovnímu životu s důrazem na význam vzdělání. Orientujeme je ve světě práce jako celku a seznamujeme je s alternativami možnosti uplatnění po absolvování studovaného oboru. Přínosem jsou i besedy se zástupci z praxe, například majiteli, ekonomy nebo personalisty firem. Žáci rovněž navštěvují pracoviště sociálních partnerů školy. Žáky učíme vyhledávat informace o vzdělávání, nabídce profesních příležitostí, písemně i verbálně formulovat svá očekávání a své priority.

Téma Člověk a svět práce přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména rozvojem těchto kompetencí:

- identifikace a formulování vlastních priorit a cílů;
- aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry;
- přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování;
- vyhledávání a kritické hodnocení kariérových informací;
- komunikační dovednosti a sebe prezentace;
- otevřenost vůči celoživotnímu učení.

Učivo průřezového tématu Člověk a svět práce je začleněno v těchto předmětech: ekonomika, občanská nauka, český jazyk a literatura, chemie a ekologie. Nedílnou součástí je i spolupráce žáků, učitelů a výchovného poradce. Ten zejména pomáhá žákům vyhodnotit získané informace a na jejich základě se odpovědně rozhodnout. Exkurze v zaměstnavatelských organizacích, které jsou typické pro příslušnou oblast uplatnění absolventů, kariérové poradenství výchovného poradce a spolupráce s úřadem práce pomohou při vstupu na trh práce a při uplatnění pracovních práv.

Člověk a životní prostředí

Průřezové téma Člověk a životní prostředí přispívá k tomu, aby naši absolventi uměli poznávat svět a lépe mu rozuměli (rozuměli přírodním zákonům, přírodním jevům a procesům, uvědomovali si odpovědnost člověka za ochranu přírodního prostředí, orientovali se v globálních problémech lidstva, chápali zásady trvale udržitelného rozvoje a aktivně přispívali k jejich uplatňování, kladli si otázky týkající se existence a života člověka a organismů žijících na naší planetě, diskutovali o nich a zaujímalí k nim vlastní postoj, hodnotili sociální chování své i druhých lidí, osvojovali si technologické metody a pracovní postupy šetrné k životnímu prostředí), zapojovali se do ochrany a zlepšování životního prostředí, uměli pracovat s informacemi, jednali hospodárně a dbali na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci.

Téma Člověk a životní prostředí integruje poznatky a dovednosti začleněné v různých předmětech. Jedná se především o předměty chemie a ekologie, občanská nauka, základy elektrotechniky, elektronika a praktické vyučování. Mimoto se o environmentálních problémech diskutuje i v ostatních předmětech v návaznosti na probírané učivo. Mezi hlavní obsahové okruhy tématu Člověk a životní prostředí patří základní biologické poznatky, základy obecné ekologie, ekologie člověka, životní prostředí člověka, ochrana přírody, prostředí a krajiny a ekologické aspekty pracovní činnosti. Environmentální výchova je rovněž doplňována dalšími aktivitami, jako je separace odpadů, účast v různých ekologicky zaměřených projektech, ekologicky zaměřené exkurze a soutěže.

Cílem tématu Člověk a životní prostředí je vychovat jedince, který je schopen svou činností přispívat ke zlepšení životního prostředí a jednat v zásadách trvale udržitelného rozvoje.

Digitální kompetence, ke kterým jsou žáci vedeni, jsou v dnešní době nezbytné pro zaměstnatelnost, osobní naplnění a zdraví, aktivní a odpovědné občanství i sociální začlenění každého žáka. Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- se zapojovali do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; uvedli příklady využití digitálních technologií ve svém oboru, pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života;
- byli schopni uvést, jak vývoj technologií včetně umělé inteligence ovlivňuje různé aspekty života jedince, společnosti a životního prostředí; zvažovali příležitosti a rizika, snažili se rizika minimalizovat;
- využívali vhodné technologie a jejich kombinace pro školní práci a k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí

- dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby;
- využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; rozpoznali, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat; orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti;
- vytvářeli a spravovali jednu či více digitálních identit; byli schopni sledovat (kontrolovat) svou digitální stopu;
- chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí; chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím;
- při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházeli situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovali své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s bezpečnostními zásadami; aktivně pracovali s návody k použití;
- znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;
- při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; byli si vědomi neodvolatelnosti činů v online prostředí; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních;
- navrhovali taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie;
- rozeznávali běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradili si s ní, v případě závažného problému vyhledali pomoc;
- vytvářeli a upravovali digitální obsah v různých formátech, vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků;
- pozměňovali, vylepšovali obsah nebo ho zapracovávali do stávajících děl s cílem vytvořit nový obsah v různých formátech;
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

2. 8 Organizace výuky

Výuka žáků probíhá jednak v kmenových učebnách (běžné frontální vyučování), jednak v učebnách odborných (jazykové učebny, učebny elektrických měření a elektrotechniky, učebny IKT, tělocvična a odborné učebny praktického vyučování). Pro výuku cizích jazyků, IKT, praktických cvičení a praktického vyučování se žáci dělí do skupin.

Klasická výuka je doplněna praktickým vyučováním, projektovou výukou a dalšími vzdělávacími aktivitami.

2. 8. 1 Projektová výuka

Projektová výuka je postavena na tvorbě žákovských projektů. Tyto projekty vychází z teoretických a praktických znalostí žáků s cílem dále je rozvíjet a umět je uplatnit při samostatné a kolektivní práci. Projekty jsou koncipovány tak, aby byly přínosné pro budoucí občanský život (učí žáky komunikovat, spolupracovat, vyjádřit své poznatky a myšlenky) a pracovní uplatnění žáků (žáci mimo jiné zpracovávají i odborná témata související s jejich oborem). Projekty rovněž prohlubují znalosti práce žáků s informačními a komunikačními technologiemi.

Zadávané projekty vycházejí z průřezových témat školy a z odborných předmětů.

2. 8. 2 Další vzdělávací aktivity

Soutěže:

matematická olympiáda – matematická soutěž pro žáky všech ročníků;
olympiáda z českého jazyka – sestává z jazykové části a slohové práce na volné téma;
soutěže v cizích jazycích – zaměřené na rozvoj komunikačních kompetencí;
společenskovední soutěže – zaměřené na podporu rozvoje osobnosti.

Mezinárodně certifikované kurzy zaměřené na hardware PC – IT Essentials I.

Sředoškolská odborná činnost (SOČ)- dobrovolná zájmová činnost, kterou žáci uskutečňují na své škole, na odborném pracovišti VŠ nebo individuálně. Výsledkem je vypracovaná odborná zpráva nebo pomůcka s dokumentací, která se předkládá k odbornému posouzení a následně je obhájena před odbornou porotou. V rámci SOČ je nabízeno 17 soutěžních oborů, které zahrnují oblast přírodních, technických, humanitních a společenských věd. Úspěšní řešitelé jsou oceněni Cenou Nadačního fondu Jaroslava Heyrovského, Cenou České nukleární společnosti, případně se mohou účastnit podobných soutěží v zahraničí.

Kariérové poradenství: úřad práce, veletrh středních škol, besedy se zástupci podniků.

Exkurze: knihovna Jiřího Mahena, literárně-historická exkurze do Prahy, odborné exkurze a přednášky.

Kulturní akce – filmová a divadelní představení probíhají jednak v rámci výuky, jednak jsou nabízena i vybraná divadelní představení ve večerních hodinách. Žákům je umožněna i návštěva výstav a vzdělávacích programů zaměřených na umění.

Prezentační akce – žáci prezentují školu na veletrzích vzdělávání, na dnech otevřených dveří naší školy a na základních školách.

Prevence sociálních a patologických jevů – návštěva K-centra, účast na besedách a přednáškách (témata přednášek se přizpůsobují požadavkům školy, případně samotných studentů), testy sociálního klimatu třídy a školy.

Kroužky: dramatický kroužek, malba, kresba, keramický, redakční rada školního časopisu, environmentální výchova, hudba a divadlo, tvořivá dílna, literární, fotovideo, záchranářský.

Sportovní aktivity – žákům jsou nabízeny sportovní kroužky, které jsou zaměřeny podle jejich zájmu na konkrétní sport. Největší zájem bývá o volejbal, basketbal, futsal, florbal a aerobic. V těchto kroužcích jsou žáci připravováni na sportovní reprezentaci školy v mezi školních soutěžích pořádaných Asociací školních sportovních klubů (AŠSK), jejímž členem je naše škola.

Zahraněční poznávací jednodenní zájezdy – cílovým místem jsou země s rodilými mluvčími v německém a anglickém jazyce.

2. 9 Hodnocení žáků a diagnostika

Hodnocení žáků je stanoveno školním řádem, který v této oblasti vychází z § 69 školského zákona a § 3 a 4 vyhlášky MŠMT č. 13/2005 Sb. o středním vzdělávání v platném znění. K hodnocení výsledků vzdělávání se využívá tradiční pětistupňové škály, kritéria hodnocení jsou dána klíčovými kompetencemi a školním řádem.

Učitelé přistupují k průběžnému hodnocení vzdělávacích činností žáků s vědomím motivační funkce hodnocení a jeho formativního významu. Jako přirozenou součást hodnocení rozvíjejí sebehodnocení a vzájemné hodnocení žáků.

V hodnocení výsledků vzdělávání berou na zřetel úroveň dosažení cílů středního vzdělávání tak, jak jsou uvedeny ve školském zákoně a dalších souvisejících normách. Hodnocení je veřejné a učitel známku vždy zdůvodní, žáci mají právo se ke známce vyjádřit.

2.10 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném

základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ) Podpůrná opatření realizuje škola a školské zařízení.

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb. 3 (dále jen vyhláška). Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). PLPP a IVP zpracovává škola.

V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou nebo maturitní zkoušku (úpravu podmínek závěrečné a maturitní zkoušky a absolutoria v konzervatoři pro žáky se SVP stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.).

Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována na doporučení ŠPZ „pedagogická intervence“. Pod pojmem pedagogická intervence se rozumí vzdělávání žáka s přiznanými podpůrnými opatřeními ve vyučovacích předmětech, v nichž je třeba zlepšit jeho výsledky učení, případně kompenzovat nedostatečnou domácí přípravu na výuku.

Vzdělávání žáků mimořádně nadaných

Při zjišťování nadání žáků škola spolupracuje se školským poradenským zařízením. Ředitel školy může povolit žákovi s mimořádným nadáním na základě žádosti jeho zákonného zástupce nebo zletilého žáka vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu. Ředitel školy povolí individuální vzdělávací plán žákovi na základě potvrzení, že žák je sportovním reprezentantem České republiky. Vzdělávání žáků mimořádně nadaných vyžaduje individuální přístup v tom smyslu, že učitelé budou respektovat osobnostní zvláštnosti těchto žáků. Pro tyto žáky je zapotřebí zvýšená motivace, rozvíjení všech aktivit.

System péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami a žáky nadané ve škole

Podpora vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných je uveden ve školském zákoně č. 561/2004 Sb. a ve vyhlášce č. 27/2016 Sb. o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných.

Ve škole působí výchovný poradce, který se komplexně věnuje vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami, sleduje využívání a vyhodnocování poskytování podpůrných opatření, komunikuje se školským poradenským zařízením, žáky a rodiči nezletilých žáků, s učiteli a učiteli odborného výcviku, s pracovníky školy a dalšími institucemi.

Před zahájením poskytování podpůrných opatření prvního stupně zpracuje škola plán pedagogické podpory žáka, který se aktualizuje s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb a průběžně vyhodnocuje. Plán pedagogické podpory sestavuje třídní učitel nebo učitel konkrétního vyučovacího předmětu za pomoci výchovného poradce. Před jeho zpracováním budou probíhat rozhovory s jednotlivými vyučujícími s cílem stanovení metod a forem práce s žákem, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností. Do 3 měsíců od zahájení poskytování podpůrných opatření škola plán vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Není-li tomu tak, doporučí škola zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení. S plánem pedagogické podpory seznámí škola žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky.

Podpůrná opatření druhého až pátého stupně škola poskytuje po obdržení doporučení školského poradenského zařízení a udělením písemného informovaného souhlasu zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Škola ve spolupráci se školským poradenským zařízením, žákem a zákonným zástupcem průběžně vyhodnocuje poskytování podpůrných opatření.

Ředitel školy může s písemným doporučením školského poradenského zařízení povolit nezletilému žákovi se speciálními vzdělávacími potřebami na žádost jeho zákonného zástupce a zletilému žákovi se speciálními vzdělávacími potřebami na jeho žádost vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu. Ředitel školy může povolit vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu i z jiných závažných důvodů.

Informace o zahájení poskytování podpůrných opatření dle doporučení školského poradenského zařízení jsou zaznamenány do školní matriky.

Individuální vzdělávací plán mimořádně nadaného žáka sestavuje třídní učitel ve spolupráci s učiteli vyučovacích předmětů, s výchovným poradcem a dle potřeb školským poradenským zařízením.

IVP mimořádně nadaného žáka má písemnou podobu a při jeho sestavování spolupracuje třídní učitel s mimořádně nadaným žákem a zákonným zástupcem žáka. Při sestavování IVP vycházíme z obsahu IVP stanoveného v § 28 vyhlášky č. 27/2016 Sb. Součástí IVP je termín vyhodnocení naplňování IVP. IVP může být zpracován i pro kratší období, než je školní rok. IVP může být doplňován a upravován v průběhu školního roku. Výchovný poradce po podpisu IVP zletilým žákem nebo zákonným zástupcem nezletilého žáka, podepsání písemného informovaného souhlasu zletilého žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka a rozhodnutí ředitele školy o povolení individuálního vzdělávacího plánu žákovi s mimořádným nadáním (§ 18 školského zákona) předá informace o zahájení vzdělávání podle individuálního plánu do školní matriky.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami je nezbytné:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;

- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany dětí atd.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména se zákonnými zástupci žáků;
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů;
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

Poskytování poradenských služeb ve škole

Poradenské služby na škole zajišťuje výchovný poradce, speciální pedagog, školní metodici prevence, třídní učitelé, učitelé odborného výcviku ve spolupráci s vedením školy a ostatními pedagogickými pracovníky.

Zaměření poradenských služeb:

- poradenství zákonným zástupcům žáka v oblasti výchovy a vzdělávání, styly a strategie učení, postupy při neprospěchu žáka, prevence školní neúspěšnosti;
- poradenství při řešení a prevenci rizikového chování;
- poradenství v obtížných životních situacích žákům i zákonným zástupcům v souvislosti s výukou;
- poradenství při vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami;
- kariérové poradenství;
- spolupráce se školským poradenským zařízením;
- podpora mimořádně nadaných žáků, poskytování informací o službách dalších poradenských zařízení a spolupráce s nimi;
- metodická podpora učitelům v psychologických a speciálně pedagogických dovednostech.

Výchovný poradce poskytuje konzultační hodiny pro žáky a jejich zákonné zástupce. Pomáhá s řešením konfliktů mezi žáky, podporuje komunikaci mezi zákonnými zástupci, učiteli a žáky. Nabízí individuální pohovory zákonným zástupcům v souvislosti s problémovým chováním žáků. Spolupracuje se školským poradenským zařízením a odbornými institucemi. Řeší společně s vedením školy, učiteli, učiteli odborného výcviku, zákonnými zástupci a žáky výchovné problémy v rámci výchovných komisí. Poskytuje konzultace a metodickou podporu učitelů při práci s žáky se speciálními vzdělávacími potřebami a také podporu v psychologických a speciálně pedagogických dovednostech při pedagogické práci s žáky. Výchovný poradce spolupracuje se speciálním pedagogem, metodiky prevence a společně monitorují rizikové chování žáků. Při varovných signálech svolává schůzku se zákonnými zástupci žáků a nabízí poradenství.

Metodici prevence vytváří ve spolupráci s vedením školy a se všemi pedagogickými pracovníky „Školní preventivní strategii“, pro daný školní rok „Minimální preventivní program školy“ a koordinuje jeho realizaci. Prevence probíhá v rámci výuky jednotlivých vzdělávacích oblastí, při realizaci průřezových témat a formou projektových aktivit. V rámci prevence škola nabízí žákům volnočasové aktivity a akce zaměřené na profesní růst a zdravý životní styl.

3 Učební plán

Název školy:	Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.		
Adresa školy:	Čichnova 982/23, 624 00 Brno		
Zřizovatel:	Jihomoravský kraj, Brno, 601 82		
Adresa zřizovatele:	Žerotínovo nám. 449/3, 601 82 Brno		
Název ŠVP:	Inteligentní sítě a zařízení		
Kód a název oboru vzdělání:	26-59-H/01Spojový mechanik		
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem		
Úroveň vzdělání studia	EQF 3	Délka a forma vzdělávání:	3 roky denního
Typ školy:	státní		
Ředitel školy:	Ing. Olga Hölzlová		
Kontakty:	Ing. Jiří Dlapal		
Telefon:	541 123 111, e-mail: info@cichnovabrno.cz ,		
www:	http://www.cichnovabrno.cz		
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání		

vyučovaný předmět	stanovený počet hodin včetně cvičení	počet týdenních vyučovacích hodin v jednotlivých ročnících			celkem	počet vyučovacích hodin předmětu za studium
		I.	II.	III.		
Český jazyk a literatura	6	2	2	2	6	192
Cizí jazyk I	6	2	2	2	6	192
Občanská nauka	3	1	1	1	3	96
Fyzika	2	2	0	0	2	66
Chemie a ekologie	2	2	0	0	2	66
Matematika	7	2	2	3	7	222
Tělesná výchova	6	2	2	2	6	192
Informační a komunikační technologie	3(3)	1(1)	1(1)	1(1)	3	96
Ekonomika	2	0	0	2	2	60
Základy elektrotechniky	4	4	0	0	4	132
Elektronika	4	0	3	1	4	129
Elektrická měření	2	0	1	1	2	63
Technická dokumentace	2	2	0	0	2	66
Spojovací technika	6	1	2,5	2,5	6	190,5
Sdělovací sítě	5	0	2	3	5	156
Odborný výcvik	36(36)	12(12)	12(12)	12(12)	36	1152
Celkem:	96	33	30,5	32,5	96	3070,5

Poznámky k učebnímu plánu:

Čísla v závorkách vyjadřují počet hodin praktických cvičení z celkového počtu.

Počty hodin u tematických celků či modulů jednotlivých předmětů jsou doporučené. Na základě návrhů předmětových komisí je lze aktualizovat.

Přehled využití týdnů v období září–červen školního roku

Činnosti/ročník	1.	2.	3.
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	30
Sportovní kurzy	0-2	0-2	0
Závěrečná zkouška	0	0	2
Časová rezerva, výchovně-vzdělávací akce	5-7	1-7	5
Celkem týdnů	40	40	37

4 Učební osnovy

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	21
NĚMECKÝ JAZYK	34
ANGLICKÝ JAZYK	42
OBČANSKÁ NAUKA	50
FYZIKA	56
CHEMIE A EKOLOGIE	60
MATEMATIKA	66
TĚLESNÁ VÝCHOVA	74
INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	88
EKONOMIKA	94
ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY	99
ELEKTRONIKA	104
TECHNICKÁ DOKUMENTACE	110
ELEKTRICKÁ MĚŘENÍ	113
SPOJOVACÍ TECHNIKA	118
SDĚLOVACÍ SÍTĚ	124
ODBORNÝ VÝCVIK	128

Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p o.

Učební osnova vyučovacího předmětu

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Obor vzdělání: 26-59-H/01 Spojový mechanik

Inteligentní sítě a zařízení

Celková hodinová dotace předmětu za dobu vzdělávání je 192 hodin

Učební osnova je platná od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl

Obecným cílem vyučovacího předmětu je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí a zároveň utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě a ochraně. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáka. Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce. V estetickém vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby při tvořivých činnostech byli schopni využít potenciál, který nabízejí digitální média, a aby při digitální tvorbě a posuzování výsledků této tvorby uplatňovali estetická kritéria.

Charakteristika učiva

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života. Žák se orientuje ve všech vrstvách národního jazyka a následně aplikuje adekvátní výrazové prostředky pro konkrétní komunikační situaci. Předmět vede žáky k pochopení národního jazyka jako nezastupitelného charakteristického rysu národní identity. Vzhledem k narůstající funkční negramotnosti je kladem důraz na schopnost porozumění textu ve všech významových rovinách. Poznání textu slouží rovněž k vytváření různých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem. Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám, a to na základě pochopení kontinuity evropského umění s důrazem na domácí kulturní prostředí.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory;
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa;
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická a mravní kritéria;
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti na základě povědomí o historickém vývoji společnosti;
- chápali význam umění pro člověka;
- přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí;
- podporovali hodnoty místní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah;
- získali přehled o kulturním dění s důrazem na domovský region;
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Pojetí výuky

Výuka je organizována do celých tří let studia. Důraz je kladen na praktické dovednosti žáků, zejména kultivovaný projev vycházející z ovládnutí spisovného jazyka, schopnost hloubkové analýzy textu a bezprostřední interpretace. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu s praktickými ukázkami. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací v rozmezích celého spektra funkčních stylů, projektovým vyučováním i zprostředkováním přístupu ke konkrétním kulturním akcím. Žáci pracují rovněž v týmech a svoji práci veřejně prezentují.

Hodnocení výsledků

Při hodnocení klademe důraz zvláště na:

- na schopnost praktické realizace úkolů;
- na dovednost pracovat se zaujetím, vytrvalost;
- na schopnost samostatně vyhledávat a shromažďovat informace a vyhodnocovat je;
- na dovednost prezentace výsledků práce;
- na schopnost týmové práce a sdělování a obhajování vlastního názoru.

Doporučenými způsoby hodnocení jsou:

- klasifikace klasickou i alternativní formou
- pochvala
- veřejná prezentace prací

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Český jazyk a literatura z klíčových kompetencí a jejich dílčích složek zejména rozvíjejí, a to hlavně v souvislosti s vhodnými výukovými strategiemi:

- kompetence k učení – ovládat různé techniky učení, uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, být čtenářsky gramotný, s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky, využívat ke svému učení různé informační zdroje;
- komunikativní kompetence (komunikace po internetu, psaní úředních dopisů, publikace, tvorba www stránek, vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání, formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a pravopisně a jazykově správně);
- sociální a personální kompetence (při řešení projektů se žáci učí spolupracovat, vytvářejí sociální skupiny, ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory a postoje jiných lidí);
- schopnost řešit problémy – porozumět problému nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k jeho řešení, volit vhodné prostředky a způsoby;
- kompetence využívání prostředků ICT a efektivní práce s informacemi;
- občanské kompetence a kulturní povědomí (uvědomovat si vlastní národní identitu, uznávat tradice a hodnoty svého národa).

Předmět český jazyk a literatura představuje sám o sobě průřezové téma, zasahující do všech vyučovacích předmětů a do všech oblastí života člověka. Proto zvládnutí tohoto předmětu je nezbytným předpokladem pro další úspěšný rozvoj osobnosti člověka a jeho další profesní růst.

Orientační počet hodin

Tematický celek	Počet hodin
1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	64
2. Komunikační a slohová výchova	33
3. Práce s textem a získávání informací, Data, Informace, Modelování, Informační systémy	25
4. Umění a literatura	30
5. Práce s literárním textem	30
6. Kultura	10
Celkem	192

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání v poznatkové nebo výcvikové oblasti

1. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 66 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vymezí spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; - odhaluje významovou funkci stylových vrstev v uměleckém textu; - řídí se zásadami správné výslovnosti; - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie; - doplňuje běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak; - orientuje se v soustavě jazyků; - definuje rozdíl mezi jazykovou rodinou a jejími větvemi, podrobně se orientuje ve slovanských jazycích; - řídí se zásadami správné výslovnosti; - orientuje se ve zvukovém systému češtiny, rozlišuje hlásky z hlediska znělosti, vysvětlí asimilační a neutralizační procesy; - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; 	<p>1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"> - národní jazyk a jeho útvary (spisovný jazyk, hovorová čeština, dialekty – české, moravskoslezské, středomoravské a východomoravské, slang, argot, profesní mluva) - jazyková kultura (Slovník spisovné češtiny pro školu a veřejnost, Pravidla českého pravopisu, Stručná mluvnice češtiny, Akademický slovník cizích slov, Nová slova v češtině) - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky - indoevropské jazyky - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka (systém vokálů a konsonantů, párové souhlásky, asimilace znělosti, vokalický trojúhelník) - hlavní principy českého pravopisu (psaní i/y, skupiny bě, pě, vě, mě, předložky a předpony s/z, psaní velkých písmen, interpunkce, shoda podmětu s přísudkem) 	<p>5</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>6</p>
<ul style="list-style-type: none"> - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary; 	<p>2. Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> - slohotvorní činitele objektivní a subjektivní 	<p>1</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o slohových základních postupech uměleckého stylu; - analyzuje komunikát a popíše objektivní a subjektivní složky podílející se na jeho výsledné podobě; - vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska; - ovládá techniku mluveného slova; - umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi; - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova; - vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; - přednese krátký projev; - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi; - rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar; - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...); 	<ul style="list-style-type: none"> - komunikační situace, komunikační strategie - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené - projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty) - vyprávění, popis osoby, věc, výklad nebo návod k činnosti, úvaha 	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p>
<ul style="list-style-type: none"> - reprodukuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky; - vymezí klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů; - samostatně určuje informace; - pojmenuje denní tisku a tisk podle svých zájmů; - objasní funkci knihoven a jejich služeb; - určí bibliografické údaje; - Ilustruje obsah textu i jeho části; - vymezí z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů; - uvede anotaci; - definuje obsah textu i jeho části; - definuje základní žánry textu; - popíše obsah textu i jeho části; - vymezí z odborného textu výpisky a 	<p>3. Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> - informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z 	<p style="text-align: center;">7</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů; <u>- definuje anotaci;</u></p> <p><u>- uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru;</u></p> <p><u>- vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží;</u></p> <p>-</p>	<p>textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení</p> <p>Data, informace a modelování</p> <p><u>- data a informace, interpretace dat;</u> <u>- informace a množství informace v datech;</u> <u>- chyby v datech;</u></p> <p>Informační systémy</p> <p><u>- informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů;</u></p>	
<p>- vymezí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</p> <p>- na příkladech definuje výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění;</p> <p>- odhadne význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</p> <p>- definuje vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</p> <p>- samostatně objasní informace v této oblasti;</p> <p>- vymezí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</p> <p>- vymezí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</p> <p>- definuje hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře;</p> <p>- definuje vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; samostatně vyhledává informace v této oblasti;</p>	<p>4. Umění a literatura</p> <p>- umění jako specifická výpověď o skutečnosti</p> <p>- aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</p> <p>- hlavní literární směry a jejich představitele v kontextu doby</p>	<p>5</p> <p>5</p>
<p>- při rozboru textu použije znalosti z literární teorie;</p> <p>- vybere umělecký text od neuměleckého;</p> <p>- definuje charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi;</p> <p>- uvede konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů;</p> <p>- text interpretuje a debatuje o něm;</p> <p>- definuje umělecký text za použití</p>	<p>5. Práce s literárním textem</p> <p>- základy teorie literatury</p> <p>- literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury</p> <p>- četba a interpretace literárního textu</p> <p>- metody interpretace textu</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>1</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
znalostí z literární teorie a poetiky;		
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže orientaci v nabídce kulturních institucí; - pravidelně navštěvuje kulturní instituce; - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území. 	<p>6. Kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> - kulturní instituce v ČR a v regionu - kultura národností na našem území 	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p>

2. ročník. 2 hodiny týdně, celkem 66 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; - odhaluje významovou funkci stylových vrstev v uměleckém textu; - řídí se zásadami správné výslovnosti; - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; - v písemném i mluveném projevu demonstruje poznatky z tvarosloví; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie; - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak; 	<p>1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"> - jazyková kultura <p>(Slovník spisovné češtiny pro školu a veřejnost, Pravidla českého pravopisu, Stručná mluvnice češtiny, Akademický slovník cizích slov, Nová slova v češtině)</p>	5
<ul style="list-style-type: none"> - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; 	<ul style="list-style-type: none"> - hlavní principy českého pravopisu (psaní i/y, skupiny bě, pě, vě, mě, předložky a předpony s/z, psaní velkých písmen, interpunkce, shoda podmětu s přísudkem) 	6
<ul style="list-style-type: none"> - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; - v písemném i mluveném projevu demonstruje poznatku z tvarosloví; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; 	<ul style="list-style-type: none"> - tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby - lexikologie a lexikografie 	6
<ul style="list-style-type: none"> - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie; - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak; - postihne sémantický význam textu; - orientuje se v typech slovníků (výkladové, etymologické, retrográdní, frekvenční, slovník cizích slov, historické, nářeční); 	<ul style="list-style-type: none"> - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce 	5

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v českém národním korpusu; - je schopen rozkrýt derivační postup u motivačně průhledných slov; - využívá znalosti slovních druhů a jejich morfologických vlastností při generování gramatických struktur; 		
<ul style="list-style-type: none"> - analyzuje komunikát a popíše objektivní a subjektivní složky podílející se na jeho výsledné podobě; - vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska; - ovládá techniku mluveného slova; - umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi; - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova; - vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; 	<p>2. Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené 	2
<ul style="list-style-type: none"> - přednese krátký projev; - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi; - rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar; - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...); - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového; - vytvoří základní útvary administrativního stylu; - sestaví základní projevy administrativního stylu (dokáže sestavit dopis osobní i administrativní, strukturovaný životopis, žádost); - charakterizuje a sám uplatňuje rozdíl mezi klasickou písemnou a elektronickou komunikací; - převede krátký text z jednoho funkčního stylu do druhého; 	<ul style="list-style-type: none"> - projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty) 	4
	<ul style="list-style-type: none"> - vyprávění, popis osoby, věc, výklad nebo návod k činnosti - úvaha 	6
<ul style="list-style-type: none"> - analyzuje obsah textu i jeho části; - provede rozbor odborného textu výpisky a výtahu, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů; - uspořádá anotaci; 	<p>3. Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu 	3

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - specifikuje obsah textu i jeho části; - analyzuje obsahu textu i jeho části; - uspořádá z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů; - načrtne anotaci; - <u>uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru;</u> - <u>vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží;</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - získávání a zpracovávání informací z textu (těž odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost - <u>Data, informace a modelování</u> - <u>data a informace, interpretace dat;</u> - <u>informace a množství informace v datech;</u> - <u>chyby v datech;</u> <u>Informační systémy</u> - <u>informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů;</u> 	<p>2</p> <p>3</p> <p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> - provede rozbor typických děl do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; - analyzuje význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; - doloží vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; - samostatně rozliší informace v této oblasti; - Uspořádá typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; - demonstruje význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; - analyzuje vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; - samostatně rozeber informace v této oblasti; 	<p>4. Umění a literatura</p> <ul style="list-style-type: none"> - umění jako specifická výpověď o skutečnosti - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - hlavní literární směry a jejich představitele v kontextu doby 	<p>5</p> <p>5</p>
<ul style="list-style-type: none"> - při rozboru textu prokáže znalosti z literární teorie; - rozliší umělecký text od neuměleckého; - demonstruje charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly 	<p>5. Práce s literárním textem</p> <ul style="list-style-type: none"> - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu 	<p>5</p> <p>2</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>mezi nimi;</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů; - text interpretuje a debatuje o něm; - analyzuje umělecký text za použití znalostí z literární teorie a poetiky; - př. tvorba vlastních textů, obměna stávajících uměleckých textů, text podle koláže, příběhy k obrázkům, rozbíjení jazyka, slova na jeden konsonant, obměny obrazných pojmenování, frazeologismy v textu, lyrizace epiky, symbolika jmen, kolektivní báseň, vlastní umělecká tvorba; 	<ul style="list-style-type: none"> - tvořivé činnosti 	3
<ul style="list-style-type: none"> - interpretuje typické znaky kultur vyjádřené v literárním textu české i světové literatury; 	<p>6. Kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova - - kultura bydlení, odívání 	2

3. ročník. 2 hodiny týdně, celkem 60 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; <ul style="list-style-type: none"> - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; - odhaluje a objasňuje jazykové nedostatky a chyby; - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie; - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak; - orientuje se v typech slovníků (výkladové, etymologické, retrogradní, frekvenční, slovník cizích slov, historické, nářeční); - orientuje se v českém národním korpusu; - je schopen rozkrýt derivační postup u motivačně průhledných slov; - využívá znalosti slovních druhů a jejich morfologických vlastností při generování gramatických struktur; - orientuje se ve výstavbě textu; - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování; <ul style="list-style-type: none"> - aplikuje pojmy tradiční syntaxe a má přehled o zákonitostech obsazování větně členských pozic; - využívá znalosti o aktuálním členění výpovědi a o druzích vět podle záměru mluvčího k logickému strukturování psaného i mluveného projevu; 	<p>1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"> - hlavní principy českého pravopisu (psaní i/y, skupiny bě, pě, vě, mě, předložky a předpony s/z, psaní velkých písmen, interpunkce, shoda podmětu s přísudkem) - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce <ul style="list-style-type: none"> - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu - aktuální členění výpovědi 	<p>3</p> <p>2</p> <p>15</p>
<ul style="list-style-type: none"> - přednese krátký projev; - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi; 	<p>2. Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> - projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, 	<p>2</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar; - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...); - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového; - vytvoří základní útvary administrativního stylu; - sestaví základní projevy administrativního stylu; - (dokáže sestavit dopis osobní i administrativní, strukturovaný životopis, žádost); - charakterizuje a sám uplatňuje rozdíl mezi klasickou písemnou a elektronickou komunikací; - převede krátký text z jednoho funkčního stylu do druhého; 	<p>životopis, zápis z porady, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyprávění, popis osoby, věc, výklad nebo návod k činnosti; - úvaha - druhy řečnických projevů <p>grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</p>	<p>7</p> <p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> - posoudí obsah textu i jeho části; - pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů; - organizuje anotaci; - posoudí obsah textu i jeho části; - zhodnotí základní žánry textu <p><u>- uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru;</u></p> <p><u>- vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží;</u></p>	<p>3. Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu <p><u>Data, informace a modelování</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>data a informace, interpretace dat;</u> - <u>informace a množství informace v datech;</u> - <u>chyby v datech;</u> <p><u>Informační systémy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů;</u> 	<p>2</p> <p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ocení typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; - ocení význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; - zdůvodní vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; samostatně 	<p>4. Umění a literatura</p> <ul style="list-style-type: none"> - hlavní literární směry a jejich představitele v kontextu doby 	<p>10</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
vyhledává informace v této oblasti;		
<ul style="list-style-type: none"> - př. tvorba vlastních textů, obměna stávajících uměleckých textů, text podle koláže, příběhy k obrázkům, rozbíjení jazyka, slova na jeden konsonant, obměny obrazných pojmenování, frazeologismy v textu, lyrizace epiky, symbolika jmen, kolektivní báseň, vlastní umělecká tvorba; 	<p>5. Práce s literárním textem</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvořivé činnosti 	10
<ul style="list-style-type: none"> - posoudí typické znaky kultur hlavních národností na našem území; - uvede klady a zápory persvazivní funkci reklamy - v rámci projektového vyučování plánuje reklamní kampaň různých výrobků. 	<p>6. Kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova, - kultura bydlení, odívání - lidové umění a užitá tvorba - estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě - ochrana a využívání kulturních hodnot - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl. 	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.

Učební osnova vyučovacího předmětu

NĚMECKÝ JAZYK

Obor vzdělání: 26-59-H/01Spojový mechanik

Inteligentní sítě a zařízení

Celková hodinová dotace předmětu za dobu vzdělávání je 192 hodin

Učební osnova je platná od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl

Německý jazyk tvoří spolu s českým jazykem a dalším cizím jazykem základ jazykové vzdělanosti. Učivo německého jazyka navazuje na předchozí znalosti jazykově teoretické, ale i praktické. Hlavním cílem výuky je prohlubovat komunikační jazykové dovednosti tak, aby byl žák připraven na aktivní život v multikulturní společnosti. Žáci získají kompetence dorozumět se v každodenních situacích nejen osobního, ale i profesního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě.

V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

Vzdělávání vede také k tomu, aby žáci byli schopni:

- využívat znalostí německého jazyka při studiu odborné literatury v němčině;
- analyzovat text v německém jazyce a tvůrčím způsobem ho využívat;
- efektivně pracovat s informačními zdroji v němčině včetně internetových, se slovníky jazykovými i naučnými, jazykovými příručkami a s dalšími pomůckami v elektronické i klasické podobě.

Charakteristika učiva

Výuka němčiny jako prvního cizího jazyka navazuje na znalosti, dovednosti a návyky ze základní školy, které dále prohlubuje a rozvíjí zejména v těchto oblastech:

1. Řečové dovednosti

receptivní řečová dovednost sluchová a zraková; produktivní řečová dovednost ústní a písemná; jednoduchý překlad; interaktivní řečové dovednosti; interakce ústní a písemná.

2. Jazykové prostředky

výslovnost; slovní zásoba a její tvoření; gramatika; grafická podoba jazyka a pravopis.

3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

- tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo, nápoje, služby, cestování, péče o zdraví, nakupování, vzdělání, práce a zaměstnání, počasí, Česká republika a německy mluvící země; okruhy dané zaměřením studijního oboru.
- komunikační situace: získávání a předávání informací, např. nakupování jízdenek a vstupenek, zboží, občerstvení; sjednání schůzky, jednání s budoucím zaměstnavatelem, dotazy v informačním středisku; objednání služeb; oficiální nebo obchodní dopis; vzkaz, blahopřání apod.
- jazyková funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje, obavy apod.

4. Poznatky o zemích

- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání německy mluvících zemí, zejména Německa a Rakouska jako našich sousedních států; důraz je kladen na poznávání reálií, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí.
- informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka německého jazyka je koncipována tak, aby v návaznosti na výše uvedené kognitivní kategorie systematicky přispívala k naplnění afektivních cílů. Směřuje tedy k tomu, aby žáci:

- na základě prohlubování svých znalostí měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebe evaluace (po probrání každého celku vypracují přehled nabytých kompetencí);
- přistupovali zodpovědně k přípravě do výuky;
- si uvědomovali nezbytnost osvojení němčiny na výborné úrovni s ohledem na otevírající se pracovní trh Evropské unie;
- se na základě např. ukázek z krásné literatury či odborných textů dokázali vyjádřit ke svým hodnotovým a citovým postojům a zároveň uměli své názory a preference podpořit věcnými argumenty.

Pojetí výuky

Základním úkolem výuky němčiny je dosažení minimálně úrovně A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Pro dosažení této úrovně plyne nutnost akvizice slovní zásoby čítající minimálně 960 lexikálních jednotek za celou dobu studia, z čehož obecně odborná a odborná terminologie bude tvořit minimálně 20 %. Předmět se vyučuje ve všech 3 ročnících.

Je vhodné výuku orientovat prakticky, se zaměřením především na řečové dovednosti. Postupně potom usilovat o zkvalitňování jazykové správnosti projevu.

Je žádoucí používat aktivizující didaktické metody, objevovat pro žáky strategie učení odpovídající jejich učebním předpokladům, podporovat jejich sebedůvěru, samostatnost a iniciativu, rovněž jejich sebekontrolu a sebehodnocení. Základem kvalitní výuky německého jazyka je volba vhodné mezinárodní učebnice, jejíž propracovaná metodická příručka nabízí vyučujícím celou škálu nejmodernějších aktivizujících výukových metod. Vybavení naší školy umožňuje vyučujícím pracovat s multimediálními výukovými programy a využívat internet.

Samozřejmou součástí je využívání evropských a českých grantových projektů.

U některých projektů spolupracujeme v rámci tzv. projektových týdnů s naší partnerskou školou z Kremže na Dunaji, takže na výsledném projektu participují naši i rakouští žáci.

Pro motivaci žáků k učení se německého jazyka a poznávání německy mluvících zemí jsou součástí výuky poznávací, jazykové a výměnné pobyty, jazykové soutěže u nás a v Rakousku, spolupráce s mezinárodními organizacemi jako Goetheinstitut v Praze a Österreichisches Institut v Brně. Dále také usilujeme o odborné stáže v zahraničí.

Žáci jsou vedeni k samostatnému zpracování informací získávaných z internetu, navazování elektronické komunikace a aktivnímu využívání on-linových programů.

Hodnocení výsledků

Hodnocení vytváří celý systém kritérií a podnětů. Základem pro hodnocení je školní řád, pro hodnocení dílčích testů dle probírané látky využije učitel kritérií daných metodickou příručkou. Do výsledného hodnocení zahrne vyučující také hodnocení způsobu realizace úkolů, schopnosti samostatné kreativní činnosti, práce s informacemi, také schopnosti kooperace a týmové spolupráce, schopnosti diskuse a kultivované prezentace vlastního názoru podložené vhodnými argumenty.

Kromě standardních možností jako je klasifikace, pochvala apod. využívá učitel také stimulační veřejné vystupování, účasti v projektech a soutěžích, konferencích, prezentuje nejlepší práce žáků na www stránkách školy, podle možností i v masmédiích a jinde. Podstatným kritériem hodnocení je také zpětnovazební ocenění schopnosti žáků a zejména absolventů uplatňovat výsledky své práce, tedy dovednosti a kreativitu v praktické činnosti, např. v komunikačních kompetencích s pracovníky zahraničních firem apod.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Přínosem předmětu bude především posílení a rozvinutí komunikativní kompetence – absolvent bude schopen se v německém jazyce přiměřeně k požadované úrovni A2+ vyjadřovat k účelu jednání, bude schopen komunikovat s určitou mírou plynulostí a spontánností, takže bude bez větších problémů konverzovat s rodilým mluvčím. Dokáže se aktivně účastnit diskuse.

Ve známých souvislostech bude umět vysvětlovat a zdůvodňovat své názory. Ve spolupráci s učiteli němčiny a odborných předmětů bude žák používat autentických materiálů, které získá na exkurzích, veletrzích či z internetu. V oblasti kompetence personální a sociální bude schopen si reálně stanovit cíle i v dalším jazykovém vzdělávání. Bude schopen řešit částečně samostatně pracovní i mimopracovní problémy v prostředí, kde bude jednacím řečím němčina. Výrazně posílí své kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

Orientační počet hodin

Tematický celek	Počet hodin
1. Řečové dovednosti	65
2. Jazykové prostředky	61
3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	51
4. Poznatky o zemích studovaného jazyka	15
Celkem	192

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání v poznatkové nebo výcvikové oblasti

1. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 66 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky; - reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko; - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči; - zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání; - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka; vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti; - vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů; - vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu; - používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací; - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy; - vyjadřuje se ústně i písemně ke 	<p>1. Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem - interakce ústní - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce písemná - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod. <p>2. Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis <p>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: osobní údaje a životopis, 	<p>20</p> <p>26</p> <p>20</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti;</p>	<p>dům a domov, každodenní život, volný čas a zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování,</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikační situace: získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní – nakupování jízdenek a vstupenek, zboží, občerstvení, - jazykové funkce: obraty k zahájení a ukončení komunikace; pozdrav, prosba, žádost, poděkování, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, odmítnutí, zklamání, naděje, obavy, projevu radosti apod. 	

2. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 66 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky; - reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko; - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči; - zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání; - vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní slovní zásobu ze svého oboru; - používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací; - vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti; 	<p>1. Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - interakce ústní - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce písemná - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod. <p>2. Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) <p>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: péče o zdraví, každodenní život, nakupování, vzdělání, práce a zaměstnání, počasí, země dané jazykové oblasti; - komunikační situace: dotazy v informačním středisku a na ulici v neznámém městě, informování se na služby, objednávka služby, vzkaz, blahopřání apod. - tematické okruhy dané zaměřením učebního oboru: - elektrické stroje - elektrické přístroje a zařízení - jazykové funkce: obraty k zahájení a ukončení komunikace, pozdrav, prosba, žádost, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod. 	<p>30</p> <p>20</p> <p>16</p>

3. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 60 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky; - vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text; - reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko; - vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí; - zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání; - vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru; - vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu ve vlastním projevu; - používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací; - vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, řeší pohotově a vhodně každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti; 	<p>1. Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - jednoduchý překlad - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - interakce ústní - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce písemná - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce <p>2. Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) <p>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: osobní údaje a životopis, služby, cestování, péče o zdraví, Česká republika - komunikační situace: získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní – uvedení do společnosti, objednávka v restauraci, sjednání schůzky, jednání s budoucím zaměstnavatelem, oficiální nebo obchodní 	<p>15</p> <p>15</p> <p>15</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka; - zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech. 	<p>dopis apod.</p> <ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy dané zaměřením učebního oboru: - digitální měření - přejezdová zabezpečovací zařízení - staniční, traťová a vlaková zabezpečovací zařízení - jazykové funkce: obraty k zahájení a ukončení komunikace, pozdrav, prosba, žádost, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, odmítnutí, zklamání, naděje, obavy, projevu radosti apod. <p>4. Poznátky o zemích studovaného jazyka</p> <ul style="list-style-type: none"> - vybrané poznátky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, její (jejich) kultury (včetně umění a literatury), tradic a společenských zvyklostí - informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice 	<p>15</p>

Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.

Učební osnova vyučovacího předmětu

ANGLICKÝ JAZYK

Obor vzdělání: 26-59-H/01 Spojový mechanik

Inteligentní sítě a zařízení

Celková hodinová dotace předmětu za dobu vzdělávání je 192 hodin

Učební osnova je platná od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

1. Pojetí vyučovacího předmětu**Obecný cíl**

Cílem vyučovacího předmětu je dosahování standardního stupně komunikačních jazykových dovedností tak, aby žák byl schopen se dohovorit v nejrůznějších komunikačních situacích, jednoduše manifestovat své názory a postoje v cizím jazyce, pohotově je charakterizovat, využívat cizího jazyka pro komunikaci v běžných životních i úzce profesních souvislostech. Navazujícím cílem jazykové výuky v tomto pojetí je prohlubování interaktivních dovedností a návyků z oblasti kulturně politických areálů příslušného jazyka.

V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

Charakteristika učiva

Základním rysem výuky cizího jazyka v této kvalitativní fázi je navazování na znalosti, dovednosti a návyky ze základní školy a jejich prohlubování a rozšiřování ve všech sférách:

1. Řečové a obecně komunikativní dovednosti

audiální a orální cvičení a jejich analýza, jednoduchý a srozumitelný rozbor nenáročného odborného textu, praxe lehčího dialogu, čtení a práce s textem;

2. Systém jazyka a jeho prostředky

zlepšování praktického zvládnutí zvukové stránky jazyka, rozšiřování lexikálního materiálu, zvyšování znalostní úrovně gramatické stavby jazyka;

3. Praktické komunikační situace

všeobecné: manifestace základních komunikačních situací v příslušném jazyce v podobě monologu a dialogu (jednoduchá konverzace), např. na ulici, ve škole, ve společnosti, cestování, obchod aj.

speciální: práce se zabezpečovacím softwarem;

4. Jazykový areál

elementární seznamování s příslušným jazykovým areálem, v tomto případě především britským a americkým (také Irsko, Austrálie, Nový Zéland, Kanada, některé jiné africké, asijské a americké státy, např. Indie, Pákistán, Srí Lanka, Jižní Afrika aj.), srovnávání s areálem střední Evropy, zejména České republiky.

5. Rozvoj poznávacího procesu prostřednictvím studia cizího jazyka (zapamatování, porozumění, aplikace, formulace elementárních soudů). Tento postup se vztahuje na všechny předcházející sféry jazykové činnosti, tedy na ústní, písemnou, poslechovou i systémovou (výstavbovou) složku zvládnutí cizího jazyka. Učitel by měl tento postup cílevědomě sledovat a nedopustit, aby ustrnul jen na nižších stupních.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka cizího jazyka je koncipována tak, aby v návaznosti na výše uvedené kognitivní kategorie systematicky rozvíjela žakovu emocionalitu a přirozenou tvorbu hodnotových soudů, která povede k zaujímání postojů a k formulování osobnostních preferencí. Konkrétně jde o výběr materiálů a témat – v orální i písemné podobě jazyka, stejně jako v rámci poslechových cvičení a jejich volné reprodukce, například v jednotlivých dialozích, konverzačních tématech, ale také v uvádění odborných textů, při nichž jsou žáci často nuceni hodnotově a citově reagovat a kultivovaně manifestovat své názory a preference.

Pojetí výuky

Výuka probíhá dvě hodiny týdně po tři roky a směřuje cílevědomě nejméně k úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Po dobu studia si žák rozšíří slovní zásobu minimálně o 320

lexikálních jednotek za rok, přičemž z toho bude činit 20 % odborné slovní zásoby. Běžně se uplatňují metody skupinového a úkolového vyučování v souvislosti s prací na PC a se speciálním elektronickým programem. Žáci jsou vedeni k samostatnému zpracování informací získávaných z internetu, přičemž učitel systematicky využívá funkčně vybavené jazykové učebny s CD a DVD přehrávači, multimediálními výukovými programy; postoj učitele (přátelská, kooperativní atmosféra) a technologickými prostředky jsou žáci stimulováni k samostatné práci. Kromě konfrontačních metod v týmové kooperaci se využívá i samostatného studia a využívají se vědomosti a dovednosti z běžného života a nenuceně a přirozeně se vytvářejí mezipředmětové vztahy.

Hodnocení výsledků

Hodnocení vytváří celý systém kritérií a podnětů, např.:

způsob realizace úkolů, schopnost samostatné činnosti, práce s informacemi a jejich vyhodnocování, schopnost sebereprezentace výsledků, skupinová spolupráce, schopnost diskuse a sdělování vlastního názoru. Učitel využívá – kromě standardních možností, jako je klasifikace, pochvaly apod. – také stimulace k veřejnému vystupování, účasti v soutěžích apod. Podstatným kritériem hodnocení je také zpětnovazební ocenění schopnosti žáků uplatňovat výsledky své práce v praktické činnosti.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat vychází z osvojení základních dovedností, zejména obecně komunikativních, řečových, kooperativních, pracovních i mimopracovních, zejména ve sféře elementů informatiky aj. Studium cizího jazyka, zejména angličtiny, zpřístupňuje žákům celý svět a jeho informační potenciál včetně internetových zdrojů a základní odborné literatury.

Orientační počet hodin

Tematický celek	Počet hodin
1. Řečové dovednosti	105
2. Jazykové prostředky	39
3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	33
4. Poznatky o zemích	15
Celkem	192

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání v poznatkové nebo výcvikové oblasti

1. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 66 hodin

Cílová úroveň Společného referenčního rámce	Výstup	Učivo	Počet hodin
A1	Čtení a poslech Žák: <ul style="list-style-type: none"> - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty; - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem ně-kolika snadno odhadnutelných výrazů. 	Řečové dovednosti Grafická stránka jazyka <ul style="list-style-type: none"> - jednoduché texty, rozdílnost pravopisu a výslovnosti - jednoduchá práce s textem - otázky, odpovědi Zvuková stránka jazyka <ul style="list-style-type: none"> - slovní přízvuk, intonace, výslovnost obtížnějších slov - poslech jednoduchých ucelených textů i dialogů - jednoduchá reprodukce vyslechnutých dialogů 	8
	Gramatika v řečové praxi Žák: <ul style="list-style-type: none"> - používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací; - vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka. 	Jazykové prostředky Gramatické jevy <ul style="list-style-type: none"> - přesné použití sloves být a mít - přítomný čas průběhový a prostý – otázky a zápor - základní použití členů - množné číslo podstatných jmen, včetně nepravidelného tvoření - zájmena 	12
	Ústní a písemný projev Žák: <ul style="list-style-type: none"> - řeší jednoduché každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti; - má faktické znalosti především základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka; - zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů v jiných vyučovacích předmětech. 	Řečové dovednosti Komunikativní situace <ul style="list-style-type: none"> - představování sebe i ostatních - jednoduchý popis osob, budov, věcí - jednoduchý popis obrázků - jednoduchý osobní dopis, e-mail, pohlednice - vypsání dotazníku, formuláře 	15
		Poznatky o zemích studovaného jazyka <ul style="list-style-type: none"> - vybrané poznatky všeobecného charakteru o zemích příslušné jazykové oblasti, její tradice a zvyklosti. 	6
A1	Interaktivní řečové dovednosti Žák: <ul style="list-style-type: none"> - reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a 	Komunikační situace a řečové funkce <ul style="list-style-type: none"> - vyjádření souhlasu, prosby, příkazu - reakce na jednoduché pokyny a otázky - vedení a udržení jednoduchého 	15

Cílová úroveň Společného referenčního rámce	Výstup	Učivo	Počet hodin
	v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko.	rozhovoru	
		Tematické okruhy Osobní údaje Každodenní život	10

2. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 66 hodin

Cílová úroveň Společného referenčního rámce	Výstup	Učivo	Počet hodin
A1	<p>Čtení a poslech Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů, orientuje se v textu; - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti; - pochopí hlavní myšlenky jednoduchých dialogů. 	<p>Řečové dovednosti Grafická stránka jazyka</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednoduché texty - jednoduchá práce s textem, porozumění hlavním myšlenkám, - otázky, odpovědi <p>Zvuková stránka jazyka</p> <ul style="list-style-type: none"> - poslech jednoduchých ucelených textů i dialogů - jednoduchá reprodukce vyslechnutých dialogů a textů 	8
	<p>Gramatika v řečové praxi Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací; - odvozuje nové gramatické jevy na základě dříve nabytých zkušeností. 	<p>Jazykové prostředky Gramatické jevy</p> <ul style="list-style-type: none"> - minulý čas prostý a průběhový, otázka, zápor - přídavná jména, stupňování - zájmena - stavba anglické věty 	15
	<p>Ústní a písemný projev Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů. 	<p>Řečové dovednosti Komunikační situace</p> <ul style="list-style-type: none"> - informace o prázdninách, ubytování v hotelu, jídlo v restauraci - jednoduché nákupy - osobní dopis, e-mail, pohlednice - vypsání složitějšího dotazníku, formuláře 	16
		<p>Poznatky o zemích studovaného jazyka</p> <ul style="list-style-type: none"> - vybrané poznatky všeobecného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, její (jejich) kultury tradic a společenských zvyklostí 	4
A1	<p>Interaktivní řečové dovednosti Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních 	<p>Komunikační situace a řečové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - reakce na pokyny a otázky - vedení a udržení rozhovoru - žádost o zopakování výrazu, sdělení - opakování části dialogu 	15

Cílová úroveň Společného referenčního rámce	Výstup	Učivo	Počet hodin
	<p>situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko;</p> <p>- požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči.</p>	<p>Tematické okruhy Popis předmětů Volný čas</p> <p>Odborná komunikace Elektrické stroje Elektrické přístroje a zařízení</p>	8

3. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 60 hodin

Cílová úroveň Společného referenčního rámce	Výstup	Učivo	Počet hodin
A2	<p>Čtení a poslech Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky; - vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text; - rozumí přiměřeným souvislým projevům a rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem, zvládne postihnout hlavní body a porozumí orientačním pokynům. 	<p>Řečové dovednosti Grafická stránka jazyka</p> <ul style="list-style-type: none"> - složitější texty i odborné - jednoduchá práce s textem, porozumění hlavním myšlenkám a jejich reprodukce - vhodné používání překladových i jiných slovníků v tištěné i elektronické podobě a schopnost přeložit přiměřený text - otázky, odpovědi <p>Zvuková stránka jazyka</p> <ul style="list-style-type: none"> - poslech složitějších ucelených textů a dialogů i odborných - jednoduchá reprodukce vyslechnutých dialogů a textů 	8
	<p>Gramatika v řečové praxi Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací; - odvozuje nové gramatické jevy na základě dříve nabytých zkušeností. 	<p>Jazykové prostředky Gramatické jevy</p> <ul style="list-style-type: none"> - budoucí čas a adekvátní vyjádření budoucnosti - předpřítomný čas 	12
	<p>Ústní a písemný projev Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí; - zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání. 	<p>Řečové dovednosti Komunikativní situace</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakteristika osob, popis místa bydliště, obsah filmu, divadelního představení - obavy, projevy radosti - osobní dopis, e-mail, pohlednice - vyprávění o přečteném textu - pozdrav, blahopřání <p>Poznatky o zemích studovaného jazyka</p> <ul style="list-style-type: none"> - vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, její (jejich) kultury (včetně umění a literatury) - informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice 	15

Cílová úroveň Společného referenčního rámce	Výstup	Učivo	Počet hodin
A1-A2	Interaktivní řečové dovednosti Žák: <ul style="list-style-type: none"> - komunikuje srozumitelně a správně ve známých kontextech i odborných a využívá základní pravidla výstavby textu a běžný repertoár strategií, jazykových prostředků a jazykových funkcí; - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči; - komunikuje na dané úrovni o příslušných odborných tématech studovaného oboru. 	Komunikační situace a řečové funkce <ul style="list-style-type: none"> - obraty k zahájení a ukončení komunikace; pozdrav, prosba, žádost, poděkování, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, odmítnutí, zklamání, naděje - stručný komentář - věcná argumentace - shrnutí diskuse a reakce na ni - reakce na pocity 	5
		Tematické okruhy Popis situací Cestování Odborná komunikace Digitální měření Přejezdová zabezpečovací zařízení Staniční, traťová a vlaková zabezpečovací zařízení	15

Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.

Učební osnova vyučovacího předmětu

OBČANSKÁ NAUKA

Obor vzdělání: 26-59-H/01 Spojový mechanik

Inteligentní sítě a zařízení

Celková hodinová dotace předmětu za dobu vzdělávání je 96 hodin

Učební osnova je platná od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl

Cílem vyučovacího předmětu je připravit žáky pro plnohodnotný život v současné rychle se měnící společnosti 21. století. Přispívá k začleňování mladých lidí do demokratické společnosti. Ve společenskovědním vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali digitální technologie v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru, aby získávali a hodnotili informace z různých zdrojů

Charakteristika učiva

Vzdělání směřuje k rozšíření vědomostí žáků o světě. Přispívá k utváření a posílení sebevědomí, k toleranci a porozumění druhým, k uvážlivému jednání. Rozvíjíme aktivní přístup žáků k životu, včetně schopnosti přizpůsobovat se změnám. Ochotně přijímat hodnocení výsledků svého učení i společenského vystupování či emočního prožívání. Předmět občanská nauka podporuje odpovědný přístup žáků k plnění povinností, kultivaci myšlení.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- vytvořili si pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- spolupracovali v týmu;
- diskutovali a rozumně obhajovali své názory;
- přispívali k vytváření vstřícných mezilidských vztahů;
- dodržovali zákony a aktivně se zúčastnili společenského života;
- vyhodnocovali informace a nepodléhali manipulaci.

Pojetí výuky

Výuka je organizována do tří ročníků studia. Jsou využívány metody směřující k seznámení s problematikou učiva – výklad, práce s textem a metody k získávání informací – skupinová kooperativní práce. Výsledkem jsou referáty, skupinové prezentace.

Hodnocení výsledků

Při hodnocení žáků nejvíce oceníme:

- schopnost shromažďovat a vyhodnocovat informace;
- dovednost prezentovat výsledky práce;
- schopnost týmové práce a obhajoby vlastního názoru.

Způsoby hodnocení:

- klasifikace
- testovací úlohy
- vypracování samostatné práce
- prezentace.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Občanská nauka rozvíjí pomocí výukových strategií:

- kompetence k učení – umět si vytvořit vhodný studijní režim;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úkolů, navrhnout varianty řešení problémů;
- komunikativní kompetence – práce v týmu;
- personální a sociální kompetence – reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí;
- občanské kompetence – uznání hodnot života, vytvoření hodnotového systému.

Předmět přispívá k rozvoji průřezových témat:

- Občan v demokratické společnosti – kritický přístup k médiím, dodržování mravních a právních norem;
- Člověk a svět práce – osvojení kompetence aktivního rozhodování o vlastní profesní kariéře;
- Člověk a životní prostředí – odpovědnost za trvale udržitelný rozvoj;
- Informační a komunikační technologie – využívání získaných informací pro vlastní práci.

Orientační počet hodin

Tematický celek	Počet hodin
1. Člověk v lidském společenství	12
2. Společenská výchova	8
3. ČR, Evropa a svět	13
4. Člověk jako občan	33
5. Člověk a právo, <u>Bezpečnost v digitálním prostředí</u>	30
Celkem	96

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání v poznatkové nebo výcvikové oblasti

1. ročník: 1 hodina týdně, celkem 33 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč se sám přiřazuje k určitému etniku (národu...); - aplikuje zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot; - uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti; - na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin; - vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje...), jak si nacisté počínali na okupovaných územích; - uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti; - je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky...); - na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen); - popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy; - vyjádří vlastními slovy, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty a náboženská nesnášenlivost; 	<p>1. Člověk v lidském společenství</p> <ul style="list-style-type: none"> - lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy - odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - rasy, národy a národnosti; většina a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití; genocida v době druhé světové války, jmenovitě Slovanů, Židů, Romů a politických odpůrců; migrace v současném světě, migranti, azylanti - postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti - víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus 	12
<ul style="list-style-type: none"> - popíše vhodné společenské chování v dané situaci; - vybere vlastnosti důležité pro výkon povolání; - ovládá zásady společenského 	<p>2. Společenská výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova - osobnost člověka 	8

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>chování;</p> <ul style="list-style-type: none"> - dle svých možností uplatňuje profesní etiku; - stanoví si cíle a priority podle svých schopností; - dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti; - dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy; - vyjmenuje státní symboly; určí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky; - uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě); - na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace; - dokumentuje hlavní problémy dnešního světa (globální problémy); - lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě; - popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům; - na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vlastními slovy vyjádří, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem. 	<ul style="list-style-type: none"> - společenské chování a profesní vystupování - hledání zaměstnání, služby úřadů práce, sebeprezentace - nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace <p>3. Česká republika, Evropa a svět</p> <ul style="list-style-type: none"> - současný svět: bohaté a chudé země, velmoci; ohniska napětí v soudobém světě - ČR a její sousedé - České státní a národní symboly - globalizace - globální problémy - ČR a evropská integrace - nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě 	<p>13</p>

2. ročník: 1 hodina týdně, celkem 33 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena; - uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost...) - dokumentuje, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky; - uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti; - vyjmenuje nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; vybere, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran; - uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné; - uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti; - uvede základní zásady a principy, na nichž je založena demokracie; - debatuje o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie; - v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného nedemokratického jednání; - zhodnotí, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky. - 	<p>4. Člověk jako občan</p> <ul style="list-style-type: none"> - lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí - svobodný přístup k informacím; média (tisk, televize, rozhlas, internet), funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení - stát a jeho funkce, ústava a politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva - politika, politické strany, volby, právo volit - politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus - občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití - základní hodnoty a principy demokracie - 	<p>33</p>

3. ročník: 1 hodina týdně, celkem 30 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství; - uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost; - navrhne, jak reklamovat koupené zboží nebo služby; - dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva; - vysvětlí práva a povinnost mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; vyhledá v této oblasti práva informace a pomoc při řešení konkrétního problému; - aplikuje postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání...). <ul style="list-style-type: none"> - <u>s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně;</u> - <u>v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovací systémů (např. rabbit hole).</u> 	<p>3. Člověk a právo</p> <ul style="list-style-type: none"> - právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy - soustava soudů v ČR; právnická povolání (notáři, advokáti, soudcové) - právo a mravní odpovědnost v běžném životě; vlastnictví; smlouvy; odpovědnost za škodu - manželé a partneři; děti v rodině, domácí násilí - trestní právo: trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud) - kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech; kriminalita páchaná mladistvými <p><u>Bezpečnost v digitálním prostředí</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy;</u> - <u>digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií;</u> - <u>sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.</u> 	30

Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.

Učební osnova vyučovacího předmětu

FYZIKA

Obor vzdělání: 26-59-H/01 Spojový mechanik

Inteligentní sítě a zařízení

Celková hodinová dotace předmětu za dobu vzdělávání je 66 hodin

Učební osnova je platná od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl

Obecným cílem vyučovacího předmětu je rozvíjet znalosti a dovednosti, které umožní rozumět dějům reálného světa, s nimiž se žáci setkávají v běžném životě. V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu fyzika navazuje na znalosti získané na základní škole; rozšiřuje je a prohlubuje. Žáci jsou vedeni ke správnému pochopení fyzikálních zákonů a principů, které jsou vlastním jádrem fyzikálního poznání.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- měli představu o materiální jednotě světa;
- získali základní představu o struktuře látek, jejich stavebních částicích a o vztazích mezi strukturou látek a jejich fyzikálními vlastnostmi;
- pochopili základní charakteristiky fyzikálního děje;
- dodržovali zásady bezpečnosti a hygieny práce ve škole i v praxi;
- dodržovali zásady péče o tvorbu a ochranu životního prostředí.

Pojetí výuky

Výuka probíhá v prvním ročníku studia. Důraz je kladen na porozumění základní fyzikální terminologii a její aktivní používání. Žák by měl být schopen pracovat s fyzikálními rovnicemi, umět aktivně používat jednotky SI; rozlišovat fyzikální model a fyzikální realitu; využívat obecných poznatků k vysvětlení konkrétního fyzikálního jevu; samostatně provést jednoduché fyzikální měření; aplikovat fyzikální poznatky v praxi.

Hodnocení výsledků

Při hodnocení klademe důraz zvláště na:

- schopnost využívat fyzikálních poznatků ve všech situacích, které souvisejí s touto oblastí;
- logické uvažování;
- analýzu při řešení jednoduchých problémů;
- pozorování a zkoumání přírody;
- komunikativnost;
- schopnost vyhledávat a interpretovat získané informace.

Prínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Fyzikální vzdělávání směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

- komunikativní kompetence (vyjadřovat se přesně a srozumitelně, formulovat a obhajovat svoje názory, zpracovávat jednoduché odborné texty a materiály s fyzikální tematikou);
- personální kompetence (efektivně se učit a pracovat, vytvořit si reálný učební a pracovní plán, časový harmonogram, volit prostředky a způsoby vhodné pro plnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností jiných lidí, konzultovat s nimi);
- sociální kompetence (pracovat v týmu v různých pracovních pozicích a rolích a podílet se na realizaci společných pracovních i jiných činností);
- schopnost řešit problémy (porozumět zadání, získat informace potřebné k řešení problému, vytyčit strategii řešení, vybrat optimální postup, vyhodnotit a ověřit správnost);
- kompetence využívat prostředky IKT a efektivně pracovat s informacemi (používat výpočetní techniku, vyhledávat potřebné informace pomocí elektronických sítí);
- kompetence aplikovat základní fyzikální postupy při řešení praktických úloh (zvolit odpovídající fyzikální postupy a techniky, vytvářet různé formy grafického znázornění reálných situací, správně používat a převádět jednotky, nacházet funkční závislosti při řešení praktických úkolů, provést reálný odhad výsledku).

Orientační počet hodin

Tematický celek	Počet hodin
1. Mechanika	25
2. Termika	15
3. Vlnění a optika	17
4. Fyzika atomu	7
5. Vesmír	2
Celkem	66

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání v poznatkové nebo výcvikové oblasti

1. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 66 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly, vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výkon a účinnost; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh. 	<p>1. Mechanika</p> <ul style="list-style-type: none"> - pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici - Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace - mechanická práce a energie - výkon, účinnost - posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil, těžiště tělesa, stabilita tělesa, jednoduché stroje - tlakové síly a tlak v tekutinách 	25
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše pohyb základních stavebních částic v látkách; - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - vysvětlí stavovou rovnici a jednoduché tepelné děje v plynech; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi. 	<p>2. Termika</p> <ul style="list-style-type: none"> - kinetická teorie látek - teplota, teplotní roztažnost látek - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa - stavová rovnice, tepelné děje v plynech - tepelné motory - struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství 	15
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; popíše infrazvuk a ultrazvuk, chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích, řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami, vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - nakreslí schéma mikroskopu a dalekohledu; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření; 	<p>3. Vlnění a optika</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechanické kmitání a vlnění - zvukové vlnění - infrazvuk, ultrazvuk - světlo a jeho šíření - zrcadla a čočky, oko - mikroskop, dalekohled - druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření 	17
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu 	<p>4. Fyzika atomu</p> <ul style="list-style-type: none"> - model atomu, elektronový obal, 	7

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony, popíše spektrum atomu vodíku, vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru.	spektrum atomu vodíku, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření - jaderná energie a její využití	
Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu, popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd.	5. Vesmír - Slunce, planety a jejich pohyb, komety - hvězdy a galaxie	2

Pozn.: Tam, kde je to vhodné se zařazuje do jednotlivých kapitol uvedené učivo

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák: - <u>uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru;</u> - <u>posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů;</u> - <u>porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace;</u> - <u>formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;</u> - <u>převéde data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému</u>	1. Data, informace a modelování - data a informace, interpretace dat; - informace a množství informace v datech; - chyby v datech; - kódování informací a dat; - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě; - datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video); - model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);	

Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.

Učební osnova vyučovacího předmětu

CHEMIE A EKOLOGIE

Obor vzdělání: 26-59-H/01 Spojový mechanik

Inteligentní sítě a zařízení

Celková hodinová dotace předmětu za dobu vzdělávání je 66 hodin

Učební osnova je platná od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl

Obecným cílem vyučovacího předmětu je poskytnout žákům soubor chemických poznatků o látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi. Tyto znalosti přispívají k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů, současných ekologických problémů a k formování žádoucích vztahů k přírodě. V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.

Charakteristika učiva

Učivo navazuje na přírodovědné předměty základní školy. Učí žáky využívat získané znalosti a dovednosti v profesním i občanském životě. Motivuje k dodržování zásad udržitelného rozvoje a vytvoření pozitivního postoje k přírodě.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- uměli aplikovat získané chemické poznatky v odborné složce vzdělávání, v odborné praxi i v občanském životě;
- posoudili chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy;
- pochopili a osvojili si vybrané pojmy, zákonitosti a terminologii;
- dovedli uplatnit znalosti chemického názvosloví, rovnic, veličin a jednotek;
- porozuměli základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě;
- zdůvodnili nezbytnost udržitelného rozvoje;
- uměli logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
- uměli pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- uměli komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice.

Pojetí výuky

Výuka je zařazena do prvního ročníku studia. Důraz je kladen na praktické zkušenosti a schopnost uplatnit získané poznatky mezipředmětově. Nové učivo je nejčastěji prezentováno výkladem, který je doplňován využitím vhodných učebních pomůcek a multimediální techniky. Žáci jsou vedeni k samostatné práci, k vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací. Některá témata jsou zvolena pro projektové vyučování. Na projektech pracují žáci ve skupinách, diskutují o přírodovědné tematice a výsledky společné práce prezentují různými formami.

Hodnocení výsledků

Při hodnocení klademe důraz zvláště na:

- schopnost využít chemické poznatky a dovednosti v odborné praxi i v občanském životě;
- znalosti vlivu chemických látek na živé organismy a životní prostředí;
- schopnosti používat chemické názvosloví, rovnice a základní veličiny a jejich jednotky;
- porozumění ekologickým souvislostem a nutnosti dodržování zásad trvale udržitelného rozvoje;
- schopnostech prakticky provádět jednoduché experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- schopnosti vyhledávat, zpracovávat a prezentovat chemické a ekologické informace.

Doporučenými způsoby hodnocení jsou:

- klasifikace
- pochvala
- veřejná prezentace prací.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět přispívá k rozvoji:

- kompetencí k učení – uplatňovat různé způsoby učení, s porozuměním poslouchat mluvené procesy (např. přednášku), pořizovat si poznámky, využívat různé informační zdroje;
- kompetenci k řešení problémů – získat potřebné informace k řešení problému, navrhnout řešení, vyhodnotit, ověřit správnost, používat při řešení různé metody myšlení, volit vhodné způsoby a prostředky, spolupracovat s jinými lidmi;
- komunikativní kompetence – přiměřeně se vyjadřovat, srozumitelně a souvisle formulovat své myšlenky, aktivně se zapojit do diskuse, zaznamenávat podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí;
- personální a sociální kompetence – mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí, pracovat v týmu, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Orientační počet hodin

Tematický celek	Počet hodin
1. Obecná chemie	14
2. Anorganická chemie	12
3. Organická chemie	5
4. Biochemie	5
5. Základy biologie	5
6. Ekologie	15
7. Člověk a životní prostředí	10
Celkem	66

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání v poznatkové nebo výcvikové oblasti

1. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 66 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek; - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby; - vyjmenuje názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin; - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků; - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi; - vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení; - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí; - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi. 	<p>1. Obecná chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek, atom, molekula - chemická vazba - chemické prvky, sloučeniny - chemická symbolika - periodická soustava prvků - směsi a roztoky - chemické reakce, chemické rovnice - výpočty v chemii 	14
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí vlastnosti anorganických látek; - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin; - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí. 	<p>2. Anorganická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi 	12
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy; - uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí. 	<p>3. Organická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi 	5
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - - charakterizuje biogenní prvky a 	<p>4. Biochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - chemické složení živých organismů 	5

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - jejich sloučeniny; - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky; - popíše vybrané biochemické děje. 	<ul style="list-style-type: none"> - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi; - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav; - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života; - vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou; - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly; - uvede základní skupiny organismů a porovná je; - objasní význam genetiky; - popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav; - vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu; - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence; - prokáže základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí. 	<p>5. Základy biologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost - biologie člověka - zdraví a nemoc - činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl 	5
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní ekologické pojmy; - charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy); - charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu; - uvede příklad potravního řetězce; - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického; - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem. 	<p>6. Ekologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní ekologické pojmy - ekologické faktory prostředí - potravní řetězce - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny 	15
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody; - zhodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí; - charakterizuje působení životního 	<p>7. Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - dopady činností člověka na životní prostředí (C) - přírodní zdroje energie a surovin 	10

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>prostředí na člověka a jeho zdraví;</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí; - popíše způsoby nakládání s odpady, možnosti recyklace; - charakterizuje globální problémy na Zemi; - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci; - posoudí poškození lesů na území ČR; - uvede ohrožené druhy rostlin a živočichů; - uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu; - uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí; - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí; - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí; - na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému. 	<ul style="list-style-type: none"> - odpady - globální problémy - ochrana přírody a krajiny - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí 	

Pozn.: Tam, kde je to vhodné se zařazuje do jednotlivých kapitol uvedené učivo

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru;</u> - <u>posuzuje množství informace podle úbytku možnosti; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů;</u> - <u>porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace;</u> - <u>formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek</u> 	<p>1. Data, informace a modelování</p> <ul style="list-style-type: none"> - data a informace, interpretace dat; - informace a množství informace v datech; - chyby v datech; - kódování informací a dat; - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě; - datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video); - model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa); 	

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><u>(úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;</u></p> <p>- <u>převéde data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému</u></p>		

Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.

Učební osnova vyučovacího předmětu

MATEMATIKA

Obor vzdělání: 26-59-H/01 Spojový mechanik

Inteligentní sítě a zařízení

Celková hodinová dotace předmětu za dobu vzdělávání je 222 hodin

Učební osnova je platná od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl

Výuka matematiky má na středních odborných školách kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Rozvíjí a prohlubuje pochopení a využití kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa, vytváří kvantitativní a geometrickou gramotnost žáků. Umožňuje žákům pochopit, že matematika je nezastupitelným prostředkem v modelování a předpovídání reálných jevů. Osvojené matematické pojmy, vztahy a procesy jim pomáhají proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tematické okruhy.

Matematické vzdělávání pomáhá rozvíjet abstraktní a analytické myšlení, logické usuzování, učí srozumitelné a věcné argumentaci. Těžiště výuky spočívá v aktivním osvojení si strategie řešení úloh a problémů, v ovládnutí nástrojů potřebných v běžném životě, v budoucím zaměstnání a dalším studiu. Žáci se naučí hodnotit postup řešení, posoudit reálnost výsledku a odhalovat klamné ukvapené závěry.

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu matematika vede žáky k tomu, aby dovedli využívat matematických dovedností a vědomostí v praktickém životě, aby uměli aplikovat matematické poznatky a postupy v odborných předmětech, aby získali pozitivní postoj k matematice a důvěřovali vlastním schopnostem, aby uplatnili přesnost a preciznost při práci a získali motivaci k celoživotnímu vzdělávání.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- správně používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- pro řešení úkolu zvolit odpovídající matematické postupy a používat vhodné algoritmy;
- využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění reálných situací;
- nacházet funkční závislosti při řešení praktických úkolů;
- provést reálný odhad situace;
- sestavit ucelené řešení praktického úkolu;
- vyjadřovat se přesně a srozumitelně;
- formulovat a obhajovat svoje názory;
- využívat prostředky ICT;
- zpracovávat jednoduché odborné texty a materiály s odbornou tematikou.

Pojetí výuky

Výuka je organizována do celých tří let studia, celkem 6 hodin. Důraz je kladen na přesnost a bezchybnost při výpočtech a využití matematických znalostí v ostatních předmětech, zejména odborných, a v praxi. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda vyvozování a procvičování učiva, u některých témat se využívá výpočetní techniky a matematických programů ke zvýšení

názornosti učiva, využívá se i projektové vyučování, které vede žáky k samostatnému zpracování určitého tématu.

Hodnocení výsledků

Při hodnocení klademe důraz zvláště na:

- správnost a přesnost výpočtů;
- samostatnost při řešení problémů;
- schopnost využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě;
- schopnost zkoumat a řešit problémy a diskutovat o výsledcích jejich řešení;
- schopnost porozumět matematickému textu;
- logické myšlení;
- schopnost používat při řešení problémů PC, kalkulačku, rýsovací potřeby.

Učitel využívá běžných způsobů hodnocení jako je klasifikace, pochvala a prezentace výsledků, využívá zpětné vazby jako motivace k lepším výsledkům. Dále využívá účast na projektech, matematických soutěžích, prezentace výsledků práce na www stránkách.

Prínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Matematická gramotnost zahrnuje nejen matematické znalosti a dovednosti, jak jsou definovány v tradičních učebních osnovách, ale také matematické znalosti uvedené do funkčního užívání v mnoha různých situacích a kontextech.

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- využívat matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a v dalším vzdělávání;
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy;
- účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh;
- číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů.

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k matematickému vzdělávání;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti, systematičnost a preciznost při práci.

Orientační počet hodin

Tematický celek	Počet hodin
1 Operace s čísly	36
2 Planimetrie	20
3 Goniometrie a trigonometrie	10
4 Číselné a algebraické výrazy	26
5 Řešení rovnic a nerovnic	40
6 Funkce	20
7 Výpočet povrchů a objemů těles	20
8 Pravděpodobnost v praktických úlohách	10
9 Práce s daty	10
10 Opakování	30
Celkem	222

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání v poznatkové nebo výcvikové oblasti

1. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 66 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - Žák: - - rozlišuje číselné obory N, Z, Q, R; - provádí aritmetické operace v R; - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly; - používá různé zápisy reálného čísla; - určí řád reálného čísla; - zaokrouhlí reálné číslo; - znázorní reálné číslo na číselné ose; - zapíše a znázorní interval; - provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik); - určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulaátoru; - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok; - řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu; - provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. - - užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka; - rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků; - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy; - graficky rozdělí úsečku v daném poměru; -graficky změni velikost úsečky v daném poměru; - určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník a z daných prvků určí jejich obvod a obsah; - určí obvod a obsah kruhu, - určí vzájemnou polohu přímky a kružnice; - určí obvod a obsah složených rovinných obrazců; 	<p>1 Operace s čísly</p> <ul style="list-style-type: none"> - přirozená a celá čísla - racionální čísla - reálná čísla - číselné množiny - intervaly jako číselné množiny - operace s číselnými množinami - označení množin N, Z, Q, R - různé zápisy reálného čísla - procentový počet - mocniny a odmocniny - základy finanční matematiky - slovní úlohy <p>2 Planimetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní planimetrické pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - trojúhelníky – shodnost a podobnost - kružnice a její části - kruh a jeho části - rovinné obrazce konvexní a nekonvexní útvary - mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky - složené obrazce - shodná zobrazení v rovině (souměrnost, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a jejich uplatnění – podobnost v rovině, vlastnosti a uplatnění 	<p>36</p> <p>20</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. - užívá pojmy úhel a jeho velikost; - vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$; - určí hodnoty $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ pro $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ pomocí kalkulačtoru; - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku; - používá jednotky délky a provádí převody jednotek délky; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. 	<p>3 Goniometrie a trigonometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ - trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku - slovní úlohy 	10

2. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 66 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - provádí operace s číselnými výrazy; - určí definiční obor lomeného výrazu; - provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy; - rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin; - určí hodnotu výrazu; - modeluje reálné situace užitím výrazů, zejména z oblasti oboru vzdělávání; - na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů; - interpretuje výrazy, zejména z oblasti oboru vzdělávání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. 	<p>4 Číselné a algebraické výrazy</p> <ul style="list-style-type: none"> - číselné výrazy - mnohočlen - lomené výrazy - algebraické výrazy - hodnota výraz - definiční obor lomeného výrazu - slovní úlohy 	26
<ul style="list-style-type: none"> - řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině \mathbb{R}; - řeší v \mathbb{R} soustavy lineárních rovnic; - řeší v \mathbb{R} lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy; - řeší kvadratické rovnice v \mathbb{R}; - vyjádří neznámou ze vzorce; - užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. 	<p>5 Řešení rovnic a nerovnic</p> <ul style="list-style-type: none"> - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - soustavy lineárních rovnic a nerovnic - rovnice s neznámou ve jmenovateli - kvadratické rovnice - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy 	40

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin; - rozlišuje základní tělesa (krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel) a určí jejich povrch a objem; - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách; 	<p>8 Pravděpodobnost v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> - náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu 	10
<ul style="list-style-type: none"> - užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu; - užije s porozuměním pojmy: náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev; - určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 	<p>9 Práce s daty v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> - statistický soubor a jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - aritmetický průměr - statistická data v grafech a tabulkách 	10
<ul style="list-style-type: none"> - užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr; - porovnává soubory dat; - interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách; - určí aritmetický průměr; - určí četnost a relativní četnost znaku; - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. 	10 Opakování	30

Pozn.: Učivo a výsledky vzdělávání jsou zařazeny do všech ročníků vzdělávání.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru;</u> - <u>posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů;</u> - <u>porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace;</u> - <u>formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;</u> - <u>převéde data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému;</u> 	<p>1. Data, informace a modelování</p> <ul style="list-style-type: none"> - data a informace, interpretace dat; - informace a množství informace v datech; - chyby v datech; - kódování informací a dat; - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě; - datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video); - model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa); 	

Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.

Učební osnova vyučovacího předmětu

TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor vzdělání: 26-59-H/01 Spojový mechanik

Inteligentní sítě a zařízení

Celková hodinová dotace předmětu za dobu vzdělávání je 192 hodin

Učební osnova je platná od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tematických celků, které zahrnují poznatky z tělesné výchovy a sportu, komunikaci při pohybových činnostech, organizaci, hygienu a bezpečnost v tělesné výchově a sportu, kondiční, kompenzační, relaxační a jiná cvičení, gymnastiku a cvičení s hudebním doprovodem, atletiku, sportovní a pohybové hry a sporty vyžadující zvláštní klimatické, prostorové nebo materiální podmínky (plavání, lyžování, snowboarding, turistika). Žáci jsou seznamováni s první předlékařskou pomocí při běžných poraněních a jsou vedeni ke správným reakcím na mimořádné události, jako jsou požár, záplavy, ekologické havárie apod. Žáci s částečným osvobozením jsou zařazováni do hodin tělesné výchovy a vyučující jejich zdravotní potíže zohledňují. V případě většího počtu úplně osvobozených žáků, kteří jsou zařazeni do třetí zdravotní skupiny, budeme na škole provozovat pro tyto žáky zdravotní tělesnou výchovu. Oblast vzdělávání pro zdraví vybaví žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a k bezpečnému používání digitálních technologií.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem tělesné výchovy je pomoci žákům nacházet prostor k osvojování si nových pohybových dovedností, k využívání různého sportovního náradí a náčiní, k seznámení s návody pro pohybovou prevenci, korekci jednostranného zatížení i pro rozvoj zdravotně orientované tělesné zdatnosti a výkonnosti. Žáci se učí využívat pohybové činnosti v různém prostředí a s různými účinky, zvykají si na různé sociální role, které vyžadují spolupráci a odpovědnost za zdraví své i spolužáků. Významné je i propojování pohybových činností s dalšími oblastmi vzdělávání, jako jsou výchova ke zdraví, estetika a ekologie.

Pojetí výuky

V tělesné výchově je nutné zohledňovat mentalitu dívek a chlapců. Věkové a individuální zvláštnosti. Volené metody a vyžadované výkony musí být úměrné fyzickému a duševnímu rozvoji žáků. Důležité je, aby tělesná výchova byla všestranná a rozvíjející, měla by být zdrojem radosti a zdraví. U žáků se zaměřujeme na schopnost samostatného řešení a pružného reagování a důraz klademe na spolupráci a vzájemnou pomoc. Při výkladu je třeba vycházet z poznatků a vědomostí a aplikovat je na popisy mechanismů v tělesné výchově.

Hodnocení výsledků

Hodnocení žáků vychází z platného klasifikačního řádu školy, využívá klasifikační stupnici, slovní hodnocení a jejich kombinace. Do hodnocení se nezahrnuje pouze úroveň pohybových dovedností, ale i celkový přístup žáků k pohybovým aktivitám a snaha žáků o dosažení co nejlepšího výkonu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o vlastní zdraví, k ochraně člověka bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci, jednak učivo tělesné výchovy.

Výuka předmětu rozvíjí tělesné dovednosti, což se uplatňuje v pracovní motorice a schopnosti efektivně vykonávat tělesnou práci, učí se využívat tělesná cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil vzhledem k požadavkům budoucího povolání a tím se realizuje průřezové téma Člověk a svět práce a posiluje klíčová kompetence k pracovnímu uplatnění. Dodržováním pravidel her a soutěží je snahou přispět co největší mírou k úspěchu celého družstva, respektování osobnosti, ale i přijímání odpovědnosti a důsledků plynoucích z přijatých rozhodnutí se realizuje průřezové téma Člověk v demokratické společnosti.

Orientační počet hodin

Tematický celek	Počet hodin
1. Péče o zdraví	6
2. Tělesná výchova	186
2.1 Teoretické poznatky	6
2.2 Pohybové dovednosti	180
Tělesná cvičení	9
Gymnastika	30
Atletika	32
Pohybové hry	95
Úpoly	6
Turistika v přírodě	Týdenní kurzy*
Testování tělesné zdatnosti	8
Celkem	192
3. Zdravotní tělesná výchova	

*Pozn.: O zařazení kurzů rozhoduje ředitelka školy interním předpisem.

Rozdělení učiva do ročníků

	Celkem	1. ročník	2. ročník	3. ročník
1. Péče o zdraví	6	3	3	-
2. Tělesná výchova	186	63	63	60
2.1 Teoretické poznatky	6	2	2	2
2.2 Pohybové dovednosti	180	61	61	58
Tělesná cvičení	9	3	3	3
Gymnastika	30	10	10	10
Atletika	32	12	12	8
Pohybové hry	95	26	32	37
Úpoly	6	6	-	-
Turistika v přírodě	Kurz*	Kurz*	Kurz*	-
Testování tělesné zdatnosti	8	4	4	-
Celkem	192	66	66	60
3. Zdravotní tělesná výchova				

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání v poznatkové nebo výcvikové oblasti

1. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 66 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; - zdůvodní význam zdravého životního stylu; - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky; - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností; - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu; - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech; - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací; - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví; - dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví; - kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu; - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel; - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí; - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným; - popíše činnost při mimořádných událostech; 	<p>1. Péče o zdraví Zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> - činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) 	<p>3 1</p> <p>1</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - zdokonaluje svoje pohybové projevy; - zvládá pohybové hry s různým zaměřením a využívá je k rozvoji pohybových dovedností; - zvládá chůzi a běh, skoky na místě a z místa v gymnastickém provedení; - předvede různé akrobatické prvky na akrobatickém pásu; - dokáže spojovat jednotlivé cviky; - tvoří gymnastické sestavy; - zvládá různé prvky na vybraném nářadí; - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu); - zvládne teoreticky a prakticky posilovací cvičení všech svalových skupin, což napomáhá lepšímu držení těla a ke zlepšení výkonnosti při jiných sportech; 	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - gymnastika - cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh <p>rytmická gymnastika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem; kalanetika; aerobik - posilovací cvičení 	<p>10</p>
<ul style="list-style-type: none"> - umí nízký start, ovládá techniku sprintu a vytrvalostního běhu; - zvládne technicky vybrané disciplíny; 	<p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí 	<p>12</p>
<ul style="list-style-type: none"> - zvládne základní herní činnosti jednotlivce s míčem i bez něj, základní kombinace, běžné herní systémy a dokáže je aplikovat ve hře; - ovládá pravidla a dokáže je aplikovat při hře, při rozhodování sportovního zápasu; - je schopen rozlišit nespportovní chování; - umí zvolit vhodnou taktiku vzhledem k úrovni svých pohybových dovedností i dovednosti spoluhráčů a protihráčů; - komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží; - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců; - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem; - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; 	<p>Pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - drobné a sportovní:(alespoň dvě sportovní hry) - vybíjená, přehazovaná, badminton, ringo, stolní tenis; volejbal, basketbal, futsal, florbal 	<p>26</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva; - zdokonaluje se v obratnosti, zvládá základní prvky sebeobrany; - využívá různých forem turistiky; - umí se připravit na turistickou akci; - naučí se orientovat v krajině; - zvládá orientační běh; - umí si sám připravit výzbroj a pečuje o ni; - ovládá techniku bezpečného sjíždění svahu na lyžích (snowboardu) a jízdu na různých vlecích; - dokáže technicky správně a bezpečně sjíždět na lyžích nebo na snowboardu i obtížnější svahy; - dodržuje bezpečnostní pravidla při jízdě po svahu a na vlecích, dokáže adekvátně reagovat na nebezpečí, která při pohybu na horách hrozí (změna počasí, úrazy apod.); - umí poskytnout první pomoc při běžných úrazech; - chová se ekologicky; - dokáže se adaptovat na vodní prostředí, zvládne alespoň jeden plavecký způsob; - dodržuje zásady hygieny; - dokáže hlavní zásady poskytování první pomoci tonoucímu; - zvládne základní vodácký výcvik a dokáže po jeho absolvování ujet určitou vzdálenost na lodi; - dodržuje zásady bezpečného chování; - při vodáckém sportu užívá ochranné bezpečnostní pomůcky; - při sportu a pobytu v přírodě se chová ekologicky a uplatňuje poznatky z ochrany životního prostředí; - dodržuje zásady udržitelného rozvoje ve shodě s právními normami; - pobytu v přírodě i turistiky využívá k prohloubení poznatků z jiných předmětů; - umí si sám připravit výzbroj a pečovat o ni; - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy; 	<p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> - pády - základní sebeobrana <p>Turistika a sporty v přírodě</p> <ul style="list-style-type: none"> - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh <p>Lyžování-snowboarding</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy sjezdového lyžování (zatačení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) - carving - snowboarding - chování při pobytu v horském prostředí <p>Plavání</p> <ul style="list-style-type: none"> - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem - dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího - vodácký výcvik <p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - motorické testy <p>3. Zdravotní tělesná výchova (podle doporučení lékaře)</p> <ul style="list-style-type: none"> - speciální korektivní cvičení 	<p style="text-align: center;">6</p> <p style="text-align: center;">Týdenní kurzy</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit. 	<p>podle druhu oslabení</p> <ul style="list-style-type: none"> - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity 	4

2. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 66 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; - zdůvodní význam zdravého životního stylu; - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky; - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností; - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu; - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech; - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací; - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví; - dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví; - kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu; - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel; - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí; - popíše činnost při mimořádných událostech; - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným; - uvede zásady poskytování první pomoci; 	<p>1. Péče o zdraví Zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> - činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) <p>První pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel 	<p>3 1</p> <p>1</p> <p>1</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej; - uplatňuje zásady sportovního tréninku; - je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy; - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; - uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji; - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu; - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; - dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání; - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; 	<ul style="list-style-type: none"> - stavy bezprostředně ohrožující život 2. Tělesná výchova 2.1 Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - rozhodování - pravidla her, závodů a soutěží - zdroje informací 	<p style="text-align: center;">63 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> - nastupuje do tvaru a dokáže velet družstvu; - ovládá relaxační cvičení, dokáže se adaptovat na aerobní i anaerobní zátěž; - adaptuje se na fyzickou zátěž; - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; - uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - rozvíjí svoji tělesnou zdatnost; - zdokonaluje svoje pohybové projevy; - zvládá pohybové hry s různým zaměřením a využívá je k rozvoji pohybových dovedností; - zvládá chůzi a běh, skoky na místě a z místa v gymnastickém provedení; - předvede různé akrobatické prvky na 	<ul style="list-style-type: none"> 2.2 Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <i>jako součást všech tematických celků</i> Gymnastika - gymnastika 	<p style="text-align: center;">61 3</p> <p style="text-align: center;">10</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>akrobatickém pásu;</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže spojovat jednotlivé cviky; - tvoří gymnastické sestavy; - zvládá různé prvky na vybraném nářadí; <p>- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu);</p> <p>- zvládne teoreticky a prakticky posilovací cvičení všech svalových skupin, což napomáhá lepšímu držení těla a ke zlepšení výkonnosti při jiných sportech;</p> <p>- umí nízký start, ovládá techniku sprintu a vytrvalostního běhu;</p> <p>- zvládne technicky vybrané disciplíny;</p> <p>- zvládne základní herní činnosti jednotlivce s míčem i bez něj, základní kombinace, běžné herní systémy a dokáže je aplikovat ve hře;</p> <p>- ovládá pravidla a dokáže je aplikovat při hře, při rozhodování sportovního zápasu;</p> <p>- je schopen rozlišit nespportovní chování;</p> <p>- umí zvolit vhodnou taktiku vzhledem k úrovni svých pohybových dovedností i dovednosti spoluhráčů a protihráčů;</p> <p>- komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii;</p> <p>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží;</p> <p>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců;</p> <p>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;</p> <p>- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit;</p> <p>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;</p> <p>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;</p> <p>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva;</p> <p>- využívá různých forem turistiky;</p> <p>- umí se připravit na turistickou akci;</p> <p>- naučí se orientovat v krajině;</p> <p>- zvládá orientační běh;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: - pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem; - kalanetika; aerobik - posilovací cvičení <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí <p>Pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - drobné a sportovní: (alespoň dvě sportovní hry) - vybíjená, přehazovaná, badminton, ringo, stolní tenis; volejbal, basketbal, futsal, florbal <p>Turistika a sporty v přírodě</p> <ul style="list-style-type: none"> - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh <p>Lyžování-snowboarding</p>	<p>12</p> <p>32</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá pohybové hry s různým zaměřením a využívá je k rozvoji pohybových dovedností; - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu); - zvládne teoreticky a prakticky posilovací cvičení všech svalových skupin, což napomáhá lepšímu držení těla a ke zlepšení výkonnosti při jiných sportech - umí nízký start, ovládá techniku sprintu a vytrvalostního běhu; - zvládne technicky vybrané disciplíny; 	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - kalanetika; aerobik - posilovací cvičení 	10
<ul style="list-style-type: none"> - zvládne základní herní činnosti jednotlivce s míčem i bez něj, základní kombinace, běžné herní systémy a dokáže je aplikovat ve hře; - ovládá pravidla a dokáže je aplikovat při hře, při rozhodování sportovního zápasu; - je schopen rozlišit nespportovní chování; - umí zvolit vhodnou taktiku vzhledem k úrovni svých pohybových dovedností i dovednosti spoluhráčů a protihráčů; - komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží; - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců; - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem; - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; - ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva; 	<p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - běhy; - technické disciplíny; 	8
<ul style="list-style-type: none"> - zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a 	<p>Pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - drobné a sportovní: (alespoň dvě sportovní hry) - vybíjená, přehazovaná, badminton, ringo, stolní tenis; volejbal, basketbal, futsal, florbal <p>3. Zdravotní tělesná výchova (podle doporučení lékaře)</p> <ul style="list-style-type: none"> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt 	37

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.	v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity	

Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.

Učební osnova vyučovacího předmětu

INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Obor vzdělání: 26-59-H/01 Spojový mechanik

Inteligentní sítě a zařízení

Celková hodinová dotace předmětu za dobu vzdělávání je 96 hodin

Učební osnova je platná od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl

Obecným cílem vyučovacího předmětu je rozvíjet u žáků informační gramotnost, tj. využívání prostředků informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi v profesním i soukromém životě. Informatické vzdělávání vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji inforatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinforatických problémů.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu informační a komunikační technologie (IKT) prohlubuje znalosti a dovednosti žáků v oblasti hardwarového a softwarového vybavení počítačů. Žáci používají textové editory, vytvářejí tabulky a grafy v tabulkových procesorech, používají funkce pro zautomatizování práce, vytvářejí obrázky, upravují fotografie, tvoří prezentace a vyhledávají informace na internetu. Komunikují v rámci sítě internet a sdílejí informace s okolním světem. Žáci používají prostředky k zabezpečení dat a jejich ochraně před zničením. Tyto vědomosti a dovednosti využívají ve všech předmětech vyučovaných v daném oboru, ke zpracování a obhajobě ročníkových prací, ke zpracování referátů, ke zpracování témat odborných soutěží, k písemné elektronické komunikaci v jazyce českém. Nabyté znalosti využijí i při přípravě na závěrečnou zkoušku. Pro řešení běžných konkrétních úkolů žáci vyberou vhodné programové vybavení a za pomoci manuálu a nápovědy se dokáží sami seznámit s novými aplikacemi. Žáci se seznámí se základními principy algoritmizace úloh, které si prohloubí v případném navazujícím maturitním studiu.

Všechny výše uvedené kompetence umožňují žákům začlenění do moderní informační společnosti.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci

- získali znalosti z oblasti hardwarového a softwarového vybavení počítačů;
- viděli věci v souvislostech a dokázali najít optimální řešení problému;
- efektivně využívali prostředků informačních a komunikačních technologií a prohlubovali si k nim kladný vztah;
- kriticky posuzovali informační zdroje a nepodléhali manipulaci;
- jednali v souladu s autorskými právy;
- dodržovali zásady ekologického jednání při využívání prostředků informačních a komunikačních technologií;
- dodržovali správné zásady hygieny práce.

Pojetí výuky

Výuka je organizována do všech tří let studia a žáci se při ní dělí na skupiny. Každý žák má k dispozici vlastní počítač. Důraz je kladen na praktické dovednosti žáků a samostatnost. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu s praktickými ukázkami. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací nebo projektovým vyučováním. Žáci pracují rovněž v týmech a svoji práci veřejně prezentují v rámci vyučování.

Hodnocení výsledků

Hodnocení výsledků probíhá v souladu se školním řádem.

Při hodnocení klademe důraz zvláště na:

- schopnost praktického realizace úkolů;
- dovednost pracovat se zaujetím, vytrvalost;
- schopnost samostatně shromažďovat informace a vyhodnocovat je;
- dovednost prezentace výsledků práce;
- schopnost týmové práce, sdělování a obhajování vlastního názoru.

Doporučenými způsoby hodnocení jsou:

- klasifikace
- pochvala
- veřejná prezentace prací.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Informační a komunikační technologie prostřednictvím vhodných výukových strategií rozvíjejí v rámci klíčových kompetencí a jejich dílčích složek zejména:

- komunikativní kompetence (komunikace prostřednictvím internetu, psaní úředních dopisů, prezentace, tvorba www stránek);
- sociální a personální kompetence (při řešení projektů se žáci učí spolupracovat, vytvářejí sociální skupiny v rámci třídy i v rámci projektů s partnerskými školami);
- schopnost řešit problémy (problémové úlohy);
- kompetence využívání digitálních technologií a efektivní práce s informacemi;
- kompetence k aplikaci matematických postupů při řešení praktických úkolů.

Předmět přispívá k rozvoji zejména některých průřezových témat

- Člověk a svět práce – osvojení kompetence aktivního rozhodování o vlastní profesní kariéře;
- Člověk a digitální svět – používání digitálních prostředků a efektivní práce s nimi.

Zvládnutí tohoto předmětu je nezbytným předpokladem pro úspěšný profesní růst studentů.

Orientační počet hodin

Tematický celek	Počet hodin
1. Data, informace a modelování	<u>10</u>
2. <u>Tvorba, testování a provoz softwaru</u>	<u>20</u>
3. <u>Informační systémy</u> , přenosové možnosti internetu	<u>20</u>
4. <u>Digitální technologie</u>	<u>46</u>
Celkem	96

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání v poznatkové nebo výcvikové oblasti

1. ročník: 1 hodina týdně, celkem 33 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru;</u> - <u>posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů;</u> - <u>porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace;</u> - <u>formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;</u> - <u>převéde data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému;</u> - <u>identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano;</u> - <u>vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty; rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový;</u> - <u>popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly;</u> - <u>rozpozná různé druhy paměťových úložišť, nastavuje sdílení a zálohování dat;</u> - <u>na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí;</u> - <u>efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle;</u> - <u>s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže</u> 	<p><u>1 Data, informace a modelování</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>data a informace, interpretace dat;</u> - <u>informace a množství informace v datech;</u> - <u>chyby v datech;</u> - <u>kódování informací a dat;</u> - <u>záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;</u> - <u>datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video);</u> - <u>model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);</u> <p><u>4 Digitální technologie</u></p> <p><u>Hardware a software</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost;</u> - <u>současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty;</u> - <u>připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory;</u> - <u>souborový systém a paměťová úložiště;</u> - <u>zařízení s operačním systémem;</u> - <u>aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií);</u> - <u>zařízení s vestavěnými systémy;</u> <p><u>Bezpečnost v digitálním prostředí</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>digitální identita</u> - <u>digitální stopa – vědomá a nevědomá,</u> 	<p>10</p> <p>23</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>- používat služby internetu anonymně; v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů (např. rabbit hole)</p>	<p>- logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy</p>	

3. ročník: 1 hodiny týdně, celkem 30 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží; porovnává vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti; uvede příklady informačních systémů ve svém oboru; - vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání; - formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém; - navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek; - otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění; - na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle; - porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna; - rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; - identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; - poradí druhým při řešení typických závad; - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, prepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost; 	<p>3 Informační systémy <u>Informační systémy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů;</u> - <u>informační systémy využívané v oboru;</u> <p><u>Ukládání a zpracování dat</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda;</u> - <u>řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat;</u> <p><u>Vývoj informačního systému</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu;</u> - <u>návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník;</u> <p>4 Digitální technologie <u>Hardware a software</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií);</u> <p><u>Počítačové sítě a síťové služby</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí;</u> - <u>principy fungování webu a cloudových služeb;</u> <p><u>Bezpečnost v digitálním prostředí</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování);</u> - <u>sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat);</u> 	<p>20</p> <p>10</p>

Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.

Učební osnova vyučovacího předmětu

EKONOMIKA

Obor vzdělání: 26-59-H/01 Spojový mechanik

Inteligentní síť a zařízení

Celková hodinová dotace předmětu za dobu vzdělávání je 60 hodin

Učební osnova je platná od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl

Předmět ekonomika žáky seznamuje se základními ekonomickými pojmy, jejichž znalost je nezbytná pro orientaci v tržní ekonomice. Žáci jsou vedeni k bezpečnému, kritickému a tvořivému využívání digitálních technologií, které přispívají k rozvoji jejich schopností především v oblastech společenského a pracovního života. Vede k rozvíjení schopnosti ekonomicky myslet a jednat v souladu s etikou podnikání. V ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k daňovým evidenčním povinnostem.

Charakteristika učiva

Témata jsou sestavena vzhledem k profilu absolventa. Týkají se zejména podnikání, finančního vzdělávání a daní.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- aktivně se zajímali o společenské dění u nás i ve světě;
- vyhledávali a porovnávali ekonomické informace z různých zdrojů;
- dovedli argumentovat a naslouchat názorům druhých;
- pracovat s ekonomickým textem;
- souvisle a kultivovaně se vyjadřovali.

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje ve 3. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně. Při probírání nového učiva je volena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru a dále komunikace včetně diskusních metod. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací a sledováním aktuálního ekonomického dění.

Hodnocení výsledků

Žáci jsou hodnoceni na základě ústního zkoušení, součástí klasifikace je také písemné zkoušení. Při hodnocení se sleduje odborná správnost, schopnost logicky myslet a uvádět učivo do souvislosti s jinými tématy nebo předměty. Hodnocena je další samostatná práce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Z průřezových témat předmět svým obsahem přispívá zejména k tématu Člověk a svět práce.

Budou rozvíjeny zejména:

- finanční a mediální gramotnost;
- komunikační dovednosti;
- kompetence k pracovnímu uplatnění, podnikatelským aktivitám, přizpůsobení se změnám na trhu práce;
- etika podnikatelského chování, prevence korupce a jiného protiprávního jednání;
- kritické myšlení a schopnost vytvořit si vlastní úsudek.

Orientační počet hodin

Tematický celek	Počet hodin
1 Podnikání	10
2 Finanční vzdělávání	10
3 Daně	10
4 Člověk a hospodářství	10
5 Opakování	20
Celkem	60

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí úlohy státního rozpočtu v národním hospodářství; - charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát; - provede jednoduchý výpočet daní; - vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob; - provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění; - vyhotoví a zkontroluje daňový doklad. - dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti; - popíše, co má obsahovat pracovní smlouva; - dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech; - dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám; - dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci; 	<p>3 Daně</p> <ul style="list-style-type: none"> - Státní rozpočet, - Daně a daňová soustava, - Výpočet daní - Přiznání k dani, - Zdravotní pojištění, - Sociální pojištění, - Daňové a účetní doklady 	10
	<p>4 Člověk a hospodářství</p> <ul style="list-style-type: none"> - hledání zaměstnání, služby úřadů práce - nezaměstnanost, podpora - v nezaměstnanosti, rekvalifikace - vznik, změna a ukončení pracovního poměru - povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele - druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost za škodu - pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům 	10
	<p>5 Opakování k závěrečné zkoušce</p>	20

Pozn.: Učivo a výsledky vzdělávání jsou zařazeny do všech témat vzdělávání, tam kde je to vhodné.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru;</u> - <u>posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů;</u> - <u>formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;</u> - <u>převéde data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému;</u> 	<p>1. Data, informace a modelování</p> <ul style="list-style-type: none"> - data a informace, interpretace dat; - informace a množství informace v datech; - chyby v datech; - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě; - model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa); 	

Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.

Učební osnova vyučovacího předmětu

ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY

Obor vzdělání: 26-59-H/01 spojový mechanik

Inteligentní sítě a zařízení

Celková hodinová dotace předmětu za dobu studia je 132 hodin

Učební osnova je platná od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl

Obecným cílem vyučovacího předmětu je rozvíjet znalosti v oblasti elektrostatiky, stejnosměrného proudu, elektromagnetismu a střídavého proudu včetně využívání elektrotechnických zařízení v profesním i soukromém životě. V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti

Charakteristika učiva

Učivo předmětu základy elektrotechniky navazuje na znalosti z fyziky a prohlubuje znalosti a dovednosti v oblasti elektrostatiky, stejnosměrného proudu, elektromagnetismu a střídavého proudu, elektrotechnických součástek, materiálů užívaných v elektrotechnice. Žáci řeší jednoduché elektrické obvody stejnosměrného i střídavého proudu s využitím numerických i grafických metod, dokážou objasnit děje probíhající v elektrotechnických součástkách, navrhují jednoduchá elektrotechnická zařízení, vyberou odpovídající měřicí obvody pro měření základních elektrických veličin. Tyto vědomosti a dovednosti využívají v navazujících odborných předmětech vyučovaných v daném oboru, ke zpracování a obhajobě ročníkových prací i ke zpracování témat odborných soutěží jako je SOČ a v praxi.

Všechny výše uvedené kompetence umožňují žákům začlenění do elektrotechnické společnosti.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- analyzovali předložený elektrický obvod;
- dokázali vysvětlit děje probíhající v elektrických obvodech stejnosměrného i střídavého proudu a elektrotechnických součástkách;
- navrhli odpovídající postup řešení výpočtu základních elektrických veličin elektrického obvodu;
- definovali vztahy mezi základními elektrickými veličinami v elektrickém obvodu i elektrotechnických součástkách;
- na základě numerického řešení dokázali provést kritiku předloženého elektrického obvodu a navrhli řešení jeho nedostatků.

Pojetí výuky

Výuka je organizována do prvního roku studia. Důraz je kladen na praktické dovednosti žáků zahrnující analýzu elektrického obvodu a výpočet jeho parametrů, výběr (případně i návrh) elektrotechnického zařízení na základě požadavků kladených na elektrotechnické zařízení. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu s praktickými ukázkami analýzy a návrhu elektrických obvodů. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací a projektovým vyučováním. Žáci rozvíjejí a ověřují si získané znalosti v předmětu laboratorní cvičení v rámci předmětu elektrická měření, která jsou zahrnuta do druhého a třetího ročníků studia.

Hodnocení výsledků

Při hodnocení klademe důraz zvláště na:

- na schopnost výběru odpovídající metody řešení elektrického obvodu na základě analýzy elektrického obvodu;
- na dovednost pracovat se zaujetím a vytrvalost;
- na schopnost samostatně shromažďovat informace související s řešením elektrického obvodu a kritického vyhodnocení informací;
- na dovednost prezentace výsledků analýzy a řešení elektrického obvodu;
- na schopnost týmové práce a sdělování a obhajování vlastního navrženého nového řešení elektrického obvodu.

Doporučenými způsoby hodnocení jsou:

- klasifikace
- pochvala
- veřejná prezentace (např. SOČ, web)

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Základy elektrotechniky z klíčových kompetencí a jejich dílčích složek zejména rozvíjejí, a to hlavně v souvislosti s vhodnými výukovými strategiemi:

- kompetence k aplikaci teoretických postupů při analýze a syntéze elektrických obvodů;
- schopnost řešit odborné technické problémy (problémové úlohy);
- komunikativní kompetence (tvorba technických zpráv formou ročníkových projektů, prezentace výsledků projektů);
- sociální a personální kompetence (při řešení praktických příkladů a projektů se žáci učí spolupracovat, vytvářejí pracovní skupiny);
- kompetence využívání prostředků ICT a efektivní práce s informacemi v projektové výuce.

Předmět základy elektrotechniky představuje sám o sobě teoretický základ pro navazující odborné technické předměty, zasahující do jiných vyučovacích předmětů a do profesního života. Proto zvládnutí tohoto předmětu je nezbytným předpokladem pro další úspěšný rozvoj osobnosti člověka a jeho další profesní růst.

Předmět přispívá k rozvoji zejména některých průřezových témat:

- člověk a svět práce – osvojení kompetence aktivního rozhodování o vlastní profesní kariéře;
- člověk a životní prostředí – odpovědnost za trvale udržitelný rozvoj.

Orientační počet hodin

Tematický celek	Počet hodin
1. Základní pojmy a fyzikální principy	14
2. Stejnoseměrný proud	40
3. Elektrochemie	4
4. Elektrostatické pole	12
5. Magnetické pole	10
6. Elektromagnetická indukce	10
7. Střídavý proud	30
8. Trojfázový proud	12
Celkem	132

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání v poznatkové nebo výcvikové oblasti

1. ročník: 4 hodiny týdně, celkem 132 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definuje základní pojmy v elektrotechnice a dokáže je správně užívat; - interpretuje vlastními slovy souvislosti mezi jednotlivými prvky a charakteristickými veličinami v elektrických obvodech; 	<p>1. Základní pojmy a fyzikální principy</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrický stav tělesa, Elektronová teorie - elektrické pole - elektrický potenciál, elektrické napětí, elektrický proud - jednotky a jejich rozměr - zdroje elektrické energie - základní rozdělení materiálů v elektrotechnice 	14
<ul style="list-style-type: none"> - provádí technické výpočty elektrických obvodů s užitím elektrotechnických tabulek a norem; - rozlišuje základní obvodové prvky, zná jejich charakteristiky a popisuje činnost funkčních částí v elektrotechnických (elektronických) zapojeních; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů; 	<p>2. Stejnoseměrný proud</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a veličiny - elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, - základní obvodové prvky - Ohmův zákon - Kirchhoffovy zákony - zdroje stejnosměrného napětí a proudu - metody řešení elektrických obvodů 	40
<ul style="list-style-type: none"> - popíše podstatu dějů, při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny, nebo dějů, při nichž se chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie; - využívá poznatky z elektrochemie a údaje z firemních katalogů při práci s elektrochemickými zdroji a jejich periodické údržbě; 	<p>3. Elektrochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrolýza - elektrochemické zdroje elektrického proudu 	4
<ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - vypočítá výslednou kapacitu v obvodech s paralelním a sériovým zapojením kondenzátorů; - řeší elektrické obvody s kondenzátory a stanoví jejich charakteristické parametry; 	<p>4. Elektrostatické pole</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik a veličiny elektrostatického pole - elektrický náboj tělesa, elektrické pole - kapacita, kondenzátory, spojování kondenzátorů - kapacita vodiče - energie elektrostatického pole - elektrická síla, elektrostatické pole, elektrická pevnost dielektrika 	12
<ul style="list-style-type: none"> - definuje podstatu elektromagnetických dějů; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; 	<p>5. Magnetické pole</p> <ul style="list-style-type: none"> - magnetické pole - magnetické pole elektrického proudu - magnetické vlastnosti látek - magnetické pole vodiče 	10

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - řeší magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů; 	<ul style="list-style-type: none"> - magnetické obvody - silové účinky, energie magnetického pole 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů; - vypočítá základní technické parametry elektromagnetické soustavy (cívka, transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem; 	<p>6. Elektromagnetická indukce</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektromagnetická indukce - indukční zákon, Lenzovo pravidlo - indukčnost cívky, vzájemná indukčnost, činitel vazby - spojování cívek - vířivé proudy, účinky, ztráty v železe 	10
<ul style="list-style-type: none"> - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; - řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky; - sestrojí vektorový diagram obvodu s R, L a C prvky, a dokáže stanovit pro daný kmitočet impedanci obvodu; - vypočítá výsledný proud v obvodu, jeho fázový posun a celkovou impedanci obvodu a její složky; - stanoví činný, jalový a zdánlivý výkon známého elektrického obvodu; 	<p>7. Střídavý proud</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik střídavého proudu - základní pojmy, časový průběh sinusových veličin - efektivní a střední hodnota střídavých veličin, fázory - rezistor, kondenzátor a cívka v obvodu střídavého proudu, fázový posun - sérioparalelní obvody - činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu, účinník 	30
<ul style="list-style-type: none"> - popíše podstatu výroby a distribuce elektrické energie, definuje význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné sítě; - rozpozná základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy; - rozpozná typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů. 	<p>8. Trojfázový proud</p> <ul style="list-style-type: none"> - přenos elektrické energie střídavým proudem - trojfázová proudová soustava - druhy zapojení trojfázové soustavy - točivé magnetické pole 	12

Pozn: Tam, kde je to vhodné, je do jednotlivých kapitol ve všech ročnících zařazeno níže uvedené učivo

<u>Výsledek vzdělávání</u>	<u>Učivo RVP</u>	<u>Počet hodin</u>
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů;</u> - <u>odhaluje chyby v datech;</u> - <u>aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu;</u> - <u>formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;</u> - <u>převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému;</u> 	<p><u>Data, informace a modelování, a to:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>data a informace, interpretace dat;</u> - <u>informace a množství informace v datech;</u> - <u>chyby v datech a kontrola dat;</u> - <u>kódování informací a dat;</u> - <u>záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;</u> - <u>model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);</u> - <u>vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat;</u> - <u>statistické zpracování dat, odhad a předpovědi;</u> - <u>strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika.</u> 	
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle;</u> 	<p><u>Digitální technologie</u> <u>Hardware a software</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software</u> 	

Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.

Učební osnova vyučovacího předmětu

ELEKTRONIKA

Obor vzdělání: Spojový mechanik 26-59-H/01, Inteligentní sítě a zařízení

Elektromechanik pro stroje a zařízení 26-52-H/01, Elektromechanik

Celková hodinová dotace předmětu za dobu vzdělávání je 129 hodin

Učební osnova je platná od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl

Obecným cílem vyučovacího předmětu je rozvíjet u žáků schopnost orientace v oblasti problematiky řešení základních i složitějších elektrických obvodů. Dalším cílem je dovést žáky k vysoce pokročilým uživatelským a konstruktérským znalostem v oblasti návrhu, realizace a koncového uplatňování jednotlivých typů obvodů v praxi. V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti

Charakteristika učiva

Obsah učiva předmětu elektronika (Eln) rozvíjí znalosti studentů v oblasti základních, složitějších i speciálních elektrických obvodů. Žáci se naučí analyzovat funkce standardních obvodů používaných v oblasti aplikované elektroniky i obvodů složitějších nebo specifických pro jednotlivé aplikace. V rámci studia tohoto předmětu získají dovednosti a znalosti nutné pro obvodovou analýzu a pro konstrukci základních obvodů pro potřeby případných zákazníků a zadavatelů. V rámci tohoto předmětu se žáci naučí také základním postupům při realizaci navrhovaných obvodů na deskách plošných spojů a konstrukčním zásadám s tím spjatými. Nahlédnou také do základní problematiky návrhu desek plošných spojů a osvojí si zásadní úvahy při volbě součástek pro jejich realizaci a jejich výrobní principy.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- byli schopni analyzovat funkce předložených elektrických obvodů;
- byli schopni navrhovat základní elektrické obvody podle potřeb zadavatele.
- dokázali vzít úvahu vlastnosti reálných součástek.
- získali znalosti nutné pro návrh a realizaci desek plošných spojů.
- dokázali převést obvod ze stádia schématu do podoby vhodné pro realizaci.

Pojetí výuky

Výuka probíhá ve druhém a třetím ročníku studia. Průběžně získávané znalosti žáků jsou pravidelně konfrontovány s nároky dnešních spotřebitelů. Žáci si prohlubují znalosti, jež vedou ke schopnostem uspokojovat stále se zvyšující nároky v oblasti zadavatelů z oblasti elektrických obvodů. Žáci jsou schopni samostatně konstruovat elektrické obvody a mimo vlastní návrh nabývají také schopností finální realizace obvodů. Také jsou schopni brát v úvahu vlastnosti a parazitní parametry reálných součástek a zohledňovat je při návrhu a realizaci obvodů.

Hodnocení výsledků

Při hodnocení klademe důraz zvláště:

- na schopnost praktické realizace úkolů;
- na dovednost pracovat se zaujetím, vytrvalost;
- na schopnost samostatně shromažďovat informace a vyhodnocovat je;
- na dovednost prezentace výsledků práce;
- na schopnost sdělování a obhajování vlastního názoru.

Doporučenými způsoby hodnocení jsou:

- klasifikace
- pochvala
- veřejná prezentace prací (např. web)

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Elektronika z klíčových kompetencí a jejich dílčích složek zejména rozvíjí, a to hlavně v souvislosti s vhodnými výukovými strategiemi:

- sociální a personální kompetence (při řešení projektů se žáci učí spolupracovat, vytvářejí sociální skupiny);
- schopnost řešit problémy (problémové úlohy);
- kompetence využívání prostředků ICT a efektivní práce s informacemi;
- kompetence k aplikaci matematických postupů při řešení praktických úkolů.

Předmět elektronika přispívá k rozvoji zejména některých průřezových témat:

- Člověk a svět práce (osvojení kompetence aktivního rozhodování o vlastní profesní kariéře);
- Informační a komunikační technologie (využívání získaných informací pro vlastní práci).

Proto zvládnutí tohoto předmětu je nezbytným předpokladem pro další úspěšný rozvoj osobnosti člověka a jeho další profesní růst.

Orientační počet hodin

Tematický celek	Počet hodin
1. Elektrochemie	26
2. Střídavý proud	32
3. Trojfázový proud	20
4. Digitální měření	26
5. Zpracování naměřených hodnot	25
Celkem	129

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání v poznatkové nebo výcvikové oblasti

2. ročník: 3 hodiny týdně, celkem 99 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní podstatu dějů, při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny, nebo dějů, při nichž se chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie; - využívá poznatky z elektrochemie a údaje z firemních katalogů při práci s elektrochemickými zdroji a jejich periodické údržbě; 	<p>1. Elektrochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrolyza - elektrochemické zdroje elektrického proudu 	20
<ul style="list-style-type: none"> - řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky; - sestrojí vektorový diagram obvodu s R, L a C prvky, a dokáže stanovit pro daný kmitočet impedanci obvodu; - řeší výpočtem výsledný proud v obvodu, jeho fázový posun a celkovou impedanci obvodu a její složky; - stanovuje činný, jalový a zdánlivý výkon známého elektrického obvodu; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; 	<p>2. Střídavý proud</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy, časový průběh sinusových veličin - efektivní a střední hodnota střídavých veličin, fázory - rezistor, kondenzátor a cívka v obvodu střídavého proudu, fázový posun - sérioparalelní obvody - činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu, účinník - polovodiče - usměrňovače - zesilovače - oscilátory - modulátory 	25
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí podstatě výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné sítě; - zná základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy; - rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů; 	<p>3. Trojfázový proud</p> <ul style="list-style-type: none"> - trojfázová proudová soustava - druhy zapojení trojfázové soustavy - točivé magnetické pole 	15
<ul style="list-style-type: none"> - dle schémat kontroluje správnou funkci obvodů a zařízení v oblasti digitální a mikroprocesorové techniky; 	<p>4. Digitální měření</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a metodické návody, hodinový kmitočet - logické integrované obvody, základní funkce, parametry a použití, rozšířené technologie - kombinační a sekvenční logické funkce, zobrazení výstupů 	20

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none">- teoreticky vyhodnocuje výsledky měření;- provádí základní statistické výpočty související s vyhodnocováním naměřených hodnot;- získané hodnoty interpretuje ve formě tabulek a grafů.	5. Zpracování naměřených hodnot <ul style="list-style-type: none">- základní pojmy a metodické návody- vizualizace výsledků, přehledné zobrazení	19

3. ročník: 1 hodina týdně, celkem 30 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní podstatu dějů, při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny, nebo dějů, při nichž se chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie; - využívá poznatky z elektrochemie a údaje z firemních katalogů při práci s elektrochemickými zdroji a jejich periodické údržbě; 	<p>1. Elektrochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrolyza - elektrochemické zdroje elektrického proudu 	6
<ul style="list-style-type: none"> - řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky; - sestrojí vektorový diagram obvodu s R, L a C prvky, a dokáže stanovit pro daný kmitočet impedanci obvodu; - řeší výpočtem výsledný proud v obvodu, jeho fázový posun a celkovou impedanci obvodu a její složky; - stanovuje činný, jalový a zdánlivý výkon známého elektrického obvodu; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; 	<p>2. Střídavý proud</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy, časový průběh sinusových veličin - efektivní a střední hodnota střídavých veličin, fázory - rezistor, kondenzátor a cívka v obvodu střídavého proudu, fázový posun - sérioparalelní obvody - činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu, účinník - polovodiče - usměrňovače - zesilovače - oscilátory - modulátory 	7
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí podstatě výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné sítě; - zná základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy; - rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů; 	<p>3. Trojfázový proud</p> <ul style="list-style-type: none"> - trojfázová proudová soustava - druhy zapojení trojfázové soustavy - točivé magnetické pole 	5
<ul style="list-style-type: none"> - dle schémat kontroluje správnou funkci obvodů a zařízení v oblasti digitální a mikroprocesorové techniky; 	<p>4. Digitální měření</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a metodické návody, hodinový kmitočet - logické integrované obvody, základní funkce, parametry a použití, rozšířené technologie - kombinační a sekvenční logické funkce, zobrazení výstupů 	6
<ul style="list-style-type: none"> - teoreticky vyhodnocuje výsledky 	<p>5. Zpracování naměřených hodnot</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a metodické návody 	6

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
měření; - provádí základní statistické výpočty související s vyhodnocováním naměřených hodnot; - získané hodnoty interpretuje ve formě tabulek a grafů.	- vizualizace výsledků, přehledné zobrazení	

Pozn: Tam, kde je to vhodné, je do jednotlivých kapitol ve všech ročnících zařazeno níže uvedené učivo

<u>Výsledek vzdělávání</u>	<u>Učivo RVP</u>	<u>Počet hodin</u>
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů;</u> - <u>odhaluje chyby v datech;</u> - <u>aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu;</u> - <u>formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;</u> - <u>převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému;</u> 	<p><u>Data, informace a modelování, a to:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>data a informace, interpretace dat;</u> - <u>informace a množství informace v datech;</u> - <u>chyby v datech a kontrola dat;</u> - <u>kódování informací a dat;</u> - <u>záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;</u> - <u>model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);</u> - <u>vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat;</u> - <u>statistické zpracování dat, odhad a předpovědi; - strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika.</u> 	
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle;</u> 	<p><u>Digitální technologie</u> <u>Hardware a software</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software</u> 	

Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.

Učební osnova vyučovacího předmětu

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Obor vzdělání: 26-59-H/01 Spojový mechanik

Inteligentní sítě a zařízení

Celková hodinová dotace předmětu za dobu vzdělávání je 66 hodin

Učební osnova je platná od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl

Obecným cílem vyučovacího předmětu je rozvíjet u žáků schopnost abstraktního myšlení, tvořit grafickou dokumentaci s využitím norem a pracovat s nimi v profesním životě. V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti

Charakteristika učiva

Učivo předmětu technická dokumentace prohlubuje znalosti a dovednosti žáků v oblasti technické dokumentace. Žáci čtou a vytváří technickou dokumentaci, uplatňují technickou normalizaci a standardizaci, dodržují platné normy z oblasti vytváření výkresů, orientují se v tolerancích, označování jakosti povrchů, čtou a vytváří výkresy součástí a sestavení. Čtou a vytváří stavební výkresy se zaměřením na výkresy sítí. Žáci čtou a vytváří elektrotechnická schémata, umí uplatnit konstrukce deskriptivní geometrie, zejména metody pravoúhlého promítání. Žáci tvoří technickou dokumentaci potřebnou pro svůj obor jako 2 D.

Získané vědomosti a dovednosti využívají ve všech předmětech vyučovaných v daném oboru ke zpracování a obhajobě ročníkových prací, ke zpracování témat odborných soutěží a ve všech předmětech, které na obor navazují.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci

- efektivně využívali prostředky informačních a komunikačních technologií v oblasti technické dokumentace a našli k nim kladný vztah;
- jednali v souladu s autorskými právy;
- dodržovali zásady hygieny práce;
- vytvářeli optimalizované práce;
- dokázali ekologicky myslet při své práci.

Pojetí výuky

Výuka je organizována do prvních dvou roků studia. Žáci se dělí na skupiny v hodinách, při nichž se používá počítačová grafika. Důraz je kladen na praktické dovednosti žáků. Při probírání nového učiva je obvykle volen výklad. Žáci samostatně vytváří grafické práce. Aktivita žáků je podněcována samostatnými pracemi. Žáci si mohou svoje práce porovnat a zhodnotit.

Hodnocení výsledků

Při hodnocení klademe důraz zvláště na:

- schopnost praktické realizace úkolů;
- dovednost pracovat se zaujetím, vytrvalost;
- schopnost samostatně shromažďovat informace a vyhodnocovat je;
- dovednost prezentace výsledků práce;
- schopnost týmové práce a sdělování a obhajování vlastního názoru.

Doporučené způsoby hodnocení jsou

- klasifikace
- pochvala
- veřejná prezentace prací

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Technické dokumentace z klíčových kompetencí a jejich dílčích složek zejména rozvíjejí, a to v souvislosti s vhodnými výukovými strategiemi:

- komunikativní kompetence (komunikace po internetu, publikace, tvorba dokumentace, výkresů);
- sociální a personální kompetence (při řešení projektů se žáci učí spolupracovat, vytváří sociální skupiny);
- schopnost řešit problémy (problémové úlohy);
- kompetence využívání prostředků ICT a efektivní práce s informacemi;
- kompetence k využívání norem;
- kompetence k aplikaci grafických postupů při řešení praktických úkolů.

Předmět přispívá k rozvoji (zejména některých) průřezových témat:

- člověk a svět práce – osvojení kompetencí aktivního rozhodování o vlastní profesní kariéře;
- člověk a životní prostředí – odpovědnost za trvale udržitelný rozvoj.

Orientační počet hodin

Tematický celek	Počet hodin
1Technická dokumentace v telekomunikacích	66
Celkem	66

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání v poznatkové nebo výcvikové oblasti

1. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 66 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá a vytváří technickou dokumentaci; - čte a vytváří jednoduché strojírenské výkresy; - čte a kreslí schémata elektrických a elektronických obvodů; - čte stavební výkresy, zakresluje do nich prvky telekomunikačních sítí, silnoproudých rozvodů, zabezpečovacích zařízení; - používá projektovou dokumentaci v listinné i elektronické podobě. - 	<p>1 Technická dokumentace v telekomunikacích</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy technických výkresů, formát a úprava výkresových listů, měřítko, rohové razítko - strojírenské výkresy, druhy čar, kótování, výkresy součástí a sestav, řezy - schématické značky a schémata elektrických zařízení, vodiče, sběrnice, spínací prvky, elektronické prvky - projektová dokumentace telekomunikačních a datových sítí, plány pozemků a budov, značení inženýrských sítí - 	<p>66</p>

Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.

Učební osnova vyučovacího předmětu

ELEKTRICKÁ MĚŘENÍ

Obor vzdělání: 26-59-H/01 Spojový mechanik

Inteligentní sítě a zařízení

Celková hodinová dotace předmětu za dobu vzdělávání je 63 hodin

Učební osnova je platná od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl

Obecným cílem vyučovacího předmětu je rozvíjet u žáků schopnost orientace v oblasti měření parametrů elementárních součástek i složitějších elektrických obvodů. Stejně tak je v rámci tohoto předmětu věnována pozornost měření základních neelektrických veličin a ověřování vlivu základních veličin z oblasti sdělovací techniky na lidské smysly. V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti

Charakteristika učiva

Výuka je rozložena do dvou ročníků. Obsah a charakteristika pojetí jeho výuky se dělí na výklad a praktická cvičení, která jsou náplní předmětu odborný výcvik. Úlohy je velice vhodné zadávat žákům jako problémy, které budou nuceni řešit s využitím teoretických vědomostí z výkladových hodin tohoto předmětu i předmětů souvisejících. Účelem měření však není pouze změřit konkrétní výsledek, nýbrž především na tomto výsledku ukázat vhodnost použitých přístrojů, metod a postupů.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- znali obecné principy měření základních elektrotechnických veličin;
- měli znalosti o vlastnostech různých typů měřících přístrojů;
- seznámili se s principy různých způsobů měření (měřících metod);
- získali dovednost kombinací předchozích znalostí vybrat vhodnou měřící metodu a vhodné měřící přístroje;
- vyhodnotili přesnost a použitelnost naměřených výsledků;
- seznámili se se základními měřícími metodami a postupy pro ověření vlastnosti měřených subjektů;
- vyhledávali a vyhodnocovali technické parametry součástek z katalogu;
- analyzovali a řešili technické problémy;
- rozvíjeli samostatné logické myšlení;
- pracovali v týmu i samostatně, pracovali s odbornou literaturou.

Pojetí výuky

Výuka probíhá ve druhém až třetím ročníku. V počátku jsou žáci vedeni k základním dovednostem v oblasti zapojování elektrických obvodů. V následujících vzdělávacích krocích jsou jejich schopnosti prohlubovány v oblasti zjišťování základních obvodových veličin a ověřování naměřených hodnot výpočtem. Poté následuje seznámení žáků s úkony spojenými s realizací obvodů ze skutečných součástek podle zadaných schémat a žáci se v dalších postupech učí způsoby připojování základních měřících přístrojů k součástkám a charakteristickým částem obvodů. V souladu s obsahem učiva navazujících předmětů jsou studenti seznamováni s působením veličin z oblasti sdělovací techniky na vnímání lidskými smysly (např. si ověří subjektivní vnímání ostrosti obrazu, detekci hran v obrazu pomocí horních propustí apod...). Vrcholnou fází studia je přivést žáky ke znalostem nutným pro zpracování a prezentaci údajů získaných měřeními.

Hodnocení výsledků

Při hodnocení klademe důraz zvláště na:

- schopnost praktické realizace úkolů;
- dovednost pracovat se zaujetím, vytrvalost;
- schopnost samostatně shromažďovat informace a vyhodnocovat je;
- dovednost prezentace výsledků práce;
- schopnost sdělování a obhajování vlastního názoru.

Doporučenými způsoby hodnocení jsou:

- klasifikace
- pochvala
- veřejná prezentace prací (např. web).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Elektrická měření z klíčových kompetencí a jejich dílčích složek zejména rozvíjejí:

- komunikativní kompetence (psaní technických zpráv, prezentace výsledků měření);
- sociální a personální kompetence (při řešení projektů se žáci učí spolupracovat, vytvářejí sociální skupiny);
- schopnost řešit problémy (problémové úlohy);
- kompetence k využívání prostředků výpočetní techniky a efektivní práce s informacemi;
- kompetence k aplikaci matematických postupů při řešení praktických úkolů.

Předmět Elektrická měření představuje specifická témata spjatá s technickou metrologií jako takovou.

Předmět přispívá k rozvoji zejména některých průřezových témat:

- využívání získaných informací pro vlastní práci;
- informační a komunikační technologie.

Orientační počet hodin

Tematický celek	Počet hodin
1 Měření základních elektrických veličin	17
2. Rozdělení a princip činnosti měřicích přístrojů	16
3. Digitální měření	20
4. Zpracování naměřených hodnot	10
Celkem	63

3. ročník: 1 hodina, celkem 30 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - měří funkční parametry digitálních integrovaných obvodů v závislosti na realizovaných logických funkcích; - kontroluje měřením správnou funkci obvodů a zařízení v oblasti digitální a mikroprocesorové techniky; 	<p>3. Digitální měření</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a metodické návody, - logické integrované obvody, základní funkce, parametry a použití, rozšířené technologie - kombinační a sekvenční logické funkce, zobrazení výstupů 	20
<ul style="list-style-type: none"> - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky měření; - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů. 	<p>4. Zpracování naměřených hodnot</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a metodické návody - vizualizace výsledků, přehledné zobrazení 	10

Pozn: Tam, kde je to vhodné, je do jednotlivých kapitol ve všech ročnících zařazeno níže uvedené učivo

<u>Výsledek vzdělávání</u>	<u>Učivo RVP</u>	<u>Počet hodin</u>
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů;</u> - <u>odhaluje chyby v datech;</u> - <u>aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu;</u> - <u>formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;</u> - <u>převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému;</u> 	<p><u>Data, informace a modelování, a to:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>data a informace, interpretace dat;</u> - <u>informace a množství informace v datech;</u> - <u>chyby v datech a kontrola dat;</u> - <u>kódování informací a dat;</u> - <u>záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;</u> - <u>model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);</u> - <u>vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat;</u> - <u>statistické zpracování dat, odhad a předpovědi; - strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika.</u> 	
<p><u>Žák:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle;</u> 	<p><u>Digitální technologie</u></p> <p><u>Hardware a software</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software</u> 	

Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.

Učební osnova vyučovacího předmětu

SPOJOVACÍ TECHNIKA

Obor vzdělání: 26-59-H/01 Spojový mechanik

Inteligentní sítě a zařízení

Celková hodinová dotace předmětu za dobu vzdělávání je 190,5 hodin

Učební osnova je platná od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl

Obecným cílem vyučovacího předmětu je rozvíjet u žáka vědomosti a znalosti z oblasti telekomunikačních technologií včetně sítí a využívat je v profesním životě. V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti

Charakteristika učiva

Učivo předmětu spojovací technika (ST) prohlubuje znalosti a dovednosti žáků v oblasti telekomunikací. Žáci se seznamují se staršími, ale i s nejnovějšími technologiemi, které se využívají v telekomunikacích a sdělovací technice. Žáci poznávají různé systémy a sítě, jejich funkce a činnosti rámci telekomunikační techniky. Předmět je úzce propojen i s praxí, kde žáci s jednotlivými systémy pracují. Součástí předmětu je i zjištění závad na telekomunikačních zařízeních. Předmět je propojený s dalšími technickými předměty a tvoří jejich základ. V rámci předmětu žáci zpracovávají ročníkové práce, a to průběžně v jednotlivých rocích studia, ale i v posledním ročníku. Předmět umožňuje žákům proniknout do oblasti telekomunikací tak, aby mohli přímo v telekomunikační firmě pracovat.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- efektivně využívali znalostí telekomunikačních systémů a uměli tyto znalosti využít v praxi;
- dodržovali zásady ekologického jednání při využívání telekomunikačních technologií;
- dodržovali správné zásady hygieny práce;
- dokázali kriticky posoudit nové technologie v oblasti telekomunikací.

Pojetí výuky

Výuka je organizována do všech tří ročníků studia. Důraz je kladen na praktické dovednosti žáků. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu s praktickými ukázkami. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací. Žáci pracují rovněž v týmech a svoji práci prezentují.

Hodnocení výsledků

Při hodnocení klademe důraz zvláště:

- na dovednost pracovat se zaujetím a vytrvalostí;
- na schopnost samostatně shromažďovat nové informace a pracovat s nimi;
- na dovednost prezentace výsledků práce;
- na schopnosti týmové práce a sdělování a obhajování svého názoru.

Doporučené způsoby hodnocení jsou:

- klasifikace
- pochvala.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Spojovací technika z klíčových kompetencí a jejich dílčích složek zejména rozvíjejí, a to hlavně v souvislosti s vhodnými výukovými strategiemi:

- sociální a personální kompetence (žáci spolupracují při řešení úkolů, vytvářejí sociální skupiny);
- schopnost řešit problémy (problémové úlohy);
- kompetence využívání znalostí z oblastí telekomunikací a práce s informacemi;
- kompetence k aplikaci matematických postupů při řešení konkrétních výpočtů v telekomunikacích;
- komunikativní kompetence (obhajoby ročníkových prací).

Předmět ST představuje základ pro další technické předměty v rámci oboru. Proto zvládnutí tohoto předmětu je nezbytným předpokladem pro další technický rozvoj žáka a jeho profesní růst.

Předmět přispívá k rozvoji zejména některých průřezových témat:

- Člověk a svět práce – osvojení kompetence aktivního rozhodování o vlastní profesní kariéře;
- Člověk a životní prostředí – odpovědnost za trvale udržitelný rozvoj.

Orientační počet hodin

Tematický celek	Počet hodin
1 Komunikační a slohová výchova	5
2 Telefonní spojovací systémy, technologický vývoj	65
3 Digitální spojovací systémy pro telekomunikační sítě	55
4 Přenosy dat	50,5
5 Zabezpečovací technika	5
5 Technická dokumentace v telekomunikacích	10
Celkem	190,5

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání v poznatkové nebo výcvikové oblasti
1. ročník: 1 hodina týdně, celkem 33 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového; 	<p>1 Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> - odborné názvosloví v technických odborných předmětech - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie 	3
<ul style="list-style-type: none"> - popisuje principy spojovacích systémů, užívá běžnou terminologii; - orientuje se v telekomunikačních technologiích; - objasňuje vlastními slovy funkci a činnost typických telekomunikačních zařízení (telefonní spojovací zařízení, spolupráce telefonních ústředěn v síti); - vysvětlí princip přeměny akustického signálu na elektrický, jeho zesilování a zpracování; - na schématu telefonního přístroje vysvětlí funkci hovorového a návěštního obvodu a obvodu volby telefonního čísla; 	<p>2 Telefonní spojovací systémy, technologický vývoj</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy, rozdělení a přehled spojovacích zařízení - koncová zařízení (telefonní přístroje) - elektroakustické měniče, mikrofon, sluchátko, reproduktor 	15
<ul style="list-style-type: none"> - popisuje princip datového přenosu; 	<p>4 Přenosy dat</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy 	5
<ul style="list-style-type: none"> - používá a vytváří technickou dokumentaci; - čte stavební výkresy, zakresluje do nich prvky telekomunikačních sítí, silnoproudých rozvodů, zabezpečovacích zařízení; - používá projektovou dokumentaci v listinné i elektronické podobě 	<p>11 Technická dokumentace v telekomunikacích</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektová dokumentace telekomunikačních a datových sítí, plány pozemků a budov, značení inženýrských sítí 	10

2. ročník: 2,5 hodiny týdně, celkem 82,5 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového; 	<p>1. Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> - odborné názvosloví v technických odborných předmětech - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie 	1
<ul style="list-style-type: none"> - popisuje principy spojovacích systémů, užívá běžnou terminologii; - orientuje se v telekomunikačních technologiích; - objasňuje vlastními slovy funkci a činnost typických telekomunikačních zařízení (telefonní spojovací zařízení, spolupráce telefonních ústředen v síti); 	<p>2 Telefonní spojovací systémy, technologický vývoj</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy, rozdělení a přehled spojovacích zařízení - automatické telefonní ústředny, konstrukční díly, rozdělení technologií dle generačních znaků, spolupráce ústředen v síti, pobočkové ústředny, meziměstský a mezinárodní provoz 	46
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí princip datového přenosu na metalických, optických a bezdrátových sítích; - popíše strukturu mobilní sítě a její využití k přenosu dat; - vysvětlí princip digitalizace analogového signálu; 	<p>4 Přenosy dat</p> <ul style="list-style-type: none"> - datové přenosy - propojování datových sítí - technologie datových sítí - vzorkování analogového signálu, Shannonův teorém, kvantování a kódování 	30,5
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v problematice elektronické požární signalizace; - popíše princip činnosti jednotlivých čidel poplachového, zabezpečovacího a tísňového systému; - popíše účel a složení elektronických vstupních a docházkových systémů; - popíše vlastnosti a principy zabezpečovacích kamerových systémů; 	<p>10 Zabezpečovací technika</p> <ul style="list-style-type: none"> - poplachové, zabezpečovací a tísňové systémy - elektronická požární signalizace - kamerové systémy průmyslové televize - elektronické vstupní systémy 	5

3. ročník: 2,5 hodina týdně, celkem 75 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového; - popisuje principy spojovacích systémů, užívá běžnou terminologii; - orientuje se v telekomunikačních technologiích; - objasňuje vlastními slovy funkci a činnost typických telekomunikačních zařízení (telefonní spojovací zařízení, spolupráce telefonních ústředen v síti); - popisuje základní princip činnosti digitálních ústředen; - rozlišuje funkční možnosti jednotlivých generací ústředen; - interpretuje princip činnosti digitálního spojování, řízení a synchronizace ústředen; - vysvětluje princip činnosti digitálního spojovacího systému pro veřejné telekomunikační sítě; - popisuje možnosti a charakteristické služby digitálních pobočkových ústředen a ovládá základy jejich naprogramování; - vysvětlí princip datového přenosu na metalických, optických a bezdrátových sítích; - popíše strukturu mobilní sítě a její využití k přenosu dat; - vysvětlí princip digitalizace analogového signálu; - porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna; - rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; 	<p>1 Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> - odborné názvosloví v technických odborných předmětech - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie <p>2 Telefonní spojovací systémy, technologický vývoj</p> <ul style="list-style-type: none"> - automatické telefonní ústředny, konstrukční díly, rozdělení technologií dle generačních znaků, spolupráce ústředen v síti, pobočkové ústředny, meziměstský a mezinárodní provoz <p>3 Digitální spojovací systémy pro telekomunikační sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip digitálního spojovacího pole - princip digitálního spojování - řízení digitálních ústředen - synchronizace digitálních ústředen - signalizace spojovacích systémů <p>4 Přenosy dat</p> <ul style="list-style-type: none"> - datové přenosy - propojování datových sítí - technologie datových sítí - vzorkování analogového signálu, Shannonův teorém, kvantování a kódování <p>Počítačové sítě a síťové služby</p> <ul style="list-style-type: none"> - typy, vlastnosti různých sítí, internet věci; - principy fungování webu a cloudových služeb; 	<p>1</p> <p>4</p> <p>55</p> <p>15</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad; - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost; - s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně; - v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů (např. rabbit hole). 	<p>Bezpečnost v digitálním prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování); - sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat); - digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy; - digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; - sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy. 	

Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.

Učební osnova vyučovacího předmětu

SDĚLOVACÍ SÍŤ

Obor vzdělání: 26-59-H/01 Spojový mechanik

Inteligentní sítě a zařízení

Celková hodinová dotace předmětu za dobu vzdělávání je 156 hodin

Učební osnova je platná od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl

Obecným cílem vyučovacího předmětu je rozvíjet znalosti v oblasti sdělovací techniky, přenosových cest, kabelovodů, měření přenosových cest, komunikační infrastruktury a jejich využití. V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu sdělovací sítě navazuje na znalosti z předmětu základy elektrotechniky a prohlubuje znalosti a dovednosti v oblasti sdělovací techniky. Žáci rozlišují základní přenosová média, přenosové cesty a jejich použití dle různých kritérií. Tyto vědomosti a dovednosti využívají v navazujících odborných předmětech vyučovaných v daném oboru a v praxi.

Všechny výše uvedené kompetence umožňují žákům začlenění do informační společnosti.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- dokázali vysvětlit děje, které probíhají na přenosových médiích;
- měli přehled o montáži místních kabelů;
- vysvětlili konstrukční provedení kabelovodů a jejich užití;
- ovládali měření na základních zapojení v optických sítích;
- chápali strukturovanou kabeláž, orientovali se v jednotlivých prvcích;
- dodržovali zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních a ochrany zdraví při práci, poskytli první pomoc při úrazu elektrickým proudem.

Pojetí výuky

Výuka je organizována do druhého a třetího roku studia. Důraz je kladen na praktické dovednosti žáků zahrnující měření a zkoušení přenosových zařízení na základě požadavků kladených na zapojení. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu s praktickými ukázkami. Žáci rozvíjejí a ověřují si získané znalosti v praxi.

Hodnocení výsledků

Při hodnocení klademe důraz zvláště na:

- na schopnost praktické realizace úkolů;
- na schopnost týmové práce a sdělování a obhajování vlastního názoru.

Doporučenými způsoby hodnocení jsou:

- klasifikace
- pochvala.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Sdělovací sítě z klíčových kompetencí a jejich dílčích složek zejména rozvíjejí, a to hlavně v souvislosti s vhodnými výukovými strategiemi:

- komunikativní kompetence (komunikace po internetu, výběr vhodného zapojení);
- schopnost řešit odborné technické problémy (problémové úlohy);

- sociální a personální kompetence (při řešení praktických příkladů a projektů se žáci učí spolupracovat, vytvářejí pracovní skupiny);
- kompetence využívání prostředků ICT.

Předmět sdělovací sítě představuje teoretický základ pro navazující odborné technické předměty, zasahující do jiných vyučovacích předmětů a do profesního života. Proto zvládnutí tohoto předmětu je nezbytným předpokladem pro další úspěšný rozvoj osobnosti člověka a jeho další profesní růst.

Předmět přispívá k rozvoji zejména některých průřezových témat:

- Člověk a svět práce – osvojení kompetence aktivního rozhodování o vlastní profesní kariéře;
- Člověk a životní prostředí – odpovědnost za trvale udržitelný rozvoj;
- Informační a komunikační technologie – využívání získaných informací pro vlastní práci.

Orientační počet hodin

Tematický celek	Počet hodin
1 Přehled přenosových sítí dle různých kritérií	8
2 Soubory místních kabelů, montáž	14
3 Kabelovody a jejich výstavba	10
4 Přenosové cesty s optickými vlákny	65
5 Měření v optických sítích	25
6 Komunikační infrastruktura	34
Celkem	156

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání v poznatkové nebo výcvikové oblasti
2. ročník: 2 hodiny týdně, celkem 66 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v jednotlivých typech vedení; - rozlišuje použití jednotlivých vedení; - kontroluje vlastnosti a parametry vedení; 	<p>1 Přehled přenosových sítí dle různých kritérií</p> <ul style="list-style-type: none"> - metalická vedení - nadzemní vedení - kabelová vedení - kabely místní - optické přístupové sítě - bezdrátové a mobilní sítě 	8
<ul style="list-style-type: none"> - popisuje konstrukční provedení kabelových souborů a vysvětluje jejich použití; 	<p>2 Soubory místních kabelů, montáž</p> <ul style="list-style-type: none"> - přehled kabelových souborů, - spojky, závěry univerzální, zářezové, svorkovnice, koncovky - závěrečné měření na místních kabelech, protokol 	14
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětluje konstrukční provedení kabelovodů, jejich užití; 	<p>3 Kabelovody a jejich výstavba</p> <ul style="list-style-type: none"> - výstavba kabelovodů - mechanizační prostředky - zatahování kabelu 	10
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam strukturované kabeláže a popíše technické provedení; - orientuje se v jednotlivých prvcích provedené strukturované kabeláže; - rozlišuje kategorie strukturované kabeláže dle parametrů; 	<p>6 Komunikační infrastruktura</p> <ul style="list-style-type: none"> - strukturovaná kabeláž, druhy, provedení, normy - kabeláž, prvky kabeláže - koaxiální kabely, kroucené páry, parametry - konektory, propojovací kabely - rozbočovače - datové rozvaděče, zásuvky, boxy - volba kabeláže pro PPC síť 	34

3. ročník: 3 hodiny týdně, celkem 90 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popisuje konstrukční provedení kabelů s optickými vlákny; - definuje podstatu přenosu světla optickými vlákny; - rozlišuje typy kabelů s optickými vlákny; - uvede základní princip činnosti optoelektronických prvků v telekomunikačních sítích; 	<p>4 Přenosové cesty s optickými vlákny</p> <ul style="list-style-type: none"> - výhody přenosových cest s optickými vlákny - optoelektronika v telekomunikačních sítích - princip šíření světla optickými vlákny - typy optických vláken, přenosové parametry, spojování, konektory - výroba a konstrukce optických kabelů - trubky pro optické trasy - optoelektronické měniče a převodníky - výstavba kabelovodů - mechanizační prostředky - zatahování kabelu 	65
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá metody měření optických kabelů běžně užívané v praxi, volí vhodnou měřicí metodu. 	<p>5 Měření v optických sítích</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a definice - metody měření optických kabelů - metody měření útlumu optických vláken 	25

Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, p. o.

Učební osnova vyučovacího předmětu

ODBORNÝ VÝCVIK

Obor vzdělání: 26–59–H/01 Spojový mechanik

Inteligentní sítě a zařízení

Celková hodinová dotace předmětu za dobu vzdělávání je celkem 1152 hodin.

Učební osnova je platná od 1. 9. 2024 pro všechny ročníky vzdělávání

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl

Obecným cílem vyučovacího předmětu je rozvíjet u žáků praktické dovednosti, tj. ověření dosažených teoretických znalostí v praxi na konkrétních technologiích a zařízeních, vyskytujících se v tomto oboru. Všechny dovednosti lze aplikovat jak v profesním, tak i soukromém životě. V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti

Charakteristika učiva

Učivo předmětu praxe prohlubuje znalosti, a hlavně praktické dovednosti žáků v oblastech telekomunikací, ale také v jiných odborných oblastech. Žáci vrtají, pilují a ručně obrábějí různé druhy materiálů, pájí součástky a vodiče, zapojují obvody nízkého a malého napětí, zapojují zásuvky a ukončují metalické i optické kabely v rozvaděčích, čtou technickou dokumentaci, navrhují, sestavují a realizují obvody z oblasti elektroniky, rozlišují telefonní rozvody včetně telefonních přístrojů různých výrobců, odstraňují poruchy na vedeních, navrhují jednodušší sítě telekomunikační, datové a pro zabezpečovací systémy. Zvládají také jejich topologii, diagnostikují závady na metalických vedeních jak pro venkovní, tak pro vnitřní sítě. Instalují PBX včetně ISDN typů od různých výrobců, konfigurují PBX dle zadání, instalují externí zařízení pro PBX, spojují optická vlákna, provádí montáž optických kabelů, měří jednotlivá optická vlákna pomocí laseru, ukončují optická vlákna konektory, ukončují metalické strukturované kabely v blocích, navrhují komplexní systémy metalické strukturované kabeláže pro budovy. Zabývají se instalací a konfigurací EZS. Tyto vědomosti, získané v předmětu Odborný výcvik mohou využít v souvisejících odborných teoretických předmětech, ke zpracování ročníkových prací, při výuce angličtiny /odborného názvosloví z informačních a telekomunikačních systémů/, případně v pracích pro SOČ.

Všechny tyto kompetence umožňují žákům začlenění mezi odborně vzdělanou společnost.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- získali základní kladný vztah k manuální práci;
- vstúpili si vztah pro pořádek a pro dodržování kolegiálních a přátelských vztahů se spolužáky;
- dodržovali zásady bezpečné práce;
- dokázali sebekriticky posoudit vlastní práci;
- dodržovali vždy zásady ekologického přístupu při plnění úkolů;
- vážili si kvalitní práce jiných lidí a dovedli ji také ocenit.

Pojetí výuky

Výuka je organizována do prvního, druhého a třetího ročníku. Žáci jsou během studia rozděleni do učebních skupin. Hlavní důraz je kladen na praktické dovednosti žáků. Při probírání nového učiva je zpravidla kombinována metoda výkladu s praktickými ukázkami. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných úkolů, v mnoha případech však žáci provádí práci v týmu, aby si osvojili zásady dobré spolupráce, která je zvláště v oblasti informačních a komunikačních technologií nezbytná.

Hodnocení výsledků

Při hodnocení klademe důraz hlavně:

- na schopnost praktické realizace úkolů;
- na schopnost pracovat samostatně i v týmu;
- na obhajování vlastních názorů při řešení problémů;
- na naprosto bezchybné dodržování předpisů BOZP;
- na schopnost pracovat se zaujetím a s vytrvalostí.

Doporučené způsoby hodnocení jsou

- klasifikace
- pochvala
- veřejné předvedení prací (např. SOČ).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvíjí:

- kompetence k praktickému provádění úkolů, vyjmenovaných v jednotlivých modulech;
- schopnost řešit problémy / problémové úlohy /;
- kompetence k aplikacím matematických postupů při řešení praktických úkolů;
- kompetence využívání prostředků ICT a efektivní práce s informacemi;
- komunikativní kompetence / komunikace přes komunikační zařízení /;
- schopnost ekologického myšlení při práci s materiálem.

Předmět odborný výcvik představuje sám o sobě průřezové téma, zasahující prakticky do převážné většiny vyučovacích předmětů tohoto oboru, a i do mnoha oblastí života člověka. Proto je zvládnutí tohoto předmětu nezbytným předpokladem pro úspěšný rozvoj osobnosti člověka i pro jeho další profesní růst.

2. Rozpis učiva a v poznatkové nebo výcvikové oblasti

1. ročník: 12 hodin týdně, celkem 396 hodin

Distribuční matice modulů

č.	modul	název, obsah	hod.	pololetí	poznámka
		SPOJOVACÍ TECHNIKA A SÍTĚ			
1	2659H01/11 K	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence, Školní řád	6		
		TELEKOMUNIKAČNÍ INSTALACE A OPRAVY			
2	2659H01/12 K	Přípravné práce při telekomunikačních montážích, instalacích a opravách	132		
3	2659H01/13 K	Základní práce na telekomunikačních a elektronických zařízeních a přístrojích	126		
4	2659H01/14 K	Kabely a montážní práce	132		

Název modulu:	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence, Školní řád	Kód modulu:	2659H01/11 K
Nominální délka:	6 hodin	Délka:	
Typ modulu:	Povinný	Platnost od:	1. 9. 2024
Vstupní předpoklady:	základní vzdělání	Pojetí modulu:	kombinovaný

Stručná anotace vymežující cíle (charakteristika):

Modul se zaměřuje na rozvoj odborných kompetencí a rozvoj klíčových kompetencí souvisejících s otázkami BOZP a s požární ochranou. Cílem modulu je seznámení žáků s pravidly bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, s předpisy požární ochrany, se Školním řádem, s vyhláškami, týkajícími se uživatelů přenosného elektrického nářadí a elektrických spotřebičů a s poskytnutím první pomoci při úrazech.

Obsah modulu:

Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce; - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci; - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a elektrickými zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování; - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; - uvede příklad bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - popíše a prakticky předvede poskytnutí první pomoci při úrazu na pracovišti; - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - vysvětlí užití ručního hasicího přístroje v případě požáru. 	<ul style="list-style-type: none"> - řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovně-právní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - Školní řád - první pomoc při úrazech (prakticky) - vyhláška FMV č. 99 / 89 Sb. § 54 a 55 – Chodci - vyhláška ČÚBP č. 50 / 78 Sb. § 3, 4, 5 – Kvalifikace pracovníků - poučení pro uživatele elektrického přenosného nářadí a elektrických spotřebičů - norma ČSN 343100, kap. I, čl. 1-18, 40, 57, 58, 60, 121, 141, 142, 161-163 – Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních - ČES 00.02.94, ČSN 343108 První pomoc při úrazu elektrickým proudem - vyhláška ČÚBP č. 48 / 82 Sb. Bezpečnost práce při zacházení s lasery - zásady bezpečné práce při uklízení - seznámení s riziky a s opatřeními na ochranu před nimi - vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/ 90 Sb. Zemní a výkopové práce - PO dle Požárních poplach. směrnic - nařízení vlády 362 / 2005 o pracovištích ve výšce 	<p>100</p>

<u>Obsah modulu:</u>		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p><u>Doporučené postupy výuky (strategie výuky):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - výklad vyhlášek, řádů, norem, předpisů, plánů, nařízení a poučení - přezkoušení žáků o znalostech tohoto modulu formou testu nebo ústního přezkoušení - praktické předvedení první pomoci při úrazu elektrickým proudem - praktické předvedení ochrany očí před úrazem při pájení, vrtání a dalších mechanických pracích 		
<p><u>Kritéria hodnocení (požadavky na ukončení):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kritéria uvedená v obsahu modulu vedle učiva - znalostní test z problematiky modulu - praktické předvedení první pomoci při úrazu elektrickým proudem - praktické předvedení ochrany očí před úrazem při pájení, vrtání a dalších mechanických pracích a při práci s lasery 		
<p><u>Hodnocení výsledků žáků a plánované postupy hodnocení (podmínky, metody):</u> Znalosti a dovednosti žáků jsou bodově ohodnoceny. Minimální počet bodů ke splnění modulu či dílčích částí je 41 bodů, tzn., že žák za soustavné pomoci učitele zvládne veškeré dovednosti v modulu (výborný = 90 až 100 bodů, chvalitebný = 76 až 89 bodů, dobrý = 61 až 75 bodů, dostatečný = 41 až 60 bodů, nedostatečný = 0 až 40 bodů).</p>		
<p><u>Doporučená literatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Školní řád - první pomoc při úrazech (prakticky) - vyhláška FMV č. 99 / 89 Sb. § 54 a 55 – Chodci - vyhláška ČÚBP č. 50 / 78 Sb. § 3, 4, 5 – Kvalifikace pracovníků - poučení pro uživatele elektrického přenosného nářadí a elektrických spotřebičů. - norma ČSN 343100, kap. I, čl. 1-18, 40, 57, 58, 60, 121, 141, 142, 161-163 – Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních - ČES 00.02.94, ČSN 343108 První pomoc při úrazu elektrickým proudem - vyhláška ČÚBP č. 48 / 82 Sb. Bezpečnost práce při zacházení s lasery - zásady bezpečné práce při uklízení - seznámení s riziky a s opatřeními na ochranu před nimi. - vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/ 90 Sb. Zemní a výkopové práce - PO dle Požárních poplachových směrnic - nařízení vlády 362 / 2005 o pracovištích ve výšce 		
<p><u>Poznámky (realizace modulu ve výuce, inovace apod.):</u></p>		

Název modulu:	Přípravné práce při telekomunikačních montážích, instalacích a opravách	Kód modulu:	2659H01/12 K
Nominální délka:	132 hodiny	Délka:	
Typ modulu:	Povinný	Platnost od:	1. 9. 2024
Vstupní předpoklady:	základní vzdělání a modul 2659H01/11 K	Pojetí modulu:	kombinovaný

Stručná anotace vymežující cíle (charakteristika):

Modul se zaměřuje na rozvoj odborných kompetencí a rozvoj klíčových kompetencí. Vede žáky k dodržování platných norem, ke čtení výkresů a vytváření technické dokumentace. Seznamuje žáky se základními zámečnickými pracemi a s drobnými stavebními úpravami stěn a jejich povrchu. Zaměřuje se na problematiku bezpečnosti práce a požární ochrany v této oblasti, na dosažení mechanické zručnosti, smyslu pro detail, vytrvalosti při práci, samostatnosti v myšlení, smyslu pro pořádek a rovněž posiluje ekologické myšlení / návrhy co nejefektivnějšího využití materiálů /.

Obsah modulu:

Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje předpisy BOZP a PO pro přípravné práce při telekomunikačních montážích, instalacích a opravách; - čte technickou dokumentaci; - dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování a kótování při vytváření výkresů; - čte a vytváří výkresy součástí; - vykonává přípravné práce pro stožárová vedení; - provádí přípravné práce při užití sdělovacích kabelů a kabelových souborů; - vykonává přípravné práce při vnitřních rozvodech; - ovládá pomocné pracovní operace při instalaci a opravách běžných zařízení a přístrojů; - zpracovává ručně a strojně různé druhy materiálů; - vykonává různé drobné úpravy, jako je sádrování, hmoždinkování a zalíčení stěn. 	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně přípravných prací při telekomunikačních montážích, instalacích a opravách <p>Základní zámečnické práce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření, orýsování a technické výkresy - řezání - pilování rovinných ploch - vrtání a zahlubování - řezání závitů - stříhání a ohýbání - rovnání a ohýbání materiálů - spojování součástí nýtováním a pomocí šroubů - broušení <p>Drobné stavební úpravy stěn a jejich povrchů</p>	<p>100</p>

Doporučené postupy výuky (strategie výuky):

- vysvětlení postupu prací formou instrukcí k jednotlivým podtématům modulu

Obsah modulu:		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<ul style="list-style-type: none"> - ukázka postupu práce, kterou předvede učitel odborného výcviku při všech podtématech, uvedených v učivu tohoto modulu - předvedení vzorů různých výrobků, vztahujících se k tomuto modulu 		
<p><u>Kritéria hodnocení (požadavky na ukončení):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - znalost a dodržování BOZP a PO v učebně přípravných prací při telekomunikačních montážích, instalacích a opravách <p>Základní zámečnické práce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření, orýsování a technické výkresy - řezání - pilování rovinných ploch - vrtání a zahlubování - řezání závitů - stříhání a ohýbání - rovnání a ohýbání materiálů - spojování součástí nýtováním a pomocí šroubů - broušení <p>Drobné stavební úpravy stěn a jejich povrchu</p>		
<p><u>Hodnocení výsledků žáků a plánované postupy hodnocení (podmínky, metody):</u></p> <p>Získané znalosti a dovednosti žáka se hodnotí body. Minimální počet bodů ke splnění modulu či dílčích částí je 41 bodů, tzn., že žák za soustavné pomoci učitele zvládne veškeré dovednosti v modulu (výborný = 90 až 100 bodů, chvalitebný = 76 až 89 bodů, dobrý = 61 až 75 bodů, dostatečný = 41 až 60 bodů, nedostatečný = 0 až 40 bodů).</p>		
<p><u>Doporučená literatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kletečka, J., Fořt, P.: Technické kreslení / učebnice pro SPŠ / - Janyš, B., Glanc, B.: Dílenské tabulky - Švagr, J., Vojtík, J.: Technologie ručního zpracování kovů / pro 1. ročník SOU / 		
<p><u>Poznámky (realizace modulu ve výuce, inovace apod.):</u></p>		

Název modulu:	Základní práce na telekomunikačních a elektronických zařízeních a přístrojích	Kód modulu:	2659H01/13 K
Nominální délka:	126 hodin	Délka:	
Typ modulu:	Povinný	Platnost od:	1. 9. 2024
Vstupní předpoklady:	základní vzdělání a modul 2659H01/11 K	Pojetí modulu:	kombinovaný

Stručná anotace vymežující cíle (charakteristika):

Modul se zaměřuje na rozvoj odborných kompetencí a rozvoj klíčových kompetencí. Seznamuje žáky s instalací a se spojováním vodičů, s instalací součástek pájením, objasňuje způsoby diagnostikování závad v elektrických obvodech. Modul se rovněž zabývá zapojováním a instalací rozvodů nízkého napětí a nadzemních metalických vedení. Vede žáky ke znalosti zkoušení funkčnosti různých druhů telekomunikačních a nízkonapěťových instalací a zařízení. Upevňuje v žákovi logické myšlení, smysl pro pořádek a rovněž posiluje ekologické myšlení (návrhy co nejefektivnějšího využití materiálů).

Obsah modulu:

Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje předpisy BOZP a PO pro základní práce na telekomunikačních a elektronických zařízeních a přístrojích; - instaluje vodiče a provádí spojování a pájení vodičů; - instaluje elektronické součástky pájením; - diagnostikuje závady elektrických obvodů; - zkouší funkčnost zařízení; - zapojuje základní prvky síťového rozvodu nízkého napětí; - rozlišuje základní části telekomunikační sítě, popíše strukturu telekomunikačních sítí; - rozlišuje druhy metalických vedení a vyjmenuje (zná) typické charakteristiky důležité pro přenos signálu; - instaluje, zapojuje a opravuje nadzemní metalická vedení. 	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně základních prací na telekomunikačních a elektronických zařízeních a přístrojích - materiály a součástky pro elektrické a elektronické obvody - telefonní spojovací zařízení, rozdělení a přehled - spojovací systémy, automatické telefonní ústředny - práce na vnitřních kabelech - opravy telefonních přístrojů - zapojení síťového rozvodu nízkého napětí - měření pasivních elektronických součástek pomocí DMM 	<p>100</p>

Doporučené postupy výuky (strategie výuky):

- vysvětlení postupu prací formou instrukcí k jednotlivým podtématům modulu
- ukázka postupu práce, kterou předvede učitel odborného výcviku při všech podtématech, uvedených v učivu tohoto modulu
- předvedení vzorů různých výrobků, vztahujících se k tomuto modulu
- předvedení způsobu měření na plošných spojích

<u>Obsah modulu:</u>		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p><u>Kritéria hodnocení (požadavky na ukončení):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - znalost a dodržování BOZP a PO v učebně základních prací na telekomunikačních a elektronických zařízeních a přístrojích - materiály a součástky pro elektrické a elektronické obvody - telefonní spojovací zařízení, rozdělení a přehled - spojovací systémy, automatické telefonní ústředny - práce na vnitřních kabelech - opravy telefonních přístrojů - zapojení síťového rozvodu nízkého napětí - měření pasivních elektronických součástek pomocí DMM 		
<p><u>Hodnocení výsledků žáků a plánované postupy hodnocení (podmínky, metody):</u></p> <p>Dovednosti žáky se hodnotí body. Minimální počet bodů ke splnění modulu či dílčích částí je 41 bodů, tzn., že žák za soustavné pomoci učitele zvládne veškeré dovednosti v modulu (výborný = 90 až 100 bodů, chvalitebný = 76 až 89 bodů, dobrý = 61 až 75 bodů, dostatečný = 41 až 60 bodů, nedostatečný = 0 až 40 bodů).</p>		
<p><u>Doporučená literatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Malina, V.: Poznáváme elektroniku - Přípravy učitele odborného výcviku na tento modul. 		
<p><u>Poznámky (realizace modulu ve výuce, inovace apod.):</u></p>		

Název modulu:	Kabely a montážní práce	Kód modulu:	2659H01/14 K
Nominální délka:	132 hodiny	Délka:	
Typ modulu:	Povinný	Platnost od:	1. 9. 2024
Vstupní předpoklady:	základní vzdělání a modul 2659H01/11 K	Pojetí modulu:	kombinovaný

Stručná anotace vymežující cíle (charakteristika):

Modul se zaměřuje na rozvoj odborných kompetencí a rozvoj klíčových kompetencí. Seznamuje žáky s problematikou vodičů ve slaboproudé technice, jejich barevným značením a s jejich rozdělením. Vysvětluje technologii ukončování vodičů pájením, zářezovými spoji a ukončení pod šroubky. Zabývá se rovněž technologií zhotovení drátových forem, základních prací s metalickým kabelem a s ukončováním vodičů v různých typech rozvodných skříní. Všechny tyto oblasti jsou aplikovány po praktické stránce s originálním materiálem a díly.

Obsah modulu:

Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje předpisy BOZP a PO pro kabely a montážní práce; - rozezná rozdělení vodičů ve slaboproudé technice a barevné značení; - samostatně ukončuje vodiče pájením na svorkovnice různých typů, zapojování pod šroubek a pomocí zářezové technologie; - zapojuje multiplly, tvaruje vodiče, spojuje vodiče pomocí zářezové technologie, pájením a konektory; - zhotovuje jednoduché drátové formy, navrhuje drátové formy, provádí vyhřebíkování, natažení vodičů a vyvázání drátové formy; - rozliší základní typy metalických kabelů, značení, konstrukci kabelové duše, barevné kódy kabelů; - provede základní práce s kabelem jako odpláštění kabelu, rozdělení kabelové duše; - samostatně ukončuje různé typy kabelů na svorkovnice, rozvodné pásy, patch panely, do zásuvek, a provádí ukončování kabelů v různých typech rozvodných skříní; - rozliší základní typy zásuvek a zástrček. 	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně kabelů a montážních prací <p>Vodiče ve slaboproudé technice</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní rozdělení, jednoduché mechanické práce s vodiči, barevné značení <p>Ukončování a spojování vodičů</p> <ul style="list-style-type: none"> - ukončování vodičů pomocí pájení, zapojování pod šroubek, zářezové technologie - drátové spoje, multiplly, tvarování vodičů <p>Drátové formy</p> <ul style="list-style-type: none"> - zhotovení jednoduché drátové formy, návrh, vyhřebíkování, natažení vodičů, vyvázání <p>Kabely ve slaboproudé technice</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní typy metalických kabelů, značení, konstrukce a barevné kódy - základní mechanické práce s kabely (odpláštění, rozdělení kabelové duše apod.) <p>Ukončování metalických kabelů</p> <ul style="list-style-type: none"> - ukončování kabelů na svorkovnice, propojovací pole, rozvodné pásy, patch panely, v zásuvkách, konektorech a zářezových svorkovnicích 	<p>100</p>

Obsah modulu:		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p><u>Doporučené postupy výuky (strategie výuky):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlení postupu prací formou instrukcí k jednotlivým podtématům modulu - předvedení vzorů různých výrobků, vztahujícím se k tomuto modulu - předvedení způsobu měření na vnitřních rozvodech a měření kontinuity metalických vedení 		
<p><u>Kritéria hodnocení (požadavky na ukončení):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - znalost a dodržování BOZP a PO v učebně kabelů a montážních prací <p>Vodiče ve slaboproudé technice</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní rozdělení, jednoduché mechanické práce s vodiči, barevné značení <p>Ukončování a spojování vodičů</p> <ul style="list-style-type: none"> - ukončování vodičů pomocí pájení, zapojování pod šroubek, zářezové technologie - drátové spoje, multiply, tvarování vodičů <p>Drátové formy</p> <ul style="list-style-type: none"> - zhotovení jednoduché drátové formy, návrh, vyhřebíkování, natažení vodičů, vyvázání <p>Kabely ve slaboproudé technice</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní typy metalických kabelů, značení, konstrukce a barevné kódy - základní mechanické práce s kabely (odpláštění, rozdělení kabelové duše apod.) <p>Ukončování metalických kabelů</p> <ul style="list-style-type: none"> - ukončování kabelů na svorkovnice, propojovací pole, rozvodné pásy, patch panely, v zásuvkách 		
<p><u>Hodnocení výsledků žáků a plánované postupy hodnocení (podmínky, metody):</u></p> <p>Znalosti a dovednosti žáka se hodnotí body. Minimální počet bodů ke splnění modulu či dílčích částí je 41 bodů, tzn., že žák za soustavné pomoci učitele zvládne veškeré dovednosti v modulu (výborný = 90 až 100 bodů, chvalitebný = 76 až 89 bodů, dobrý = 61 až 75 bodů, dostatečný = 41 až 60 bodů, nedostatečný = 0 až 40 bodů).</p>		
<p><u>Doporučená literatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - https://is.sosinformatikybrno.cz/moodle (kurz " Vnitřní vedení ") - přípravy učitele odborného výcviku na tento modul. 		
<p><u>Poznámky (realizace modulu ve výuce, inovace apod.):</u></p>		

2. ročník: 12 hodin týdně, celkem 396 hodin**Distribuční matice modulů**

č.	modul	název, obsah	hod.	pololetí	poznámka
		SPOJOVACÍ TECHNIKA A SÍŤE			
5	2659H01/21 K	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence, Školní řád	6		
		TELEKOMUNIKAČNÍ INSTALACE A OPRAVY			
6	2659H01/22 K	Elektronická zapojení s diskrétními součástkami a integrovanými obvody	72		
7	2659H01/23 K	Vnitřní zařízení a spojovací sítě	162		
8	2659H01/24 K	Optické kabely	60		
9	2659H01/25 K	Vnější spojovací zařízení	18		
10	2659H01/26 K	Metalické kabely a montážní práce	78		

=

Název modulu:	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence, Školní řád	Kód modulu:	2659H01/21 K
Nominální délka:	6 hodin	Délka:	
Typ modulu:	Povinný	Platnost od:	1. 9. 2024
Vstupní předpoklady:	moduly 2659H01/11 K – 2659H01/14 K	Pojetí modulu:	kombinovaný

Stručná anotace vymežující cíle (charakteristika):

Modul se zaměřuje na rozvoj odborných kompetencí a rozvoj klíčových kompetencí souvisejících s otázkami BOZP a s požární ochranou. Cílem modulu je seznámení žáků s pravidly bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, s předpisy požární ochrany, se Školním řádem, s vyhláškami, týkajícími se uživatelů přenosného elektrického nářadí a elektrických spotřebičů a s poskytnutím první pomoci při úrazech.

Obsah modulu:

Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce; - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a elektrickými zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování; - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; - uvede příklad bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - popíše a prakticky předvede poskytnutí první pomoci při úrazu na pracovišti; - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu; - vysvětlí užití ručního hasicího přístroje v případě požáru. 	<ul style="list-style-type: none"> - řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovně-právní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - Školní řád - první pomoc při úrazech (prakticky) - vyhláška FMV č. 99 / 89 Sb. § 54 a 55 – Chodci - vyhláška ČÚBP č. 50 / 78 Sb. § 3, 4, 5 – Kvalifikace pracovníků - poučení pro uživatele elektrického přenosného nářadí a elektrických spotřebičů - norma ČSN 343100, kap. I, čl. 1-18, 40, 57, 58, 60, 121, 141, 142, 161-163 – Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních - ČES 00.02.94, ČSN 343108 První pomoc při úrazu elektrickým proudem - vyhláška ČÚBP č. 48 / 82 Sb. Bezpečnost práce při zacházení s lasery - zásady bezpečné práce při uklízení - seznámení s riziky a s opatřeními na ochranu před nimi - vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/ 90 Sb. Zemní a výkopové práce - PO dle Požárních poplach. směrnic - nařízení vlády 362 / 2005 o pracovištích ve výšce 	<p>100</p>

Obsah modulu:		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p><u>Doporučené postupy výuky (strategie výuky):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - výklad vyhlášek, řádů, norem, předpisů, plánů, nařízení a poučení - přezkoušení žáků o znalostech tohoto modulu formou testu nebo ústního přezkoušení - praktické předvedení první pomoci při úrazu elektrickým proudem - praktické předvedení ochrany očí před úrazem při pájení, vrtání a dalších mechanických pracích 		
<p><u>Kritéria hodnocení (požadavky na ukončení):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - uvedena v obsahu modulu vedle učiva - znalostní test z problematiky modulu - praktické předvedení první pomoci při úrazu elektrickým proudem - praktické předvedení ochrany očí před úrazem při pájení, vrtání a dalších mechanických pracích a při práci s lasery 		
<p><u>Hodnocení výsledků žáků a plánované postupy hodnocení (podmínky, metody):</u> Znalosti a dovednosti žáka se hodnotí body. Minimální počet bodů ke splnění modulu či dílčích částí je 41 bodů, tzn., že žák za soustavné pomoci učitele zvládne veškeré dovednosti v modulu (výborný = 90 až 100 bodů, chvalitebný = 76 až 89 bodů, dobrý = 61 až 75 bodů, dostatečný = 41 až 60 bodů, nedostatečný = 0 až 40 bodů).</p>		
<p><u>Doporučená literatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Školní řád - první pomoc při úrazech (prakticky) - vyhláška FMV č. 99 / 89 Sb. § 54 a 55 – Chodci - vyhláška ČÚBP č. 50 / 78 Sb. § 3, 4, 5 – Kvalifikace pracovníků - poučení pro uživatele elektrického přenosného nářadí a elektrických spotřebičů - norma ČSN 343100, kap. I, čl. 1-18, 40, 57, 58, 60, 121, 141, 142, 161-163 – Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních - ČES 00.02.94, ČSN 343108 První pomoc při úrazu elektrickým proudem - vyhláška ČÚBP č. 48 / 82 Sb. Bezpečnost práce při zacházení s lasery - zásady bezpečné práce při uklízení - seznámení s riziky a s opatřeními na ochranu před nimi - vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/ 90 Sb. Zemní a výkopové práce - PO dle Požárních poplachových směrnic - nařízení vlády 362 / 2005 o pracovištích ve výšce 		

<u>Obsah modulu:</u>		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<u>Poznámky (realizace modulu ve výuce, inovace apod.):</u>		

Název modulu:	Elektronická zapojení s diskretními součástkami a integrovanými obvody	Kód modulu:	2659H01/22 K
Nominální délka:	72 hodiny	Délka:	
Typ modulu:	Povinný	Platnost od:	1. 9. 2024
Vstupní předpoklady:	moduly 2659H01/11 K-2659H01/14 K a 2659H01/21 K	Pojetí modulu:	kombinovaný

Stručná anotace vymežující cíle (charakteristika):

Modul se zaměřuje na rozvoj odborných a klíčových kompetencí. Seznamuje žáky s pojmy jako stejnosměrné napětí, proud, odpor, kapacita a chování jednotlivých prvků v něm, střídavé napětí, proud, impedance a podobně. Vede žáky k dodržování zásad práce s polovodiči a ke zhotovení jednodušších praktických zapojení z oblasti polovodičové techniky a k zásadám správného měření a vyhodnocení výsledků. Upevňuje v žácích smysl pro samostatné a logické myšlení, posiluje ekologické myšlení v návrzích na co nejefektivnější spotřebu materiálů a elektrické energie.

Obsah modulu:

Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje předpisy BOZP a PO pro elektronická zapojení; - rozezná stejnosměrný a střídavý proud dle časového průběhu; - zapojí rezistory a kondenzátory sériově, paralelně a v kombinaci obou zapojení; - vypočítá výsledné hodnoty takových zapojení; - výpočty provede jak v obvodech se stejnosměrným, tak i střídavým proudem; - zpracuje naměřené hodnoty do tabulek a do grafů; - provádí dle schématu elektronické zapojení; - používá odpovídající měřicí přístroje; - odzkouší zapojení a vysvětlí (umí vysvětlit) jeho funkci; - diagnostikuje a odstraňuje závady v zapojení. 	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně elektronických zapojení - stejnosměrný proud (zdroje stejnosměrného napětí a proudu) elektrostatické pole (kapacita, kondenzátory, spojování kondenzátorů) střídavý proud (napětí, proud, odpor, kapacita) - zpracování naměřených hodnot (základní pojmy) - stavba a zapojení jednoduchých zesilovačů - stavba a zapojení jednoduchých oscilátorů - návrh, montáž a zapojení běžných jednoduchých klopných a číslicových obvodů - diagnostika a odstraňování závad na jednoduchých zesilovačích - diagnostika a odstraňování závad na jednoduchých oscilátorech - diagnostika a odstraňování závad na jednoduchých zapojeních klopných a číslicových obvodů 	100

Doporučené postupy výuky (strategie výuky):

Obsah modulu:		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlení postupu prací formou instrukcí k jednotlivým podtématům modulu - ukázka postupu práce, kterou předvede učitel praxe při všech podtématech, uvedených v učivu tohoto modulu - předvedení vzorů různých výrobků, vztahujících se k tomuto modulu - předvedení způsobu měření na plošných spojích - diagnostická měření skutečných zapojení 		
<p><u>Kritéria hodnocení (požadavky na ukončení):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně elektronických zapojení - stejnosměrný proud / zdroje stejnosměrného napětí a proudu /elektrostatické pole / kapacita, kondenzátory, spojování kondenzátorů /střídavý proud / napětí, proud, odpor, kapacita / - zpracování naměřených hodnot / základní pojmy / - stavba a zapojení jednoduchých zesilovačů - stavba a zapojení jednoduchých oscilátorů - návrh, montáž a zapojení běžných jednoduchých klopných a číslicových obvodů - diagnostika a odstraňování závad na jednoduchých zesilovačích - diagnostika a odstraňování závad na jednoduchých oscilátorech - diagnostika a odstraňování závad na jednoduchých zapojeních klopných a číslicových obvodů 		
<p><u>Hodnocení výsledků žáků a plánované postupy hodnocení (podmínky, metody):</u></p> <p>Znalosti a dovednosti žáka se hodnotí body. Minimální počet bodů ke splnění modulu či dílčích částí je 41 bodů, tzn., že žák za soustavné pomoci učitele zvládne veškeré dovednosti v modulu (výborný = 90 až 100 bodů, chvalitebný = 76 až 89 bodů, dobrý = 61 až 75 bodů, dostatečný = 41 až 60 bodů, nedostatečný = 0 až 40 bodů).</p>		
<p><u>Doporučená literatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Malina, V.: Poznáváme elektroniku - přípravy učitele odborného výcviku na tento modul 		
<p><u>Poznámky (realizace modulu ve výuce, inovace apod.):</u></p>		

Název modulu:	Vnitřní zařízení a spojovací síť	Kód modulu:	2659H01/23 K
Nominální délka:	162 hodin	Délka:	
Typ modulu:	Povinný	Platnost od:	1. 9. 2024
Vstupní předpoklady:	moduly 2659H01/11 K-2659H01/14 K a 2659H01/21 K	Pojetí modulu:	kombinovaný

Stručná anotace vymežující cíle (charakteristika):

Modul se zaměřuje na rozvoj odborných kompetencí a rozvoj klíčových kompetencí. Seznamuje žáky s instalací pobočkových elektronických ústředn, sestavováním a konfigurací různých typů PABX, s uživatelskými funkcemi a s instalací dalších externích zařízení. Nedílnou součástí tohoto modulu je také identifikace poruch jak v zařízeních, tak také na vedeních. Upevňuje v žákovi logické myšlení, smysl pro pořádek a rovněž posiluje ekologické myšlení / návrhy co nejefektivnějšího využití materiálů /.

Obsah modulu:

Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje předpisy BOZP a PO pro vnitřní zařízení; - rozezná jednotlivé bloky PBX, orientuje se v způsobu spolupráce veřejných telefonních ústředn a PBX; - provádí instalaci vnitřního zařízení; - uvádí zařízení do provozu; - odzkouší zařízení, funkci předvede a vysvětlí; - instaluje pobočkovou ústřednu; - sestaví PABX podle zadání; - nakonfiguruje PABX podle zadání; - instaluje další externí zařízení; - instaluje, zapojuje a opravuje vnitřní metalická vedení na rozvaděčích v PABX. 	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně vnitřních zařízení - automatické telefonní ústředny, konstrukční díly, spolupráce ústředn v síti, pobočkové ústředny - práce s jednoduchým koncovým zařízením - práce s jednoduchými telefonními ústřednami - instalace pobočkových ústředn - sestavení PABX - konfigurace a vyzkoušení funkcí PABX - instalace dalších externích zařízení - instalace, zapojování a opravy vnitřních metalických vedení na rozvaděče v PABX 	100

Obsah modulu:		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p><u>Doporučené postupy výuky (strategie výuky):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlení postupu prací formou instrukcí k jednotlivým podtématům modulu - ukázka postupu práce, kterou předvede učitel praxe při všech podtématech, uvedených v učivu tohoto modulu - předvedení vzorů různých výrobků, vztahujících se k tomuto modulu - předvedení způsobu instalace a konfigurace jednotlivých PABX a dalších externích zařízení včetně uživatelských funkcí 		
<p><u>Kritéria hodnocení (požadavky na ukončení):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně vnitřních zařízení - automatické telefonní ústředny, konstrukční díly, spolupráce ústředn v síti, pobočkové ústředny - práce s jednoduchým koncovým zařízením, práce s jednoduchými telefonními ústřednami - instalace pobočkových ústředn - sestavení PABX - konfigurace a vyzkoušení funkcí PABX - instalace dalších externích zařízení - instalace, zapojování a opravy vnitřních metalických vedení na rozvaděče v PABX 		
<p><u>Hodnocení výsledků žáků a plánované postupy hodnocení (podmínky, metody):</u></p> <p>Znalosti a dovednosti žáka se hodnotí body. Minimální počet bodů ke splnění modulu či dílčích částí je 41 bodů, tzn., že žák za soustavné pomoci učitele zvládne veškeré dovednosti v modulu (výborný = 90 až 100 bodů, chvalitebný = 76 až 89 bodů, dobrý = 61 až 75 bodů, dostatečný = 41 až 60 bodů, nedostatečný = 0 až 40 bodů).</p>		
<p><u>Doporučená literatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - firemní manuály od jednotlivých výrobců - internetové stránky firem Panasonic, AT&T (Awya) - přípravy učitele odborného výcviku na tento modul 		
<p><u>Poznámky (realizace modulu ve výuce, inovace apod.):</u></p>		

Název modulu:	Optické kabely	Kód modulu:	2659H01/24 K
Nominální délka:	60 hodin	Délka:	
Typ modulu:	Povinný	Platnost od:	1. 9. 2024
Vstupní předpoklady:	moduly 2659H01/11 K-2659H01/14 K a 2659H01/21 K	Pojetí modulu:	kombinovaný

Stručná anotace vymežující cíle (charakteristika):

Modul se zaměřuje na rozvoj odborných kompetencí a rozvoj klíčových kompetencí. Seznamuje žáky s rozdělením sdělovacích sítí, s kabely, užívanými pro tyto sítě a s navrhováním jednodušších variant těchto sítí. Zabývá se rovněž problematikou vyhodnocení na základě měření pomocí OTDR. Žák je veden k samostatné činnosti při kontrole funkčnosti navrženého řešení kabeláže a dodržení parametrů výstavby různých v optických kabelových sítích SM a MM. Modul upevňuje logické myšlení žáka, jeho smysl pro pořádek a rovněž posiluje jeho ekologické myšlení (návrhy co nejefektivnějšího využití materiálů).

Obsah modulu:

Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje předpisy BOZP a PO pro spojovací sítě; - navrhuje montáž sdělovací sítě; - instaluje, zapojuje a uvádí do provozu sdělovací sítě; - provádí potřebná měření funkčnosti a přenosových parametrů; - používá různé materiály, měřicí přístroje, příslušenství a nářadí; - pracuje s kabely, pojmenuje jejich značení, konstrukci a barevné kódy; - zvládá obsluhu svářečky a její naprogramování; - zvládá přípravné práce s kabelem a vlákny; - ukončuje kabely v optických rozvaděčích - realizuje montáž optických spojek - měří, lokalizuje závady a následně opravuje závady. - dodržuje stanovené standardy. 	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně spojovacích sítí <p>Montáž optické sítě:</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní technické parametry a terminologie; - návrh sítě a technické dokumentace - výstavba a pokládka; - používaný materiál, příslušenství a nářadí; - pracovní postupy, normy; - práce s optickým kabelem a vláknem, pracovní postupy; - ukončování kabelů v rozvaděčových skříních; - obsluha svářečky a lamačky; - montáž optických spojek; - montáž optické sítě na cvičné trase; - měření OTDR a PM. 	100

Doporučené postupy výuky (strategie výuky):

- vysvětlení postupu prací formou instruktáží k jednotlivým podtématům modulu
- ukázka postupu práce, kterou předvede učitel praxe při všech podtématech, uvedených v učivu tohoto modulu
- předvedení vzorů různých výrobků, vztahujících se k tomuto modulu
- předvedení způsobu měření na vnitřních rozvodech a měření kontinuity metalických vedení

<u>Obsah modulu:</u>		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<ul style="list-style-type: none"> - seznámení s cvičnou deskou a montážní stěnou pro montážní práce s metalickou kabeláží - předvedení způsobu měření parametrů pomocí různých měřících přístrojů 		
<p><u>Kritéria hodnocení (požadavky na ukončení):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně spojovacích sítí <p><u>Optické kabely:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - návrh jednoduché sítě a technická dokumentace, - používaný materiál, příslušenství, nástroje a přístroje, - návrh a montáž jednoduché sítě na cvičné trase, - práce s optickým kabelem, - montáž optické spojky a rozvaděče, - měření pomocí OTDR, - vyhodnocení parametrů, - lokalizace závad na základě měření, - oprava. 		
<p><u>Hodnocení výsledků žáků a plánované postupy hodnocení (podmínky, metody):</u></p> <p>Znalosti a dovednosti žáka se hodnotí body. Minimální počet bodů ke splnění modulu či dílčích částí je 41 bodů, tzn., že žák za soustavné pomoci učitele zvládne veškeré dovednosti v modulu (výborný = 90 až 100 bodů, chvalitebný = 76 až 89 bodů, dobrý = 61 až 75 bodů, dostatečný = 41 až 60 bodů, nedostatečný = 0 až 40 bodů).</p>		
<p><u>Doporučená literatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - katalogy firem, zabývajících se problematikou metalické kabeláže - manuály k jednotlivým typům testerů pro měření metalické kabeláže - Učeň, J., Zika, J.: Optoelektronika v praxi (pracovní sešit) - Mazuch, P., Bubník, L.: Optické sítě (pracovní sešit) - přípravy učitele odborného výcviku na tento modul 		
<p><u>Poznámky (realizace modulu ve výuce, inovace apod.):</u></p>		

Název modulu:	Vnější spojová zařízení	Kód modulu:	2659H01/25 K
Nominální délka:	18 hodin	Délka:	
Typ modulu:	povinný	Platnost od:	1. 9. 2024
Vstupní předpoklady:	moduly 2659H01/11 K-2659H01/14 K a 2659H01/21 K	Pojetí modulu:	kombinovaný

Stručná anotace vymežující cíle (charakteristika):

Modul se zaměřuje na rozvoj odborných kompetencí a rozvoj klíčových kompetencí. Seznamuje žáky s přípravou výstavby a s výstavbou tratí nadzemních a s úložnými kabely včetně montáže příslušné výstroje. Zabývá se ukončováním a spojováním kabelů, jejich uzemněním a také měřením parametrů. Nedílnou součástí je také ranžirování v ÚR. Modul upevňuje logické myšlení žáka, jeho smysl pro pořádek a rovněž posiluje ekologické myšlení (návrhy co nejefektivnějšího využití materiálů).

Obsah modulu:

Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje předpisy BOZP a PO pro vnější spojová zařízení; - provádí přípravu výstavby tratí; - provádí montáž výstroje nadzemních a úložných tratí; - zapojuje kabely jednotlivých tratí, měří parametry vedení; - orientuje se v typech montážních skříní ÚR; - provádí montáž technických prvků pro ÚR; - ukončuje kabely v účastnických rozvaděčích klasickou technologií a pomocí zářezové technologie; - provádí ranžirování v ÚR, jeho zemnění; - provádí měření parametrů vedení. 	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně vnějších spojových zařízení <p>Výstavba vnějších podzemních kabelových tratí</p> <ul style="list-style-type: none"> - výstavba místních kabelů, úpravy konců, počítání prvků - měření - přechod nadzemního a kabelového vedení <p>Výstavba nadzemní tratě Montáž skříní ÚR</p> <ul style="list-style-type: none"> - montáž technických prvků pro ÚR - ukončování kabelů v účastnických rozvaděčích pomocí klasické a zářezové technologie - zemnění ÚR a měření - ranžirování v ÚR - uvedení do provozu, přezkoušení 	100

Doporučené postupy výuky (strategie výuky):

- vysvětlení postupu prací formou instrukcí k jednotlivým podtématům modulu
- ukázka postupu práce, který předvede učitel odborného výcviku při všech podtématech, uvedených v učivu tohoto modulu
- předvedení vzorů různých výrobků, vztahujících se k tomuto modulu
- předvedení způsobu instalace ÚR
- ukázka testovacích zařízení na jednotlivé typy kabelů

Obsah modulu:		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p><u>Kritéria hodnocení (požadavky na ukončení):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně vnějších spojových zařízení <p>Výstavba vnějších kabelových tratí</p> <ul style="list-style-type: none"> - výstavba místních kabelů, úpravy konců, počítání prvků - měření <p>Výstavba nadzemní tratě</p> <p>Výstavba tratě úložného kabelu</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření <p>Montáž skříní ÚR</p> <ul style="list-style-type: none"> - montáž technických prvků pro ÚR - ukončování kabelů v účastnických rozvaděčích pomocí klasické technologie a zářezové technologie - zemnění ÚR a měření - ranžírování v ÚR - uvedení do provozu, přezkoušení 		
<p><u>Hodnocení výsledků žáků a plánované postupy hodnocení (podmínky, metody):</u></p> <p>Znalosti a dovednosti žáka se hodnotí body. Minimální počet bodů ke splnění modulu či dílčích částí je 41 bodů, tzn., že žák za soustavné pomoci učitele zvládne veškeré dovednosti v modulu (výborný = 90 až 100 bodů, chvalitebný = 76 až 89 bodů, dobrý = 61 až 75 bodů, dostatečný = 41 až 60 bodů, nedostatečný = 0 až 40 bodů).</p>		
<p><u>Doporučená literatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Technické předpisy ministerstva spojů – stavba a údržba sdělovacích kabelů úložných, závlačných a samonosných - Technické informace a předpisy SPT Telecom č. 1-30 - Technické informace, dokumentace firem Kablo Děčín, RXS, Raychem, Micos, Mikrokom, Krone, Quante, Raycom atd. - přípravy učitele odborného výcviku na tento modul 		
<p><u>Poznámky (realizace modulu ve výuce, inovace apod.):</u></p>		

Název modulu:	Metalické kabely a montážní práce	Kód modulu:	2659H01/26 K
Nominální délka:	78 hodin	Délka:	
Typ modulu:	povinný	Platnost od:	1. 9. 2024
Vstupní předpoklady:	moduly 2659H01/11 K-2659H01/14 K a 2659H01/21 K	Pojetí modulu:	kombinovaný

Stručná anotace vymežující cíle (charakteristika):

Modul se zaměřuje na rozvoj odborných kompetencí a rozvoj klíčových kompetencí. Seznamuje žáky s údržbou a montáží kabelových tratí, s používanými materiály a nářadím, s konstrukcí jednotlivých kabelů včetně jejich ukončování v boxech, skříních a kabelovnách. Upevňuje logické myšlení žáků, jejich smysl pro pořádek a rovněž posiluje jejich ekologické myšlení (návrhy co nejefektivnějšího využití materiálů).

Obsah modulu:

Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje předpisy BOZP a PO pro kabely a montážní práce; - zatahuje kabely za použití odpovídajících mechanizačních prostředků; - provádí údržbu a opravy kabelových tratí; - provádí montáž rovných i dělicích spojek; - ukončuje odpovídající technologií kabely v rozvaděčových skříních; - měří přenosové parametry; - upraví konce kabelů pro spojku; - provádí montáž rovné a dělicí spojky; - rozliší různé typy montážních skříní; - provádí montáž kabelových skříní, rozvaděčů a technologických prvků; - provádí zemnění kabelových rozvaděčů, ranžirování v boxech, skříních a kabelovnách. 	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně kabelů a montážních prací - montáž spojek na metalických kabelech - úpravy konců pro spojku - montáž rovné a dělicí spojky - měření - montáž kabelových souborů na celoplastových kabelech - úpravy konců pro spojku - montáž rovné a dělicí spojky pomocí smršťovacích spojek - měření - ukončování kabelů v boxech, skříních, kabelovnách - montáž technologických prvků - příprava kabelů a jejich ukončování v boxech, skříních a kabelových rozvaděčích pomocí klasické technologie a zářezové technologie 	100

Doporučené postupy výuky (strategie výuky):

- vysvětlení postupu prací formou instrukcí k jednotlivým podtématům modulu
- ukázka postupu práce, který předvede učitel odborného výcviku při všech podtématech, uvedených v učivu tohoto modulu
- předvedení vzorů různých výrobků vztahujících se k tomuto modulu
- ukázka testovacích zařízení na jednotlivé typy kabelů

Obsah modulu:		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p><u>Kritéria hodnocení (požadavky na ukončení):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně kabelů a montážních prací - montáž spojek na metalických kabelech - úpravy konců pro spojku - montáž rovné a dělicí spojky - měření - montáž kabelových souborů na celoplastových kabelech - úpravy konců pro spojku - montáž rovné a dělicí spojky pomocí smršťovacích spojek - měření - ukončování kabelů v boxech, skříních, kabelovnách - montáž technologických prvků - příprava kabelů a jejich ukončování v boxech, skříních a kabelových rozvaděčích pomocí klasické technologie a zářezové technologie 		
<p><u>Hodnocení výsledků žáků a plánované postupy hodnocení (podmínky, metody):</u></p> <p>Znalosti a dovednosti žáka se hodnotí body. Minimální počet bodů ke splnění modulu či dílčích částí je 41 bodů, tzn., že žák za soustavné pomoci učitele zvládne veškeré dovednosti v modulu (výborný = 90 až 100 bodů, chvalitebný = 76 až 89 bodů, dobrý = 61 až 75 bodů, dostatečný = 41 až 60 bodů, nedostatečný = 0 až 40 bodů).</p>		
<p><u>Doporučená literatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Technické předpisy ministerstva spojů – stavba a údržba sdělovacích kabelů úložných, závlačných a samonosných - Technické informace a předpisy SPT Telecom č. 1-30 - Technické informace, dokumentace firem Kablo Děčín, RXS, Raychem, Micos, Mikrokom, Krone, Quante, Raycom atd. - přípravy učitele odborného výcviku na tento modul. 		
<p><u>Poznámky (realizace modulu ve výuce, inovace apod.):</u></p>		

3. ročník: 12 hodin týdně, celkem 360 hodin**Distribuční matice modulů**

č.	modul	název, obsah	hod.	pololetí	poznámka
		SPOJOVACÍ TECHNIKA A SÍTĚ			
11	2659H01/31 K	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence, Školní řád	6		
		TELEKOMUNIKAČNÍ INSTALACE A OPRAVY			
12	2659H01/32 K	Elektronická zapojení s diskrétními součástkami a integrovanými obvody	36		
13	2659H01/33 K	Vnitřní zařízení	108		
14	2659H01/34 K	Spojovací sítě metalické	60		
15	2659H01/35 K	Spojovací sítě optické	90		
16	2659H01/36 K	Vnější spojová zařízení	18		
17	2659H01/37 K	Kabely a montážní práce	42		

Název modulu:	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence, Školní řád	Kód modulu:	2659H01/31 K
Nominální délka:	6 hodin	Délka:	
Typ modulu:	povinný	Platnost od:	1. 9. 2024
Vstupní předpoklady:	moduly 2659H01/21 K-2659H01/26 K	Pojetí modulu:	kombinovaný

Stručná anotace vymežující cíle (charakteristika):

Modul se zaměřuje na rozvoj odborných kompetencí a rozvoj klíčových kompetencí souvisejících s otázkami BOZP a s požární ochranou. Cílem modulu je seznámení žáků s pravidly bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, s předpisy požární ochrany, se Školním řádem, s vyhláškami, týkajícími se uživatelů přenosného elektrického nářadí a elektrických spotřebičů a s poskytnutím první pomoci při úrazech.

Obsah modulu:

Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce; - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a elektrickými zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování; - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; - uvede příklad bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - popíše a prakticky předvede poskytnutí první pomoci při úrazu na pracovišti; - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu; - vysvětlí užití ručního hasicího přístroje v případě požáru. 	<ul style="list-style-type: none"> - řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovně-právní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - Školní řád - první pomoc při úrazech (prakticky) - vyhláška FMV č. 99 / 89 Sb. § 54 a 55 – Chodci - vyhláška ČÚBP č. 50 / 78 Sb. § 3, 4, 5 – Kvalifikace pracovníků - poučení pro uživatele elektrického přenosného nářadí a elektrických spotřebičů - norma ČSN 343100, kap. I, čl. 1-18, 40, 57, 58, 60, 121, 141, 142, 161-163 – Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních - ČES 00.02.94, ČSN 343108 První pomoc při úrazu elektrickým proudem - vyhláška ČÚBP č. 48 / 82 Sb. Bezpečnost práce při zacházení s lasery - zásady bezpečné práce při uklízení - seznámení s riziky a s opatřeními na ochranu před nimi - vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/ 90 Sb. Zemní a výkopové práce - PO dle Požárních poplach. směrnice - nařízení vlády 362 / 2005 o pracovištích ve výšce 	<p>100</p>

<u>Obsah modulu:</u>		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p><u>Doporučené postupy výuky (strategie výuky):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - výklad vyhlášek, řádů, norem, předpisů, plánů, nařízení a poučení - přezkoušení žáků o znalostech tohoto modulu formou testu nebo ústního přezkoušení - praktické předvedení první pomoci při úrazu elektrickým proudem - praktické předvedení ochrany očí před úrazem při pájení, vrtání a dalších mechanických pracích 		
<p><u>Kritéria hodnocení (požadavky na ukončení):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - uvedena v obsahu modulu vedle učiva - znalostní test z problematiky modulu - praktické předvedení první pomoci při úrazu elektrickým proudem - praktické předvedení ochrany očí před úrazem při pájení, vrtání a dalších mechanických pracích a při práci s lasery 		
<p><u>Hodnocení výsledků žáků a plánované postupy hodnocení (podmínky, metody):</u> Znalosti a dovednosti žáka se hodnotí body. Minimální počet bodů ke splnění modulu či dílčích částí je 41 bodů, tzn., že žák za soustavné pomoci učitele zvládne veškeré dovednosti v modulu (výborný = 90 až 100 bodů, chvalitebný = 76 až 89 bodů, dobrý = 61 až 75 bodů, dostatečný = 41 až 60 bodů, nedostatečný = 0 až 40 bodů).</p>		
<p><u>Doporučená literatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Školní řád - první pomoc při úrazech (prakticky) - vyhláška FMV č. 99 / 89 Sb. § 54 a 55 – Chodci - vyhláška ČÚBP č. 50 / 78 Sb. § 3, 4, 5 – Kvalifikace pracovníků - poučení pro uživatele elektrického přenosného nářadí a elektrických spotřebičů. - norma ČSN 343100, kap. I, čl. 1-18, 40, 57, 58, 60, 121, 141, 142, 161-163 – Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních - ČES 00.02.94, ČSN 343108 První pomoc při úrazu elektrickým proudem - vyhláška ČÚBP č. 48 / 82 Sb. Bezpečnost práce při zacházení s lasery - zásady bezpečné práce při uklízení - seznámení s riziky a s opatřeními na ochranu před nimi. - vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/ 90 Sb. Zemní a výkopové práce - PO dle Požárních poplachových směrnic - nařízení vlády 362 / 2005 o pracovištích ve výšce 		
<p><u>Poznámky (realizace modulu ve výuce, inovace apod.):</u></p>		

Název modulu:	Elektronická zapojení s diskrétními součástkami a integrovanými obvody	Kód modulu:	2659H01/32 K
Nominální délka:	36 hodin	Délka:	
Typ modulu:	povinný	Platnost od:	1. 9. 2024
Vstupní předpoklady:	moduly 2659H01/21 K-2659H01/26 K a 2659H01/31 K	Pojetí modulu:	kombinovaný

Stručná anotace vymežující cíle (charakteristika):

Modul se zaměřuje na rozvoj odborných kompetencí a rozvoj klíčových kompetencí. Seznamuje žáky s pojmy jako stejnosměrné napětí, proud, odpor, kapacita a chování jednotlivých prvků v něm, střídavé napětí, proud, impedance a podobně. Vede žáky k dodržování zásad práce s polovodiči a ke zhotovení jednodušších praktických zapojení z oblasti polovodičové techniky a k zásadám správného měření a vyhodnocení výsledků. Upevňuje v žácích smysl pro samostatné a logické myšlení, posiluje ekologické myšlení v návrzích na co nejefektivnější spotřebu materiálů a elektrické energie. Modul prohlubuje a zdokonaluje dovednosti žáků, získané v modulu 2659H01/22 K.

Obsah modulu:

Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje předpisy BOZP a PO pro elektronická zapojení; - rozliší základní pojmy; - rozezná stejnosměrný a střídavý proud dle časového průběhu; - zapojí rezistory a kondenzátory sériově, paralelně a v kombinaci obou zapojení; - vypočítá výsledné hodnoty takových zapojení; - výpočty provede jak v obvodech se stejnosměrným, tak i střídavým proudem; - zpracuje naměřené hodnoty do tabulek a do grafů; - provádí dle schématu elektronické zapojení; - používá odpovídající měřicí přístroje; - odzkouší zapojení a vysvětlí (umí vysvětlit) jeho funkci; - diagnostikuje a odstraňuje závady v zapojení. 	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně elektronických zapojení - stejnosměrný proud / zdroje stejnosměrného napětí a proudu / elektrostatické pole / kapacita, kondenzátory, spojování kondenzátorů / - zpracování naměřených hodnot / základní pojmy / - stavba a zapojení složitějších zesilovačů - stavba a zapojení složitějších oscilátorů - návrh, montáž a zapojení běžných složitějších klopných a číslicových obvodů - diagnostika a odstraňování závad na složitějších zesilovačích - diagnostika a odstraňování závad na složitějších oscilátorech - diagnostika a odstraňování závad na složitějších zapojeních klopných a číslicových obvodů 	<p>100</p>

Doporučené postupy výuky (strategie výuky):

- vysvětlení postupu prací formou instruktáží k jednotlivým podtématům modulu
- ukázka postupu práce, kterou předvede učitel praxe při všech podtématech, uvedených v učivu tohoto modulu
- předvedení vzorů různých výrobků, vztahujících se k tomuto modulu

<u>Obsah modulu:</u>		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<ul style="list-style-type: none"> - předvedení způsobu měření na plošných spojích - diagnostická měření uskutečněných zapojení 		
<p><u>Kritéria hodnocení (požadavky na ukončení):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně elektronických zapojení; - stejnosměrný proud (zdroje stejnosměrného napětí a proudu) elektrostatické pole (kapacita, kondenzátory, spojování kondenzátorů) - zpracování naměřených hodnot (základní pojmy) - stavba a zapojení složitějších zesilovačů - stavba a zapojení složitějších oscilátorů - návrh, montáž a zapojení běžných složitějších klopných a číslicových obvodů - diagnostika a odstraňování závad na složitějších zesilovačích - diagnostika a odstraňování závad na složitějších oscilátorech - diagnostika a odstraňování závad na složitějších zapojeních klopných a číslicových obvodů 		
<p><u>Hodnocení výsledků žáků a plánované postupy hodnocení (podmínky, metody):</u></p> <p>Znalosti a dovednosti žáka se hodnotí body. Minimální počet bodů ke splnění modulu či dílčích částí je 41 bodů, tzn., že žák za soustavné pomoci učitele zvládne veškeré dovednosti v modulu (výborný = 90 až 100 bodů, chvalitebný = 76 až 89 bodů, dobrý = 61 až 75 bodů, dostatečný = 41 až 60 bodů, nedostatečný = 0 až 40 bodů).</p>		
<p><u>Doporučená literatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Malina, V.: Poznáváme elektroniku - přípravy učitele odborného výcviku na tento modul. 		
<p><u>Poznámky (realizace modulu ve výuce, inovace apod.):</u></p>		

Název modulu:	Vnitřní zařízení	Kód modulu:	2659H01/33 K
Nominální délka:	108 hodin	Délka:	
Typ modulu:	povinný	Platnost od:	1. 9. 2024
Vstupní předpoklady:	moduly 2659H01/21 K-2659H01/26 K a 2659H01/31 K	Pojetí modulu:	kombinovaný

Stručná anotace vymežující cíle (charakteristika):

Modul se zaměřuje na rozvoj odborných kompetencí a rozvoj klíčových kompetencí. Seznamuje žáky s instalací pobočkových elektronických ústředn, ISDN telefonních přístrojů, užití IP telefonie, instalací NT, sestavováním a konfigurací různých typů PBX, s uživatelskými funkcemi a s instalací dalších externích zařízení. Práce spojená s EZS jejich instalací, konfigurací a oživení systému. Nedílnou součástí tohoto modulu je také identifikace poruch jak v zařízeních, tak také na vedeních. Upevňuje logické myšlení žáka, jeho smysl pro pořádek a rovněž posiluje jeho ekologické myšlení (návrhy co nejefektivnějšího využití materiálů).

Obsah modulu:

Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje předpisy BOZP a PO pro vnitřní zařízení; - rozezná jednotlivé bloky PBX, orientuje se v způsobu spolupráce veřejných telefonních ústředn a PBX; - provádí instalaci vnitřního zařízení; - uvádí zařízení do provozu; - odzkouší zařízení, funkci předvede a vysvětlí; - instaluje pobočkovou ústřednu; - instaluje ISDN telefonní přístroje; - instaluje VoIP přístroje; - instaluje Gateway pro standardní telefonní přístroj; - provede instalaci koncového zakončení NT; - sestaví PBX podle zadání; - nakonfiguruje PBX podle zadání; - instaluje další externí zařízení; - vysvětlí uživatelské funkce; - instaluje, zapojuje a opravuje vnitřní metalická vedení na rozvaděčích v PBX. 	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně vnitřních zařízení - automatické telefonní ústředny, konstrukční díly, spolupráce ústředn v síti, pobočkové ústředny - práce se složitým koncovým zařízením - práce se složitými telefonními ústřednami včetně ISDN a VoIP - instalace pobočkových ústředn - sestavení PABX - konfigurace a vyzkoušení funkcí PABX - instalace technologií VoIP - instalace, zapojování a opravy vnitřních metalických vedení na rozvaděčích - instalace drátového systému – jednoduché a dvojité vyvažování detektorů - instalace sběrnicevého a bezdrátového systému - konfigurace elektronického zabezpečovacího systému – detektory, sirény, ovladače, aplikace - zprovoznění systému 	<p>100</p>

<u>Obsah modulu:</u>		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<ul style="list-style-type: none"> - Doporučené postupy výuky (strategie výuky): - vysvětlení postupu prací formou instrukcí k jednotlivým podtématům modulu - ukázka postupu práce, kterou předvede učitel praxe při všech podtématech, uvedených v učivu tohoto modulu - předvedení vzorů různých výrobků, vztahujících se k tomuto modulu - předvedení způsobu instalace a konfigurace jednotlivých PBX a dalších externích zařízení včetně uživatelských funkcí 		
<p><u>Kritéria hodnocení (požadavky na ukončení):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně vnitřních zařízení - automatické telefonní ústředny, konstrukční díly, spolupráce ústředny v síti, pobočkové ústředny - práce se složitým koncovým zařízením - práce se složitými telefonními ústřednami včetně ISDN a VoIP - instalace pobočkových ústředny - konfigurace a vyzkoušení funkcí PABX - instalace koncového zakončení NT - instalace, zapojování a opravy vnitřních metalických vedení na rozvaděčích - instalace drátového systému – jednoduché a dvojité vyvažování - instalace sběrníkového a bezdrátového systému - konfigurace zabezpečovacího systému - zprovoznění EZS 		
<p><u>Hodnocení výsledků žáků a plánované postupy hodnocení (podmínky, metody):</u></p> <p>Znalosti a dovednosti žáka se hodnotí body. Minimální počet bodů ke splnění modulu či dílčích částí je 41 bodů, tzn., že žák za soustavné pomoci učitele zvládne veškeré dovednosti v modulu (výborný = 90 až 100 bodů, chvalitebný = 76 až 89 bodů, dobrý = 61 až 75 bodů, dostatečný = 41 až 60 bodů, nedostatečný = 0 až 40 bodů).</p>		
<p><u>Doporučená literatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - firemní manuály od jednotlivých výrobců - internetové stránky SS7NET, Panasonic, Alcatel, Joyce, Jablotron - přípravy učitele odborného výcviku na tento modul 		

<u>Obsah modulu:</u>		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<u>Poznámky (realizace modulu ve výuce, inovace apod.):</u>		

Název modulu:	Spojovací síť metalické	Kód modulu:	2659H01/34 K
Nominální délka:	60 hodin	Délka:	
Typ modulu:	povinný	Platnost od:	1. 9. 2024
Vstupní předpoklady:	moduly 2659H01/21 K-2659H01/26 K a 2659H01/31 K	Pojetí modulu:	kombinovaný

Stručná anotace vymezující cíle (charakteristika):

Modul se zaměřuje na rozvoj odborných kompetencí a rozvoj klíčových kompetencí. Seznamuje žáky s rozdělením počítačových sítí, s kabely, užívanými pro tyto sítě a s navrhováním jednodušších variant těchto sítí. Zabývá se rovněž problematikou zabezpečovacích sítí a základy zabezpečovacích systémů. Žák je veden k samostatné činnosti při kontrole funkčnosti navrženého řešení a při měření parametrů různých vedení se SK. Modul v žákovi upevňuje logické myšlení, smysl pro pořádek a rovněž posiluje ekologické myšlení /návrhy co nejefektivnějšího využití materiálů /.

Obsah modulu:

Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje předpisy BOZP a PO pro spojovací síť metalické; - opravuje přenosová vedení; - navrhuje montáž sdělovací sítě; - instaluje, zapojuje a uvádí do provozu sdělovací síť; - provádí potřebná měření funkčnosti a přenosových parametrů; - rozezná různé typy datových kabelů, jejich značení, použití, konstrukční prvky, kategorie a třídy datových kabelů; - ukončuje datové kabely v rozvaděčích na patch panelech, na blocích 110 a v zásuvkách; - provádí návrh a montáž datové sítě se strukturovanou kabeláží metalickou; - pomocí měření provádí kontrolu funkčnosti a průchodnosti kabelové trasy; - orientuje se v problematice zabezpečovacích sítí; - rozezná zabezpečovací prvky, čidla, ústředny, navrhne síť včetně montáže, uvede do provozu a provede měření; - samostatně navrhuje komplexní systém strukturované kabeláže pro jednoduchou budovu se všemi 	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně spojovacích sítí metalických - montáž sdělovací sítě - montáž počítačové sítě se strukturovanou kabeláží metalickou <p>Sdělovací a datové sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> - ukončování kabelů v rozvaděčích a v zásuvkách - návrh a zapojení jednoduché datové sítě pro malou budovu - kontrola funkčnosti a průchodnosti kabelové trasy pomocí měření <p>Zabezpečovací sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> - návrh jednoduché zabezpečovací sítě pro malou budovu - kontrola funkčnosti a průchodnosti kabelové trasy pomocí měření <p>Montáž vnitřních rozvodů se strukturovanou kabeláží</p> <ul style="list-style-type: none"> - návrh komplexního systému SK - zapojení takto navržené komplexní sítě - kontrola funkčnosti a průchodnosti kabelových tras 	<p>100</p>

Obsah modulu:		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p>propojovacími uzly sítě, jednotlivými rozvody a ukončovacími body sítě;</p> <ul style="list-style-type: none"> - žák zapojí takto navrženou síť a měřením ověří její funkčnost. 		
<p><u>Doporučené postupy výuky (strategie výuky):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlení postupu prací formou instruktaží k jednotlivým podtématům modulu - ukázka postupu práce, kterou předvede učitel praxe při všech podtématech, uvedených v učivu tohoto modulu - předvedení vzorů různých výrobků, vztahujících se k tomuto modulu - předvedení způsobu měření na vnitřních rozvodech a měření kontinuity metalických vedení - seznámení s cvičnou deskou a montážní stěnou pro montážní práce s metalickou strukturovanou kabeláží - předvedení způsobu měření parametrů pomocí různých měřících přístrojů 		
<p><u>Kritéria hodnocení (požadavky na ukončení):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně spojovacích sítí metalických - montáž sdělovací sítě - montáž počítačové sítě se strukturovanou kabeláží metalickou <p>Sdělovací a datové sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> - ukončování kabelů v rozvaděčích a v zásuvkách - návrh a zapojení jednoduché datové sítě pro malou budovu - kontrola funkčnosti a průchodnosti kabelové trasy pomocí měření <p>Zabezpečovací sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> - návrh jednoduché zabezpečovací sítě pro malou budovu - kontrola funkčnosti a průchodnosti kabelové trasy pomocí měření <p>Montáž vnitřních rozvodů se strukturovanou kabeláží</p> <ul style="list-style-type: none"> - návrh komplexního systému SK - zapojení takto navržené komplexní sítě - kontrola funkčnosti a průchodnosti kabelových tras 		
<p><u>Hodnocení výsledků žáků a plánované postupy hodnocení (podmínky, metody):</u></p> <p>Znalosti a dovednosti žáka se hodnotí body. Minimální počet bodů ke splnění modulu či dílčích částí je 41 bodů, tzn., že žák za soustavné pomoci učitele zvládne veškeré dovednosti v modulu (výborný = 90 až 100 bodů, chvalitebný = 76 až 89 bodů, dobrý = 61 až 75 bodů, dostatečný = 41 až 60 bodů, nedostatečný = 0 až 40 bodů).</p>		
<p><u>Doporučená literatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - katalogy firem, zabývajících se problematikou strukturované metalické kabeláže - manuály k jednotlivým typům testerů pro měření strukturované kabeláže metalické - přípravy učitele odborného výcviku na tento modul 		
<p><u>Poznámky (realizace modulu ve výuce, inovace apod.):</u></p>		

Název modulu:	Spojovací sítě optické	Kód modulu:	2659H01/35 K
Nominální délka:	90 hodin	Délka:	
Typ modulu:	Povinný	Platnost od:	1. 9. 2024
Vstupní předpoklady:	moduly 2659H01/21 K-2659H01/26 K a 2659H01/31 K	Pojetí modulu:	kombinovaný

Stručná anotace vymežující cíle (charakteristika):

Modul se zaměřuje na rozvoj odborných kompetencí a rozvoj klíčových kompetencí. Zabývá se nejmodernějším trendem ve spojení, a to pomocí optických vláken. Obsahuje jak část teoretickou, tak i praktickou, a to spojování optických vláken, ukončování pomocí konektorů, montáže optických spojek včetně mikrotrubičkování.

Modul upevňuje logické myšlení žáka, jeho smysl pro pořádek a rovněž posiluje jeho ekologické myšlení (návrhy co nejefektivnějšího využití materiálů).

Obsah modulu:

Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje předpisy BOZP a PO pro spojovací sítě optické; - rozlišuje různé typy optických vláken; - provádí návrh a montáž datové sítě se strukturovanou kabeláží optickou; - spojuje optické kabely za použití odpovídajících přístrojů a pomůcek; - spojuje optická vlákna pomocí mechanických spojek; - svařuje optická vlákna na svařovacích přístrojích X74 a X75; - ukončuje jednotlivá vlákna konektory; - provádí montáž optických spojek na optických kabelech; - vykonává výstavbu optické sítě pomocí kabelů a mikrokabelů, jejich ukončování v optických rozvodných skříních pomocí mechanických spojek i svařováním a ukončování pomocí konektorů; - provádí komplexní výstavbu složitější optické trasy. - zvládá měření na jednotlivých optických vláknech pomocí OTDR a PM. - dokáže vypracovat měřicí protokol - zvládá zaměřit a opravit závadu 	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně spojovacích sítí optických; <p>Montáž optické sítě:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spojování mechanické a tavné; - přípravné práce, pokládka, uložení a dokumentace; - montáž sítě kabeláží optickou SM a MM; - montáž optických spojek; - praktická výstavba optické sítě pomocí mikrokabelů nebo na klasických optických kabelech; - ukončování vedení v optických rozvaděčích; - konektorování vláken - kontrola čel ferulí, práce s mikroskopem - mikrotrubičkování na cvičném polygonu školy - měření na optických vláknech pomocí OTDR a měřiče útlumu PM - měření trasy a lokalizace možných závad - opravy - zpracování protokolů, výpočty limitů 	100

<u>Obsah modulu:</u>		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p><u>Doporučené postupy výuky (strategie výuky):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlení postupu prací formou instrukcí k jednotlivým podtématům modulu - ukázka postupu práce, kterou předvede učitel praxe při všech podtématech, uvedených v učivu tohoto modulu - předvedení vzorů různých výrobků, vztahujících se k tomuto modulu - předvedení způsobu měření optických vedení, měření kontinuity a útlumu 		
<p><u>Kritéria hodnocení (požadavky na ukončení):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně spojovacích sítí optických - spojování mechanické - svařování - montáž optické trasy na - montáž optických spojek na optických kabelech - mikrotrubičkování - praktická výstavba optické sítě pomocí mikrokabelů uložených v mikrotrubičkách - ukončování mikrokabelů v optických rozvaděčích pomocí mechanických spojek i svařováním a konektorováním - měření na optických vláknech pomocí laseru a měřiče útlumu 		
<p><u>Hodnocení výsledků žáků a plánované postupy hodnocení (podmínky, metody):</u></p> <p>Znalosti a dovednosti žáka se hodnotí body. Minimální počet bodů ke splnění modulu či dílčích částí je 41 bodů, tzn., že žák za soustavné pomoci učitele zvládne veškeré dovednosti v modulu (výborný = 90 až 100 bodů, chvalitebný = 76 až 89 bodů, dobrý = 61 až 75 bodů, dostatečný = 41 až 60 bodů, nedostatečný = 0 až 40 bodů).</p>		
<p><u>Doporučená literatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Učeň, J., Zika, J.: Optoelektronika v praxi (pracovní sešit) - Mazuch, P., Bubník, L.: Optické sítě (pracovní sešit) - přípravy učitele odborného výcviku na tento modul. 		
<p><u>Poznámky (realizace modulu ve výuce, inovace apod.):</u></p>		

Název modulu:	Vnější spojová zařízení	Kód modulu:	2659H01/36 K
Nominální délka:	18 hodin	Délka:	
Typ modulu:	povinný	Platnost od:	1. 9. 2024
Vstupní předpoklady:	moduly 2659H01/21 K-2659H01/26 K a 2659H01/31 K	Pojetí modulu:	kombinovaný

Stručná anotace vymezující cíle (charakteristika):

Modul se zaměřuje na rozvoj odborných kompetencí a rozvoj klíčových kompetencí. Seznamuje žáky s přípravou výstavby a s výstavbou tratí nadzemních a úložných kabelů včetně montáže příslušné výstroje. Zabývá se ukončováním a spojováním kabelů, jejich uzemněním a také měřením parametrů. Nedílnou součástí je také ranžirování v ÚR. Modul upevňuje logické myšlení žáka, jeho smysl pro pořádek a rovněž posiluje jeho ekologické myšlení (návrhy co nejefektivnějšího využití materiálů). Modul prohlubuje a zdokonaluje dovednosti žáků, získané v modulu 2659H01/25 K.

Obsah modulu:

Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje předpisy BOZP a PO pro vnější spojová zařízení; - provádí přípravu výstavby tratí; - provádí montáž výstroje nadzemních a úložných tratí; - zapojuje kabely jednotlivých tratí, měří parametry vedení; - orientuje se v typech montážních skříní ÚR; - provádí montáž technických prvků pro ÚR; - ukončuje kabely v účastnických rozvaděčích pomocí zářezové technologie; - provádí ranžirování v ÚR, jeho zemnění; - provádí měření parametrů vedení. 	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně vnějších spojových zařízení - výstavba vnějších kabelových tratí - výstavba tratí místních kabelů - úpravy konců, počítání prvků - měření - montáž skříní ÚR - montáž technických prvků pro ÚR - ukončování kabelů v účastnických rozvaděčích pomocí zářezové technologie - zemnění ÚR a měření - ranžirování v ÚR - uvedení do provozu, přezkoušení 	<p>100</p>

Doporučené postupy výuky (strategie výuky):

- vysvětlení postupu prací formou instrukcí k jednotlivým podtématům modulu
- ukázka postupu práce, který předvede učitel odborného výcviku při všech podtématech, uvedených v učivu tohoto modulu
- předvedení vzorů různých výrobků, vztahujících se k tomuto modulu
- předvedení způsobu instalace ÚR
- ukázka testovacích zařízení na jednotlivé typy kabelů

Obsah modulu:		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p><u>Kritéria hodnocení (požadavky na ukončení):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně vnějších spojových zařízení výstavba vnějších kabelových tratí - úpravy konců, počítání prvků - měření výstavba tratě úložného a samonosného kabelu - měření montáž skříní ÚR - montáž technických prvků pro ÚR - ukončování kabelů v účastnických rozvaděčích pomocí klasické technologie a zářezové technologie - zemnění UR a měření - ranžírování v ÚR - uvedení do provozu, přezkoušení 		
<p><u>Hodnocení výsledků žáků a plánované postupy hodnocení (podmínky, metody):</u></p> <p>Znalosti a dovednosti žáka se hodnotí body. Minimální počet bodů ke splnění modulu či dílčích částí je 41 bodů, tzn., že žák za soustavné pomoci učitele zvládne veškeré dovednosti v modulu (výborný = 90 až 100 bodů, chvalitebný = 76 až 89 bodů, dobrý = 61 až 75 bodů, dostatečný = 41 až 60 bodů, nedostatečný = 0 až 40 bodů).</p>		
<p><u>Doporučená literatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Technické předpisy Ministerstva spojů – stavba a údržba sdělovacích kabelů úložných, závlačných a samonosných. - Technické informace a předpisy SPT Telecom č. 1-30 - Technické informace, dokumentace firem Kablo Děčín, RXS, Raychem, Micos, Mikrokom, Krone, Quante, Raycom atd. - přípravy učitele odborného výcviku na tento modul. 		
<p><u>Poznámky (realizace modulu ve výuce, inovace apod.):</u></p>		

Název modulu:	Kabely a montážní práce	Kód modulu:	2659H01/37 K
Nominální délka:	42 hodin	Délka:	
Typ modulu:	Povinný	Platnost od:	1. 9. 2024
Vstupní předpoklady:	moduly 2659H01/21 K-2659H01/26 K a 2659H01/31 K	Pojetí modulu:	kombinovaný

Stručná anotace vymežující cíle (charakteristika):

Modul se zaměřuje na rozvoj odborných kompetencí a rozvoj klíčových kompetencí. Seznamuje žáky s údržbou a montáží kabelových prvků, s používanými materiály a náradím, s konstrukcí jednotlivých kabelů včetně jejich ukončování v boxech, skříních a kabelovnách. Upevňuje logické myšlení žáka, jeho smysl pro pořádek a rovněž posiluje jeho ekologické myšlení (návrhy co nejefektivnějšího využití materiálů). Modul prohlubuje a zdokonaluje dovednosti žáků získané v modulu 2659H01/26 K.

Obsah modulu:

Výsledky vzdělávání	Učivo	Body
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje předpisy BOZP a PO pro kabely a montážní práce; - provádí údržbu a opravy kabelových tratí; - ukončuje odpovídající technologií kabely v rozvaděčových skříních; - měří přenosové parametry; - upraví konce kabelů pro spojku; - provádí montáž rovné a dělicí spojky; - rozliší různé typy montážních skříní; - provádí montáž kabelových skříní, rozvaděčů a technologických prvků; - provádí zemnění kabelových rozvaděčů, ranžirování v boxech, skříních. 	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně kabelů a montážních prací - montáž spojek na metalických kabelech - úpravy konců pro spojku - montáž kabelových souborů na celoplastových kabelech - montáž rovné a dělicí spojky pomocí smršťovacích spojek - montáž rovné a dělicí spojky pomocí mechanických spojek - montáž rovné a dělicí spojky pomocí samovulkanizačních spojek - měření - ukončování kabelů v boxech, skříních, kabelovnách - montáž technologických prvků - příprava kabelů a jejich ukončování v boxech, skříních a kabelových rozvaděčích pomocí klasické technologie a zářezové technologie 	100

Doporučené postupy výuky (strategie výuky):

- vysvětlení postupu prací formou instrukcí k jednotlivým podtématům modulu
- ukázka postupu práce, který předvede učitel odborného výcviku při všech podtématech, uvedených v učivu tohoto modulu
- předvedení vzorů různých výrobků, vztahujících se k tomuto modulu
- ukázka testovacích zařízení na jednotlivé typy kabelů

<u>Obsah modulu:</u>		
Výsledek vzdělávání	Učivo	Body
<p><u>Kritéria hodnocení (požadavky na ukončení):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámení se specifiky BOZP a PO v učebně kabelů a montážních prací <p>Montáž kabelových souborů na celoplastových kabelech</p> <ul style="list-style-type: none"> - úpravy konců pro spojku - montáž rovné a dělicí spojky pomocí smršťovacích spojek - montáž rovné a dělicí spojky pomocí mechanických spojek - montáž rovné a dělicí spojky pomocí samovulkanizačních spojek - měření <p>Ukončování kabelů v boxech, skříních, kabelovnách</p> <ul style="list-style-type: none"> - montáž technologických prvků - příprava kabelů a jejich ukončování v boxech, skříních a kabelových rozvaděčích pomocí klasické technologie a zářezové technologie 		
<p><u>Hodnocení výsledků žáků a plánované postupy hodnocení (podmínky, metody):</u></p> <p>Za každý dílčí blok v rubrice Učivo může žák získat maximálně 100 bodů. Celkový maximální zisk je tedy 900 bodů. Po sečtení všech bodů se součet podělí číslem 9. Po tomto vydělení musí žák získat nejméně 51 bodů (výborný = 91 až 100 bodů, chvalitebný = 81 až 90 bodů, dobrý = 66 až 80 bodů, dostatečný = 51 až 65 bodů, nedostatečný = 0 až 50 bodů).</p>		
<p><u>Doporučená literatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Technické předpisy Ministerstva spojů – stavba a údržba sdělovacích kabelů úložných, závlačných a samonosných. - Technické informace a předpisy SPT Telecom č. 1-30 - Technické informace, dokumentace firem Kablo Děčín, RXS, Raychem, Micos, Mikrokom, Krone, Quante, Raycom atd. - přípravy učitele odborného výcviku na tento modul. 		
<p><u>Poznámky (realizace modulu ve výuce, inovace apod.):</u></p>		

5 Podmínky realizace ŠVP

5.1 Materiální podmínky školy

Pro zajištění výuky je využívána vybavenost jak pro všeobecně vzdělávací předměty, tak i pro odborné předměty teoretického i praktického zaměření. Škola je centrálně pokryta bezdrátovou sítí Wi-Fi, kterou využívají pedagogičtí pracovníci i žáci školy. Současně je doplňován informační systém Microsoft Office 365, který slouží ke zprostředkování vlastních či volně šiřitelných informačních výukových zdrojů.

Konkrétní výuka odborných technických předmětů je realizována v odborných učebnách výpočetní techniky, v kmenových učebnách s multimediální technikou, v laboratořích elektrických měření a odborných učebnách praktického vyučování (učebny elektroniky a elektrotechniky se 12 žákovskými pracovišti s možností navrhování, osazování, simulace a ověřování elektrických a elektrotechnických obvodů; učebny strukturované kabeláže a optických přenosů a učebna telekomunikační techniky a techniky VoIp).

5.2 Personální podmínky školy

Teoretickou a praktickou výuku na škole zajišťuje cca 85 pedagogických pracovníků. Aprobovanost a kvalifikovanost pedagogických pracovníků je cca 92 %. V čele školy stojí ředitel a čtyři zástupci (zástupce ředitele pro teoretické, zástupce ředitele – výchovný poradce, zástupce ředitele pro ekonomiku a zástupce ředitele pro provoz).

Své znalosti si pedagogové dále rozšiřují, prohlubují a inovují účastí na seminářích, konferencích a školeních v rámci dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků.

Školní i mimoškolní činnost je řízena šesti předmětovými komisemi, které spolu vzájemně spolupracují a do nichž jsou zařazeni na základě své aprobace. Konkrétně se jedná o komisi jazyků (český jazyk a literatura, cizí jazyky), společenskovední a ekonomika (občanská nauka, psychologie, dějepis, ekonomika, účetnictví, právo), přírodovědná (matematika, fyzika, chemie a ekologie, základy přírodních věd), poštovníctví, bankovníctví, technických oborů včetně informatiky.

Na škole funguje výchovný poradce a dva metodici prevence sociálně-patologických jevů. O provoz školy, školní jídelny a domov mládeže se stará cca 85 nepedagogických pracovníků.

5.3 Organizační podmínky školy

Studium je denní a výuka probíhá ve čtrnáctidenním cyklu. Teoretická výuka začíná každý den v řádném vyučování v 7:50 hodin a obvykle končí v 14:50 hodin. Mimořádně je využívána i nultá hodina, která začíná v 7:00 hodin. Po druhé vyučovací hodině je dvacetiminutová přestávka, před odpolední výukou je přestávka na oběd v délce čtyřicet pět minut.

Praktické vyučování začíná vždy v 7:30 hodin. Přestávka na oběd je stanovena v době od 11:00 hodin do 11:30 hodin. Výuka v praktickém vyučování probíhá v blocích. Výukovou jednotkou je pracovní den a výuka probíhá v souladu s výukovými moduly, které jsou tematicky zaměřené.

V souladu s národním programem Zdraví pro 21. století i Státním programem environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty jsou do učebních plánů zahrnuty návštěvy pracovišť a institucí činných v oblasti životního prostředí.

V souladu se státní informační politikou ve vzdělání je ve škole volně přístupný internet a výuka (vzhledem k technickému zázemí žáků) je v co největší míře provázána s domácím počítačem žáka. V co největší míře ze sítě Internet využívá pro domácí zpracování úkolů. Ve všech oborech i zaměřeních se žáci seznamují s internetem, ke kterému mají přístup i mimo vyučování.

Součástí výuky tělesné výchovy je seznámení žáků s problematikou ochrany člověka za mimořádných situací v souladu s právními předpisy pro krizové řízení a civilní nouzové plánování.

5. 4 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Neoddělitelnou součástí teoretického i praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Výchova k bezpečné a zdraví neohrožující práci je součástí každého vzdělávacího programu. Vychází z právních a ostatních předpisů platných v době výuky. Tyto požadavky budou vyučujícím doplněny o vyčerpávající informace o možných rizicích ohrožení života a zdraví, kterým jsou žáci při výuce vystaveni.

Škola a pedagogové jsou při výuce povinni přihlížet k základním fyziologickým potřebám žáků a vytvářet podmínky pro jejich zdravý vývoj a pro předcházení vzniku sociálně patologických jevů.

Na žáky se při praktickém vyučování vztahují ustanovení zákoníku práce, která upravují pracovní dobu, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, péči o zaměstnance a pracovní podmínky žen a mladistvých, a další předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Prostory pro výuku musí odpovídat svými podmínkami požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy, zejména vyhláškou č. 410/2005 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na prostory a provoz škol, a nařízením vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

Součástí BOZP je i problematika chování žáků v situacích osobního a obecného ohrožení a osvojení si zásad první pomoci.

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- chápal bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků;
- dodržoval příslušné právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a hygienické předpisy;
- používal osobní ochranné pracovní prostředky podle platných právních norem, předpisů a směrnic pro dané jednotlivé činnosti a pracovní postupy;
- uplatňoval oprávněné nároky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví, bezpečnostním a protipožárním předpisům při práci či případném pracovním úrazu.

Podle školského zákona poskytuje škola nezbytné informace k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví prostřednictvím:

- školního řádu;
- provozních řádů odborných učeben;
- metodických pokynů k výuce tělesné výchovy a k průběhu sportovních výcvikových kurzů;
- předpisy BOZP a PO k praktickému vyučování;

- pokynů k průběhu exkurzí.

S těmito dokumenty jsou žáci prokazatelně seznamováni nejen na začátku každého školního roku, ale i v jeho průběhu. Všechny uvedené dokumenty vycházejí z platných právních předpisů.

6 Charakteristika spolupráce se sociálními partnery

Spolupráce se sociálními partnery je velmi důležitou součástí života střední školy. Kromě nezanedbatelné materiální pomoci poskytují možnost pedagogům i žákům účastnit se na odborných seminářích, seznámit žáky s pracovišti v rámci odborných exkurzí nebo absolvovat odbornou praxi. Právě na těchto pracovištích často nacházejí naši absolventi profesní uplatnění.

Zástupci sociálních partnerů jsou také členy rozšířeného poradního sboru ředitele školy. Na pravidelných schůzkách nás informují o aktuálních požadavcích na kompetence našich absolventů v zájmu jejich uplatnění na trhu práce.

Sociálními partnery jsou firmy a podniky z oblasti výroby, vývoje a provozování elektrotechnických a zejména pak telekomunikačních zařízení a sítí. Konkrétně se jedná např. o GiTy, a.s., České radiokomunikace, a.s., Alfa – Tel, spol. s r. o., Kassex, s. r. o., Logica Systems, s. r. o., MAXPROGRES, s. r. o., MICOS spol. s r. o., PPG INDUSTRIES CZECH REPUBLIC, s. r. o., SITEL, spol. s r. o., Tyco Electronics Czech, s. r. o. aj. Sdružení rodičů a Nadační fond jsou významnými sponzory materiálního vybavení školy.

Podněty, rady a požadavky sociálních partnerů poskytují škole cenné informace v profilu absolventa, učebního plánu, skladby předmětů a jejich obsahové náplně.

V roce 2005 byla na škole zřízena školská rada v souladu s §167 odst. 1 a 2 zákona č. 561/2004 sb. v platném znění. Školská rada schvaluje řády a směrnice týkající se provozu školy, výroční zprávy o činnosti školy a pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání.

7 Převodní tabulka souladu RVP a ŠVP

Kód a název RVP: 26-59-H/01 Spojový mechanik		Název ŠVP: Inteligentní sítě a zařízení				
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Min. počet vyuč. hod. týdně za stud.	Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin týdně za studium	Průměrný počet vyučovacích hodin	Využití disponibilních hod.	Hod. celkem/cv.
Jazykové vzdělávání						
Český jazyk	3	Český jazyk a literatura	3	3		3
Cizí jazyk	6	Cizí jazyk I.	6	12		6/6
Společenskovědní vzdělávání	3	Občanská nauka	3	3		3
Přírodovědné vzdělávání	4	Fyzika	2	2		2
		Chemie a ekologie	2	2		2
Matematické vzdělávání	5	Matematika	7	7	2	7
Estetické vzdělávání	2	Český jazyk a literatura	3	3	1	3
Vzdělávání ke zdraví	3	Tělesná výchova	6	12	3	6/6
		Lyžařský kurz	1 týden *			
		Sportovně turistický kurz	1 týden *			
Informatické vzdělávání	3	Informační a komunikační technologie	3	6		3/3
Ekonomické vzdělávání	2	Ekonomika	2	2		2
Elektrotechnika	4	Základy elektrotechniky	4	4		4
Elektrotechnická měření	3	Elektrická měření	2	2		2
		Odborný výcvik	1	3		1
Spojovací technika a sítě	3	Spojovací technika	4	4	2	4
		Sdělovací sítě	3	3	2	3
Telekomunikační instalace a opravy	39	Elektronika	4	4	1	4
		Technická dokumentace	2	2		2
		Spojovací technika	2	2		2
		Sdělovací sítě	2	2		2
		Odborný výcvik	35	105	5	35/35
Disponibilní hodiny	16					
Celkem	96	Celkem	96	182	16	130
Kurzy	0 týdnů	Kurzy	2 týdny			

8 Autorský kolektiv

Koordinátor tvorby ŠVP:	Ing. Jiří Dlapal
Vedoucí autorského kolektivu:	Ing. Jiří Dlapal
Zpracovatelé částí ŠVP:	Mgr. Dagmar Dvořáková PhDr. Vanda Stejskalová Mgr. Lenka Buzášová Mgr. Hana Hrádková Mgr. Simona Ježová Mgr. Kateřina Kuchyňková Mgr. Lenka Skřivanová PaedDr. Naďa Hrubá Ing. Miluše Jašková Ing. Jiří Dlapal Ing. Anton Vojtkulák Bc. David Holoubek
Externí spolupracovníci:	Ing. Jan Brouček, CSc., PROFiber Networking CZ s.r.o.
Technické zpracování:	Ing. Miluše Jašková, Ing. Marie Potůčková