



**Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o.
Konečná 21, Karlovy Vary**

Školní vzdělávací program

Elektrikář - silnoprout

Identifikační údaje:

Název školy:	Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o. Konečná 21, 360 05 Karlovy Vary
Zřizovatel:	soukromý
Název RVP:	26-51-H/02 Elektrikář - silnoprout
Název ŠVP:	Elektrikář - silnoprout
ŠVP pro uchazeče:	kteří ukončili povinnou školní docházku
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání:	EQF 3
Délka studia:	3 roky
Forma studia:	denní
Ředitel školy:	Ing. Jiří Juránek
Kontaktní adresy:	sekretariat@soskv.cz , www.soskv.cz
Telefon:	602 368 189
Datum platnosti:	od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

**Dle rámcového vzdělávacího programu pro obor vzdělání 25-51-H/02 Elektrikář-silnoprout,
vydaného MŠMT ČR v aktuálním znění**

Obsah:

1. Profil absolventa	6
1.1 Identifikační údaje	6
1.2 Popis uplatnění absolventa v praxi	6
1.3 Kompetence absolventa.....	6
1.3.1 Klíčové kompetence	6
1.3.2 Odborné kompetence	9
1.4 Způsob ukončení vzdělávání	11
2. Charakteristika vzdělávacího programu.....	11
2.1 Popis celkového pojetí vzdělávání	11
2.2 Realizace průřezových témat.....	11
2.2.1 Občan v demokratické společnosti	12
2.2.2 Člověk a životní prostředí	12
2.2.3 Člověk a svět práce	13
2.2.4 Člověk a digitální svět.....	14
2.3 Organizace vzdělávání.....	15
2.3.1 Podmínky pro přijetí ke vzdělávání	15
2.3.2 Organizace a metody výuky	16
2.3.3 Systém péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami vzdělávání žáků nadaných	17
2.3.4 Individuální plán zkoušek	18
2.3.5 Vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků	18
2.3.6 Informace o výuce žáků se specifickými vzdělávacími potřebami	19
2.3.7 Způsob hodnocení žáků	19
2.3.8 Způsob ukončení vzdělávání	24
3. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....	26
4. Učební plán	27
4.1 Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce	28
4.2. Začlenění vzdělávací oblasti „Člověk a svět práce“	29
5. Učební osnovy vyučovacích předmětů	30
5.1 Český jazyk a literatura	30
5.1.1 Cíle vyučovacího předmětu	30
5.1.2 Charakteristika učiva	30
5.1.3 Pojetí výuky	30
5.1.4 Hodnocení výsledků žáků.....	31
5.1.5 Rozvoj klíčových kompetencí	31
5.1.6 Mezipředmětové vztahy.....	32
5.1.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	32
5.1.8 Vzdělávací obsah	33
5.2 Anglický jazyk	38
5.2.1 Cíle vyučovacího předmětu	38
5.2.2 Charakteristika učiva	38
5.2.3 Pojetí výuky	38
5.2.4 Hodnocení výsledků žáků.....	38
5.2.5 Rozvoj klíčových kompetencí	39
5.2.6 Mezipředmětové vztahy.....	40
5.2.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	40
5.2.8 Vzdělávací obsah	40
5.3 Společenskovední nauka	47

5.3.1 Cíle vyučovacího předmětu	47
5.3.2 Charakteristika učiva	47
5.3.3 Pojetí výuky	47
5.3.4 Hodnocení výsledků žáků	47
5.3.5 Rozvoj klíčových kompetencí	48
5.3.6 Mezipředmětové vztahy	48
5.3.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	49
5.3.8 Vzdělávací obsah	49
5.4 Fyzika	55
5.4.1 Cíle vyučovacího předmětu	55
5.4.2 Charakteristika učiva	55
5.4.3 Pojetí výuky	55
5.4.4 Hodnocení výsledků žáků	55
5.4.5 Rozvoj klíčových kompetencí	55
5.4.6 Mezipředmětové vztahy	56
5.4.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	56
5.4.8 Vzdělávací obsah	57
5.5 Chemie	61
5.5.1 Cíle vyučovacího předmětu	61
5.5.2 Charakteristika učiva	61
5.5.3 Pojetí výuky	61
5.5.4 Hodnocení výsledků žáků	61
5.5.5 Rozvoj klíčových kompetencí	61
5.5.6 Mezipředmětové vztahy	62
5.5.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	62
5.5.8 Vzdělávací obsah	63
5.6 Základy ekologie	66
5.6.1 Cíle vyučovacího předmětu	66
5.6.2 Charakteristika učiva	66
5.6.3 Pojetí výuky	66
5.6.4 Hodnocení výsledků žáků	66
5.6.5 Rozvoj klíčových kompetencí	67
5.6.6 Mezipředmětové vztahy	67
5.6.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	68
5.6.8 Vzdělávací obsah	68
5.7 Matematika	70
5.7.1 Cíle vyučovacího předmětu	70
5.7.2 Charakteristika učiva	70
5.7.3 Pojetí výuky	70
5.7.4 Hodnocení výsledků žáků	70
5.7.5 Rozvoj klíčových kompetencí	71
5.7.6 Mezipředmětové vztahy	71
5.7.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	72
5.7.8 Vzdělávací obsah	72
5.8 Tělesná výchova	78
5.8.1 Cíle vyučovacího předmětu	78
5.8.2 Charakteristika učiva	78
5.8.3 Pojetí výuky	78
5.8.4 Hodnocení výsledků žáků	79
5.8.5 Rozvoj klíčových kompetencí	79

5.8.6 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	80
5.8.7 Vzdělávací obsah	81
5.9 Práce s počítačem	89
5.9.1 Cíle vyučovacího předmětu	89
5.9.2 Charakteristika učiva	89
5.9.3 Pojetí výuky	89
5.9.4 Hodnocení výsledků žáků	90
5.9.5 Rozvoj klíčových kompetencí	90
5.9.6 Mezipředmětové vztahy	91
5.9.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	91
5.9.8 Vzdělávací obsah	91
5.10 Ekonomika	96
5.10.1 Cíle vyučovacího předmětu	96
5.10.2 Charakteristika učiva	96
5.10.3 Pojetí výuky	96
5.10.4 Hodnocení výsledků žáků	97
5.10.5 Rozvoj klíčových kompetencí	97
5.10.6 Mezipředmětové vztahy	98
5.10.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	98
5.10.8 Vzdělávací obsah	98
5.11 Technická dokumentace	102
5.11.1 Cíle vyučovacího předmětu	102
5.11.2 Charakteristika učiva	102
5.11.3 Pojetí výuky	102
5.11.4 Hodnocení výsledků žáků	102
5.11.5 Rozvoj klíčových kompetencí	103
5.11.6 Mezipředmětové vztahy	103
5.11.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	103
5.11.8 Vzdělávací obsah	104
5.12 Základy elektrotechniky	107
5.12.1 Cíle vyučovacího předmětu	107
5.12.2 Charakteristika učiva	107
5.12.3 Pojetí výuky	107
5.12.4 Hodnocení výsledků žáků	107
5.12.5 Rozvoj klíčových kompetencí	107
5.12.6 Mezipředmětové vztahy	108
5.12.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	108
5.12.8 Vzdělávací obsah	109
5.13 Technologie	113
5.13.1 Cíle vyučovacího předmětu	113
5.13.2 Charakteristika učiva	113
5.13.3 Pojetí výuky	113
5.13.4 Hodnocení výsledků žáků	113
5.13.5 Rozvoj klíčových kompetencí	113
5.13.6 Mezipředmětové vztahy	114
5.13.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	114
5.13.8 Vzdělávací obsah	115
5.14 Elektrická měření	118
5.14.1 Cíle vyučovacího předmětu	118
5.14.2 Charakteristika učiva	118

5.14.3 Pojetí výuky	118
5.14.4 Hodnocení výsledků žáků	118
5.14.5 Rozvoj klíčových kompetencí	118
5.14.6 Mezipředmětové vztahy	119
5.14.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	119
5.14.8 Vzdělávací obsah	120
5.15 Elektronika	123
5.15.1 Cíle vyučovacího předmětu	123
5.15.2 Charakteristika učiva	123
5.15.3 Pojetí výuky	123
5.15.4 Hodnocení výsledků žáků	124
5.15.5 Rozvoj klíčových kompetencí	124
5.15.6 Mezipředmětové vztahy	125
5.15.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	125
5.15.8 Vzdělávací obsah	125
5.16 Rozvodná zařízení	128
5.16.1 Cíle vyučovacího předmětu	128
5.16.2 Charakteristika učiva	128
5.16.3 Pojetí výuky	128
5.16.4 Hodnocení výsledků žáků	128
5.16.5 Rozvoj klíčových kompetencí	129
5.16.6 Mezipředmětové vztahy	129
5.16.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	129
5.16.8 Vzdělávací obsah	130
5.17 Užití elektrické energie	133
5.17.1 Cíle vyučovacího předmětu	133
5.17.2 Charakteristika učiva	133
5.17.3 Pojetí výuky	133
5.17.4 Hodnocení výsledků žáků	133
5.17.5 Rozvoj klíčových kompetencí	133
5.17.6 Mezipředmětové vztahy	134
5.17.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	134
5.17.8 Vzdělávací obsah	135
5.18 Odborný výcvik	138
5.18.1 Cíle vyučovacího předmětu	138
5.18.2 Charakteristika učiva	138
5.18.3 Pojetí výuky	138
5.18.4 Hodnocení výsledků žáků	138
5.18.5 Rozvoj klíčových kompetencí	139
5.18.6 Mezipředmětové vztahy	139
5.18.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	140
5.18.8 Vzdělávací obsah	140
6. Personální a materiální zajištění výuky	148
7. Charakteristika a spolupráce se sociálními partnery	148

1. Profil absolventa

1.1 Identifikační údaje

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, 36005 Karlovy Vary

Zřizovatel: soukromý

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

1.2 Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolvent je připraven instalovat, opravovat, udržovat a kontrolovat elektrické rozvody a zařízení. Měří a testuje různé typy elektrických strojů, elektrospotřebičů a specializovaných zařízení, které využívají ke své činnosti elektrickou energii.

Uplatní se při výkonu povolání elektrikář na mnoha pracovních pozicích, jako např. provozní elektrikář, opravář elektronických zařízení, elektrikář zabezpečovacích zařízení, opravář elektrických spotřebičů, elektromontér, montér elektrorozvodných sítí, stavební elektrikář, provozní elektrikář železniční dopravy, elektrotechnik-údržbář ve výrobních i nevýrobních organizacích, a všude tam, kde je nutné odborné zajištění provozu elektrických zařízení.

Úspěšné absolvování studia v oboru vzdělání 26-51-H/01 a 26-51-H/02 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 Kompetence absolventa

1.3.1 Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Žák:

- má pozitivní vztah k učení, umí řešit učení několika různými způsoby a vytvořit si pro něj kvalitní podmínky
- ovládá práci s textem, vyhledává a zpracovává informace
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

Žák:

- je schopen identifikovat problém, zajistit si informace potřebné k jeho řešení a navrhnout způsoby, kterými by bylo možné problém vyřešit
- je schopen si z předešlých zkušeností ověřit správnost řešení problému
- se zapojuje do týmové spolupráce

Komunikativní kompetence

Žák:

- jedná odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný
- umí myslet kriticky – dokáže zkoumat věrohodnost informací, nenechává se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek a je schopen o něm diskutovat s jinými lidmi
- umí se vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, své myšlenky a promluvy formulovat srozumitelně a souvisle

Personální a sociální kompetence

Žák:

- umí kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si vlastní přednosti, meze a nedostatky
- zvládá adaptovat se na pracovní prostředí a nové požadavky; pracovat samostatně i v týmu, tzn. spolupracovat s ostatními, podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, aktivně podporovat společná rozhodnutí; přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, uznávat autoritu nadřízených
- umí porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, vysvětlit nebo zdůvodnit způsob řešení, popř. varianty řešení
- umí samostatně plánovat, provádět a kontrolovat činnost nebo řešení úkolu, zhodnotit dosažený výsledek
- pracuje s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák:

- je připraven pro kvalitní uplatnění v demokratické společnosti založené na humanismu, disponuje požadovanými vědomostmi i dovednostmi a je schopen plného uplatnění ve své profesi na trhu práce
- respektuje zásady demokratické společnosti, práva všech občanů, uznává rovnost a práva jiných národů, etnických skupin a ras
- dbá na dodržování zákonů a pravidel chování, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- přistupuje pozitivně k tvořivé činnosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, k samostatnosti a odpovědnosti v jednání a pracovní činnosti

- si uvědomuje vliv přírodního prostředí a vliv rozvoje vědy a techniky na život lidí, jedná tak, aby ve všech činnostech chránil přírodu a životní prostředí
- v ústním i písemném jazykovém projevu dodržuje jazykové normy, vyjadřuje se výstižně a logicky správně
- se dovede ústně i písemně vyjádřit v 1 cizím jazyku přiměřeně situaci každodenního i pracovního života, správně pracuje s odbornou slovní zásobou svého oboru
- aplikuje přírodovědné i společenskovední poznatky v občanském životě i ve své odborné činnosti
- uplatňuje zásady správné životosprávy, relaxace a regenerace duševních i fyzických sil
- si uvědomuje celoživotní potřebu pohybové aktivity, ovládá základní vědomosti a dovednosti z oblasti zdravotní, umí poskytnout první pomoc

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák:

- získá reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a možnostech profesní kariéry, zná požadavky zaměstnavatelů na zaměstnance a je schopen srovnávat je se svými předpoklady
- zná práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů
- má základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit
- pozitivně přijímá získané vzdělání, uvědomuje si potřebu celoživotního vzdělávání a je připraven se do tohoto systému aktivně zařadit a adaptovat se na změny trhu práce a kvalifikací
- vyhodnocuje nabídky zaměstnání
- je schopen komunikovat s budoucími zaměstnavateli a prezentovat se

Matematické kompetence

Žák:

- rozumí základním matematickým pojmům a vztahům mezi nimi, umí vyhledávat, hodnotit a třídit informace a dokáže aplikovat matematické poznatky v každodenních i pracovních činnostech
- zná běžné jednotky a umí je převádět
- rozumí tabulkám, diagramům, grafům, schémátům a ostatním grafickým výstupům
- je schopen odhadnout výsledek úlohy díky svým předešlým zkušenostem a dále jej vyřešit vhodným postupem a aplikovat v běžných situacích
- má prostorovou představivost

Digitální kompetence

Žák:

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života

- nastavuje a mění digitální technologie a způsob jejich použití podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy
- se vyrovnává s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy
- předchází 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

1.3.2 Odborné kompetence

Absolvent:

- chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojuje si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- zná systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umí uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout
- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace
- dodržuje stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana)
- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- efektivně hospodaří s finančními prostředky
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

- využívá technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi
- objasní technické principy výroby a rozvodu elektrické energie
- rozlišuje při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně
- objasní technické principy vzniku elektrických signálů a jejich přenosu slaboproudým vedením
- řeší elektrické obvody a zařízení, volí vhodné materiály a součástky, realizuje řešené obvody či zařízení, oživuje je, kontroluje jejich funkci a proměřuje provozní parametry
- zabezpečuje diferencovaně před započetím práce na elektrickém zařízení pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí
- vykonává přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran
- připevňuje, instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě včetně síťových prvků, kontroluje instalaci, přezkuzuje její funkci a připojuje na napětí
- zhotovuje kabelové přípojky, pokládá kabely; montuje a připojuje rozvodné skříně, koncovky, přípojky a odbočky, popřípadě lokalizuje možné vzniklé závady na provedené instalaci
- zapojuje, uvádí do provozu, diagnostikuje a opravuje s pomocí technické dokumentace elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody, přičemž veškeré úkony jsou prováděny v souladu s platnými ČSN
- zapojuje, uvádí do provozu, diagnostikuje a opravuje s pomocí technické dokumentace obvody programovatelných technologií (např. inteligentní instalace budov)
- vykonává přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků
- demontuje, opravuje a zpětně správně funkčně sestavovali mechanismy nebo části elektrických strojů a zařízení, včetně částí zařízení pro ovládání a řízení
- rozlišuje druhy točivých elektrických strojů, na základě diagnostikovaných hodnot provádí opravu stroje, včetně řídicí či regulační části
- využívá poznatky platných ČSN a aplikuje je na elektrických zařízeních při práci, kterou vykonávají
- osvojí si na pracovišti místní pracovní postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, směrnice a návody k obsluze, které souvisejí s činností na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí
- využívá v případě potřeby teoretické a praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazech elektrickým proudem
- volí nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních
- navrhuje a dokáže realizovat vhodný měřicí obvod
- vyhodnocuje naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, pro uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení
- rozlišuje různé způsoby technického zobrazování
- rozlišuje různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace, rozumí této dokumentaci, tj. vysvětlí údaje na elektrotechnických, strojních a stavebních výkresech

- schematicky zobrazuje prvky a obvody elektrických a elektronických přístrojů a zařízení
- orientuje se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních elektrotechnických schématech a využívá znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů

1.4 Způsob ukončení vzdělávání

Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list

Stupněm vzdělání je střední vzdělání s výučním listem úrovně EQF 3

Vzdělání je ukončeno po úspěšném absolvování třetího ročníku závěrečnou zkouškou. Organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

2. Charakteristika vzdělávacího programu

2.1 Popis celkového pojetí vzdělávání

Základním cílem ŠVP je příprava kvalifikovaných pracovníků, uplatnitelných na trhu práce, schopných reagovat na měnící se potřeby trhu práce a připravených i k samostatné podnikatelské činnosti.

Žáci jsou vychováni a vzděláváni tak, aby se stali lidmi s dobrou orientací ve světě, kteří jsou schopni v rámci celoživotního vzdělávání vlastního zdokonalování a úspěšného se vyrovnání se soukromými i pracovními problémy, s žádoucí hodnotovou orientací z obecně lidského hlediska. Absolvent musí zvládnout v průběhu přípravy na potřebné úrovni 1 cizí jazyk. Vzdělávací program je koncipován tak, aby umožnil získání všeobecných i odborných znalostí a vědomostí i manuálních a intelektových dovedností potřebných k vykonávání povolání elektrikář - silnoprůd.

Vzdělávací program připravuje kvalifikované pracovníky pro výkon povolání elektrikáře, kdy budou schopni uplatnit své odborné vzdělání především v provozech, ale i v živnostenském podnikání. Základním cílem vzdělávacího programu je propojení získaných vědomostí a dovedností ve výše uvedených oblastech s praxí při řešení konkrétních problémů a situací.

Výuka se skládá z teoretických vyučovacích předmětů vyučovaných v učebnách školy, a z odborného výcviku realizovaného v odborných dílnách školy a na pracovištích v jednotlivých firmách. Metody a formy výuky jsou voleny s ohledem na obsah konkrétního učiva a výsledky vzdělávání, kterého se má dosáhnout. Učitelé volí metody podle svých potřeb a zkušeností a s ohledem na charakter vyučovaného předmětu. ŠVP je svým obsahem koncipován tak, aby umožnil absolventům plné uplatnění na trhu práce.

2.2 Realizace průřezových témat

Průřezová témata, zařazená v ŠVP do všech ročníků, směřují k tomu, aby si žák uvědomil vzájemnou použitelnost a souvislost znalostí a dovedností z různých vzdělávacích oblastí. Průřezová témata výrazně formují charakter žáka, a proto jsou zařazena a konkrétně rozpracována ve vazbě na vhodné učivo v učebních osnovách všech vyučovacích předmětů.

Jedná se o průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
- Člověk a životní prostředí
- Člověk a svět práce
- Člověk a digitální svět

2.2.1 Občan v demokratické společnosti

Témata napomáhají rozvoji občanských, personálních i sociálních kompetencí. Uplatňuje se v širších souvislostech i při formování dalších kompetencí. V rámci tématu jsou žáci vedeni k pochopení postavení člověka ve společnosti, formování dobrého pracovního kolektivu, orientaci ke správným životním hodnotám. Žáci jsou vedeni k odmítání všech negativních forem jednání i životního stylu (toxikomanie, šikany, projevy rasizmu a xenofobie, atd.).

Hlavní obsahové složky:

- osobnost a její rozvoj
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
- společnost – jednotlivci a společenské skupiny, kultura, náboženství
- stát, politika, politický systém, soudobý svět
- masmédiu a jejich úloha
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život.

Vedle jednotného působení všech členů pedagogického kolektivu, vytváření demokratického klimatu ve škole, cíleně prováděné estetické i mediální výchovy i cílevědomém rozvoji znalostí a dovedností žáků jsou využity i další metody a formy působení (přednášky, besedy, vzdělávací a výchovně pořady, žákovské projekty, atd.).

2.2.2 Člověk a životní prostředí

Téma vede žáky k pochopení významu přírody, správnému vztahu a chování člověka k přírodě na základě respektování požadavku udržitelného rozvoje. Klíčovými vyučovacími předměty jsou v daném tématu především předměty přírodovědného vzdělávání (chemie), téma však prolíná všemi vyučovacími předměty, vhodné začlenění nabízejí odborné předměty.

Hlavní obsahové složky:

- ekologie v oboru, ekologický provoz dílny, apod.
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.

Realizace průřezového tématu se realizuje komplexně (předmět chemie), rozptýleně (v dalších vyučovacích předmětech a odborném výcviku) a předmětově (žákovské projekty). Z dalších forem a metod práce je třeba využít besedy s odborníky a ekologická praktika v terénu.

2.2.3 Člověk a svět práce

Cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti a především dovednosti pro řízení své kariéry a života (Career Management Skills), které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.

Hlavní obsahové složky:

1. Individuální příprava na pracovní trh

- sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení
- písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení
- vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení
- aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu

2. Svět vzdělávání

- význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart
- formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace
- ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce

3. Svět práce

- trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů
- nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí
- technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností
- pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností
- zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele

4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

- služby kariérového poradenství
- zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce

Realizace průřezového tématu se realizuje komplexně ve všech předmětech.

2.2.4 Člověk a digitální svět

Digitální technologie přinášejí vzdělávání řadu nových příležitostí. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání se a zvyšování vlastní kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách i ve volném čase je jedna z klíčových kompetencí a je nezbytná pro schopnost celoživotního učení i zapojení absolventů do společenského a pracovního života.

Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výuky a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Důležitým předpokladem rozvoje digitálních dovedností žáků i formování jejich postojů a hodnot souvisejících s využíváním digitálních technologií je promyšlené a plánované využívání digitálních technologií ve výuce různých předmětů tak, aby měli žáci dostatek příležitostí učit se s nimi bezpečně a tvořivě pracovat a diskutovat o možnostech i rizicích jejich využití.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi. Digitální kompetence chápeme jako průřezové klíčové kompetence, tj. kompetence, bez kterých není možné u žáků plnohodnotně rozvíjet další klíčové kompetence. Jejich základní charakteristikou je aplikace – využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech, při řešení nejrůznějších problémů.

Konkrétní kompetence jsou rozpracovány v jednotlivých předmětech v kapitolách „Člověk a digitální svět“.

Obsah tématu a jeho realizace

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 mu 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

2.3 Organizace vzdělávání

2.3.1 Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

- splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělávání
- splnění kritérií přijímacího řízení stanovených ředitelem školy pro příslušný školní rok
- dodání stanovené dokumentace uchazečem v souladu se zákonem 561/2004 ve znění pozdějších předpisů, a uzavření smlouvy o vzdělávání
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti ve smyslu „Nařízení vlády o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání“ /211/2010/ (k posouzení zdravotního stavu uchazeče je kompetentní příslušný registrovaný praktický lékař žáka s ohledem na požadavky oboru)

Onemocnění nebo zdravotní obtíže pro účely stanovení podmínek zdravotní způsobilosti uchazeče ke vzdělávání**Kategorizace**

- Prognosticky závažné poruchy vidění, zorného pole nebo barvocitu v případě činností s vysokými nároky na zrak nebo činností vyžadujících prostorové vidění v případě, že je nezbytné postupovat podle § 67 odst. 2 věta druhá školského zákona.
- Prognosticky závažné a nekompenzované formy epilepsie a epileptických syndromů a kolapsové stavy, týká se činností ve výškách, s motorovou mechanizací, s rotujícími stroji, náradím nebo zařízením nebo činností, při kterých nelze vyloučit ohrožení zdraví, a je nezbytné postupovat podle § 67 odst. 2 věta druhá školského zákona.
- Prognosticky závažná onemocnění horních končetin znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů v případě, že je nezbytné postupovat podle § 67 odst. 2 věta druhá školského zákona.

2.3.2 Organizace a metody výuky

Příprava žáků je organizována jako tříleté denní studium, kdy se pravidelně po týdnu střídá týden teoretické výuky a týden odborného výcviku v rozsahu stanoveném učebním plánem. Odborný výcvik probíhá individuálně na smluvních pracovištích partnerů školy (fyzické, právnické, osoby). Vyučování všeobecně vzdělávacích předmětů probíhá společně s ostatními učebními obory téhož ročníku.

Stěžejní metody výuky:

1.ročník	teoretická výuka odborný výcvik	- skupinová a frontální výuka - individuální výuka na smluvních pracovištích partnerů školy
2.ročník	teoretická výuka odborný výcvik	- skupinová a frontální výuka - samostatné vyhledávání informací na internetu, zpracování výsledků - individuální výuka na smluvních pracovištích partnerů školy
3.ročník	teoretická výuka odborný výcvik	- skupinová a frontální výuka - samostatné vyhledávání informací na internetu, zpracování výsledků - řešení problémů - individuální výuka na smluvních pracovištích partnerů školy

Cílem je propojit efektivní frontální výuku s individualizovanou výukou ve skupinách. Postupně bude docházet k většímu individualizovanému přístupu tak, aby v závěrečném ročníku byl student schopen samostatné práce s vědomím plné zodpovědnosti.

Vyučování se opírá rovněž o:

- předváděcí akce komerčních firem

- účast na přednáškách a výstavách
- exkurze u firem

Konkrétní formy a metody vzdělávací práce jsou v kompetenci vyučujícího, který při jejich volbě zohlední především charakter předmětu, požadované výsledky vzdělávání, konkrétní situaci v pedagogickém procesu, strukturu a situaci v třídním kolektivu i možnosti školy. Všichni učitelé věnují maximální pozornost a důraz na efektivní pozitivní motivaci stimulující žáky k samostatné tvůrčí práci, osobní zodpovědnosti, samostatnosti, schopnosti týmové spolupráce, ale i k odpovídajícím sebehodnotícím schopnostem.

Nedílnou součástí výuky je využívání názorných pomůcek, praktických ukázek, zařazování samostatné práce žáků, řešení problémových situací, skupinová spolupráce a soutěže. Vyučující zohlední efektivní využití informačních a komunikačních technologií ve výuce svých předmětů, zařazení žákovských projektů i ročníkových prací žáků. V průběhu výuky bude zařazována práce s informacemi, odbornou literaturou i odbornými časopisy, používání internetu

2.3.3 Systém péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami vzdělávání žáků nadaných

Ředitel školy ve spolupráci s výchovným poradcem, školním metodikem prevence, třídním učitelem, popř. jinými dotčenými učiteli může vzhledem k žákovi vypracovat plán pedagogické podpory (PLPP), nepostačuje-li samotné zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáka při vzdělávání nebo individuální vzdělávací plán (IVP).

PLPP zpracovává škola pro žáka prvního stupně podpůrných opatření a to na základě potřeb úprav ve vzdělávání nebo zapojení do kolektivu. S PLPP je seznámen žák, zákonný zástupce není-li žák zletilý a všichni vyučující žáka. Obsahuje popis obtíží žáka, stanovení cílů podpory a způsobů vyhodnocování naplňování plánu. PLPP škola vyhodnocuje naplňování cílů nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření.

IVP zpracovává škola pro žáka od druhého stupně podpůrných opatření a to na základě doporučení školského poradenského zařízení (ŠPZ) a žádosti žáka, zákonného zástupce není-li žák zletilý. IVP vychází ze školního vzdělávacího programu (ŠVP). Naplňování IVP vyhodnocuje školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou nejméně jednou ročně. V individuálním vzdělávacím plánu povoleném z jiných závažných důvodů může ředitel školy určit zvláštní organizaci výuky a délku vzdělávání při zachování obsahu a rozsahu vzdělávání stanoveného školním vzdělávacím programem. Ředitel školy seznámí žáka, zákonného zástupce není-li žák zletilý s průběhem vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu a s termíny zkoušek. Individuální vzdělávací plán, podepsaný ředitelem, žákem a zákonným zástupcem žáka pokud není zletilý, se stává součástí dokumentace žáka.

Výchovný poradce, školní metodik prevence, třídní učitel sledují využívání a vyhodnocování poskytovaných podpůrných opatření, komunikují se ŠPZ, žáky popř. rodiči, nebo dalšími pracovníky školy.

Pedagogický pracovník odpovídající za spolupráci se ŠPZ je "Výchovný poradce"

Další formy podpory:

- Motivační program (výhodné školné, pokud se žák aktivně zapojí do náborového nebo prospěchového programu, více na <http://www.soskv.cz/motivacni-program>) pozn. Prospěchový program neplatí pro individuální a zkrácené formy studia
- Spolupráce se subjekty zajišťujícími odborný výcvik

Učitelé:

- motivují žáky
- uplatňují formativní hodnocení žáků
- poskytují pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců
- napomáhají k začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole
- spolupracují s odbornými institucemi a sociálními partnery školy
- spolupracují se zaměstnavateli při zajišťování odborného výcviku nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením

2.3.4 Individuální plán zkoušek

Ředitel školy může žákovi z důvodu vrcholové sportovní činnosti, dlouhodobé absence způsobené závažnými zdravotními problémy (např. hospitalizací, dlouhodobým léčením) nebo jiných závažných důvodů povolit individuální přístup k učivu a individuální plán zkoušek. Individuální přístup k učivu a individuální plán zkoušek povoluje ředitel školy na základě žádosti žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka s doloženým potvrzením sportovního klubu, lékařským potvrzením, příp. dalším potvrzením potřebným k posouzení závažnosti. Individuální plán zkoušek se žákovi vydává vždy na dobu nezbytně nutnou, nejdéle na jedno klasifikační období školního roku.

2.3.5 Vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků

Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky). Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifikům jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky).

K přeřazení je třeba:

- písemná žádost žáka, zákonného zástupce žáka není-li žák zletilý
- vykonání zkoušek z učiva nebo části učiva ročníku, který žák nebude absolvovat (obsah a rozsah těchto zkoušek stanovuje ředitel školy)

Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické oblasti. Těmto žákům je věnována zvýšená pozornost a možnost

využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání nad rámec RVP a ŠVP (skupiny nadaných žáků, výuka ve vyšším ročníku, stáže, studijní pobyty, projekty, programy, aj.)

2.3.6 Informace o výuce žáků se specifickými vzdělávacími potřebami

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 dle zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 odst. 9 školského zákona. Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou. Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných předmětů, včetně odborného výcviku. V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně ukončit vzdělání (stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.)

Třídní učitelé v úzké součinnosti s výchovným poradcem a školním metodikem prevence sledují sociální klima v třídních kolektivech a pohotově reagují na vzniklé problémy.

2.3.7 Způsob hodnocení žáků

- získávání podkladů průběžného hodnocení a klasifikace:

1. Prospěch žáků se klasifikuje ve dvou obdobích na závěr každého pololetí školního roku, Žáci se klasifikují ve všech vyučovacích předmětech uvedených v učebním plánu nebo školním vzdělávacím programu příslušného ročníku.
2. Podklady pro hodnocení a klasifikaci výsledků vzdělávání a chování žáka získává učitel zejména následujícími metodami, formami a prostředky:
 - soustavným diagnostickým pozorováním žáka
 - soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování
 - různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové)
 - kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami
 - analýzou činnosti žáka
 - konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby i s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden a zdravotnických služeb
 - pohovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.
3. Žák musí být z každého předmětu klasifikován alespoň dvakrát za každé pololetí. Učitel je povinen vést soustavnou evidenci o každé klasifikaci žáka. Ústní zkoušení, pokud se nejedná o komisionální zkoušku, probíhá před kolektivem žáků, a výsledek klasifikace oznámí učitel žákovi okamžitě. Poukazuje při tom na klady a nedostatky

hodnocených projevů a výkonů. Výsledky hodnocení písemných prací, protokolů z praktických činností oznámí žákovi nejpozději do 14 dnů. Výsledek každého hodnocení zapíše učitel žákovi do online systému „Bakalář“.

4. Klasifikaci za každé klasifikační období ukončí učitel dnem stanoveným ředitelem školy, nejpozději jeden den před klasifikační poradou. V předmětu, ve kterém vyučuje více učitelů, určí výsledný stupeň za klasifikační období příslušní učitelé po vzájemné dohodě. Nedojde-li k dohodě, stanoví se výsledný klasifikační stupeň rozhodnutím ředitele školy.
5. Nepovinné předměty se klasifikují podle stejných hledisek a podle stejné stupnice jako předměty povinné. Do celkového hodnocení žáka a jeho studijního průměru se však nezapočítávají.
6. Při větší neúčasti žáka ve vyučování, kdy jej učitel nemohl průběžně hodnotit, nebo má pochybnosti, že žák pro častou absenci neovládá učivo v požadovaném rozsahu, je žák za příslušné klasifikační období klasifikován na základě souhrnné zkoušky z učiva daného období.
7. Jsou-li součástí výuky grafické práce, zprávy z měření, výrobky žáka a pod., je odevzdání těchto prací podmínkou pro klasifikaci žáka.
8. Nelze-li žáka hodnotit na konci prvního pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za první pololetí bylo provedeno nejpozději do konce června po skončení prvního pololetí. Není-li možné žáka hodnotit ani v náhradním termínu, žák se za první pololetí nehodnotí.
9. Nelze-li žáka hodnotit na konci druhého pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za druhé pololetí bylo provedeno nejpozději do konce září následujícího školního roku. Do doby hodnocení navštěvuje žák nejbližší vyšší ročník. Není-li žák hodnocen ani v tomto termínu, neprospěl.

Hodnocení a klasifikace žáků ve vyučování

1. Při hodnocení výsledků vzdělávání se vědomosti, dovednosti a návyky, které žák prokáže, klasifikují pěti stupni prospěchu:
 - 1 - výborný
 - 2 - chvalitebný
 - 3 - dobrý
 - 4 - dostatečný
 - 5 - nedostatečný

Hodnocení a klasifikace v předmětech s převahou teoretického zaměření

1. V průběhu klasifikačního období se prospěch v předmětech s převahou teoretického zaměření posuzuje podle těchto hledisek:
 - a. stupeň osvojení a jistoty, s níž žák učivo ovládá;
 - b. schopnost samostatného logického myšlení a osvojení metod myšlení charakteristických pro daný obor;
 - c. schopnost aplikace získaných vědomostí a dovedností při řešení nových úkolů;
 - d. samostatnost, aktivita a iniciativa při řešení úkolů, soustavnost a svědomitost v práci;

e. úroveň vyjadřování.

2. Vědomosti, dovednosti a návyky se hodnotí jednotlivými stupni prospěchu takto:

Stupeň 1 – výborný

žák, který bezpečně ovládá probírané učivo předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem, projevuje samostatnost, pohotovost a logičnost myšlení, dovede samostatně řešit zadané úkoly a zobecňovat výsledky řešení, vyjadřuje se přesně, plynule a s jistotou. Jeho písemné, grafické a praktické práce jsou po stránce obsahu i vnějšího projevu bez závad.

Stupeň 2 – chvalitebný

žák, který ovládá probírané učivo předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem, myslí samostatně a logicky správně, ale ne vždy pohotově a přesně, dovede celkem bez potíží řešit zadané úkoly a výsledky řešení zobecňovat, vyjadřuje se věcně správně, ale s menší přesností a pohotovostí. Jeho písemné, grafické a praktické práce mají po stránce obsahu i vnějšího projevu drobné závady.

Stupeň 3 – dobrý

žák, který probírané učivo předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem ovládá v jeho podstatě tak, že na ně může bez obtíží navazovat při osvojování nového učiva, v myšlení je méně samostatný, při řešení úloh se dopouští nepodstatných chyb, které však s návodem učitele dovede odstranit, vyjadřuje se celkem správně, ale s menší jistotou. Jeho písemné, grafické a praktické práce mají po stránce obsahu i vnějšího projevu závady, které se netýkají podstaty práce.

Stupeň 4 – dostatečný

žák, který má ve znalostech probíraného učiva předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem mezery, takže na tyto znalosti nemůže bez větších obtíží navazovat při osvojování nového učiva, není samostatný v myšlení, při řešení úloh se dopouští podstatných chyb, které napravuje jen se značnou pomocí učitele, vyjadřuje se nepřesně. Jeho písemné, grafické a praktické práce mají po stránce obsahu i vnějšího projevu větší závady.

Stupeň 5– nedostatečný

žák, který má ve znalostech probíraného učiva předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem mezery, takže na tyto znalosti nemůže navazovat při osvojování nového učiva, na otázky učitele neodpovídá správně, úlohy řeší jen s jeho pomocí. Jeho písemné, grafické a praktické práce mají po stránce obsahu i vnějšího projevu značné závady.

Hodnocení a klasifikace na praktickém vyučování.

Při klasifikaci se hodnotí:

- vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem,
- osvojení praktických dovedností a návyků, zvládnutí účelných způsobů práce,
- využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech,

- aktivita, samostatnost, tvořivost, iniciativa v praktických činnostech,
- kvalita výsledků činností,
- organizace vlastní práce a pracoviště, udržování pořádku na pracovišti,
- dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a péče o životní prostředí,
- hospodárné využívání surovin, materiálů, energie, překonávání překážek v práci,
- obsluha a údržba laboratorních zařízení a pomůcek, nástrojů, nářadí a měřidel.

Výchovně vzdělávací výsledky se klasifikují podle těchto kritérií:

Stupeň 1 (výborný)

Žák soustavně projevuje kladný vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Pohotově, samostatně a tvořivě využívá získané teoretické poznatky při praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává pohotově, samostatně uplatňuje získané dovednosti a návyky. Bezpečně ovládá postupy a způsoby práce; dopouští se jen menších chyb, výsledky jeho práce jsou bez závažnějších nedostatků. Účelně si organizuje vlastní práci, udržuje pracoviště v pořádku. Uvědoměle dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a aktivně se stará o životní prostředí. Hospodárně využívá suroviny, materiál, energii. Vzorně obsluhuje zařízení a pomůcky, nástroje, nářadí a měřidla. Aktivně překonává vyskytující se překážky.

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák projevuje kladný vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Samostatně, ale méně tvořivě a s menší jistotou využívá získané teoretické poznatky při praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává samostatně, v postupech a způsobech práce se nevyskytují podstatné chyby. Výsledky jeho práce mají drobné nedostatky. Účelně si organizuje vlastní práci, pracoviště udržuje v pořádku. Uvědoměle udržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a stará se o životní prostředí. Při hospodárném využívání surovin, materiálů a energie se dopouští malých chyb. Zařízení a pomůcky, nástroje, nářadí a měřidla obsluhuje a udržuje s drobnými nedostatky. Překážky v práci překonává s občasnou pomocí učitele.

Stupeň 3 (dobrý)

Žák projevuje vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem s menšími výkyvy. Za pomoci učitele uplatňuje získané teoretické poznatky při praktické činnosti. V praktických činnostech se dopouští chyb a při postupech a způsobech práce potřebuje občasnou pomoc učitele. Výsledky práce mají nedostatky. Vlastní práci organizuje méně účelně, udržuje pracoviště v pořádku. Dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a v malé míře přispívá k tvorbě a ochraně životního prostředí. Na podněty učitele je schopen hospodárně využívat suroviny, materiály a energii. K údržbě přístrojů, nářadí a měřidel musí být částečně podněcován. Překážky v práci překonává jen s častou pomocí učitele.

Stupeň 4 (dostatečný)

Žák pracuje bez zájmu a vztahu k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Získané teoretické poznatky dovede využít při praktické činnosti jen za soustavné pomoci učitele. V praktických činnostech, dovednostech a návycích se dopouští větších chyb. Při volbě postupů a způsobů práce potřebuje soustavnou pomoc učitele. Ve výsledcích práce má závažné nedostatky. Práci dovede organizovat za soustavné pomoci učitele, méně dbá o pořádek na pracovišti. Méně dbá na dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně

zdraví při práci a o životní prostředí. Porušuje zásady hospodárnosti využívání surovin, materiálů a energie. V obsluze a údržbě pomůcek, přístrojů, náradí a měřidel se dopouští závažných nedostatků. Překážky v práci překonává jen s pomocí učitele.

Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák neprojevuje zájem o práci a vztah k ní, ani k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Nedokáže ani s pomocí učitele uplatnit získané teoretické poznatky při praktické činnosti. V praktických činnostech, dovednostech a návycích má podstatné nedostatky. Nedokáže postupovat při práci ani s pomocí učitele. Výsledky jeho práce jsou nedokončené, neúplné, nepřesné, nedosahují předepsané ukazatele. Práci na pracovišti si nedokáže zorganizovat, nedbá na pořádek na pracovišti. Neovládá předpisy o ochraně zdraví při práci a nedbá na ochranu životního prostředí. Nevyužívá hospodárně surovin, materiálů a energie. V obsluze přístrojů a náradí, nástrojů a měřidel se dopouští závažných nedostatků.

Hodnocení výsledků vzdělávání na vysvědčení

1. Výsledky vzdělávání žáka v jednotlivých povinných a nepovinných předmětech stanovených učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem se hodnotí na vysvědčení stupni prospěchu:
 - 1 - výborný
 - 2 - chvalitebný
 - 3 - dobrý
 - 4 - dostatečný
 - 5 - nedostatečný
2. Stupeň prospěchu z jednotlivých předmětů na vysvědčení se neurčuje na základě průměru z průběžné klasifikace za příslušné období, nýbrž jako celkové hodnocení práce žáka v daném období vzdělávání.
3. Není-li možné žáka hodnotit z některého předmětu, uvede se na vysvědčení u příslušného předmětu místo stupně prospěchu slovo "nehodnocen(a)".
4. Pokud je žák z vyučování některého předmětu zcela uvolněn, uvede se na vysvědčení u příslušného předmětu místo stupně prospěchu slovo "uvolněn(a)".
5. Celkové hodnocení žáka na vysvědčení se vyjadřuje stupni:

prospěl(a) s vyznamenáním

žák prospěl s vyznamenáním, není-li klasifikace v žádném povinném předmětu horší než stupeň 2 - chvalitebný, průměrný prospěch z povinných předmětů není horší než 1,50 a chování je hodnoceno jako velmi dobré;

prospěl(a)

žák prospěl, není-li klasifikace v některém povinném předmětu vyjádřena stupněm 5 - nedostatečný;

neprospěl(a)

žák neprospěl, je-li klasifikace v některém povinném předmětu vyjádřena stupněm 5 - nedostatečný nebo není-li žák hodnocen z některého předmětu na konci druhého pololetí.

nehodnocen(a)

žák je nehodnocen, pokud ho není možné hodnotit z některého předmětu na konci prvního pololetí ani v náhradním termínu.

6. Vysvědčení se vydává žákovi na konci 2. pololetí. Za 1. pololetí se žákovi vydává výpis z vysvědčení.

Klasifikace chování na vysvědčení

1. Chování žáka je klasifikováno pouze na konci klasifikačního období, a pouze v denní formě vzdělávání, a to třídním učitelem.
2. Chování žáka se hodnotí stupni:

1 - velmi dobré

žák se ve škole i mimo školu projevuje v souladu s právními a morálními normami společnosti a ustanoveními školního řádu.

2 - uspokojivé

žák se ve škole i mimo školu neprojevuje v rozporu s právními a morálními normami společnosti, ale dopustí se závažnějšího porušení školního řádu nebo jej v méně závažnějších případech poruší opakovaně.

3 - neuspokojivé

žák, jehož chování ve škole i mimo školu je v rozporu s právními a morálními normami společnosti nebo se dopustí závažného porušení školního řádu; tento stupeň je udělen také žákovi, který byl podmíněně vyloučen ze školy.

2.3.8 Způsob ukončení vzdělávání

Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Stupněm vzdělání je střední vzdělání s výučním listem kvalifikační úrovně EQF3.

Vzdělání je ukončeno po úspěšném absolvování třetího ročníku závěrečnou zkouškou. Organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

Závěrečná zkouška se skládá ze tří částí dle vyhlášky č 47/2005 Sb v aktuálním znění:

- písemná zkouška z odborných předmětů
- praktická zkouška z odborného výcviku
- ústní zkouška z odborných předmětů

Zkoušky probíhají dle jednotného zadání, které připravuje a školám zpřístupňuje MŠMT.

Hodnocení ústní zkoušky z odborných předmětů:

1. stupeň osvojení a jistoty, s níž žák učivo ovládá
2. schopnost samostatného logického myšlení pro daný obor
3. úroveň vyjadřování

Vědomosti, dovednosti a návyky se hodnotí jednotlivými stupni prospěchu takto:

Stupeň 1 – výborný

Žák, který bezpečně ovládá učivo, projevuje se pohotově a má logické myšlení, vyjadřuje se přesně, plynule a s jistotou bez zásahu zkoušejícího. Jeho vnější projev je bez závad.

Stupeň 2 – chvalitebný

Žák, který ovládá učivo, myslí samostatně a logicky správně, ale ne vždy pohotově a přesně, dovede bez potíží a správně odpovědět na danou podotázku, vyjadřuje se věcně správně, ale s menší přesností a pohotovostí s občasným zásahem zkoušejícího.

Stupeň 3 – dobrý

Žák ovládá v podstatě učivo tak, že na ně může bez obtíží odpovědět na základě vhodně položených podotázek, v myšlení je méně samostatný, ale s pomocí zkoušejícího dokáže vysvětlit konkrétní problém, při vyjadřování k řešení problému se dopouští nepodstatných chyb, které však s návodem zkoušejícího dovede odstranit, vyjadřuje se celkem správně, ale s menší jistotou.

Stupeň 4 – dostatečný

Žák, který má ve znalostech učiva zásadní mezery, takže na tyto znalosti a vědomosti nemůže navazovat, není samostatný, dopouští se zásadních chyb, které napravuje jen se značnou pomocí zkoušejícího, vyjadřuje se velice nejistě a nesprávně.

Stupeň 5– nedostatečný

Žák, který má ve znalostech učiva takové mezery, že nemůže navázat na jakékoliv řešení problému, na otázky zkoušejícího nedokáže správně odpovědět, není schopen odpovědět ani s velkou pomocí zkoušejícího.

Zkušební otázky bloku „Obecný přehled ze světa práce“

- jsou v projevu žáka stanoveny s časovým limitem 2 až 4 minuty. Hodnocení otázek ovlivňuje celkové hodnocení projevu žáka max. v rozmezí jednoho klasifikačního stupně. Pokud však žák neuspěje z odborného tématu, je klasifikován stupněm 5, i když z uvedeného bloku odpověděl správně.

Žáci s přiznaným uzpůsobením podmínek pro konání závěrečných zkoušek:

Žák s přiznaným uzpůsobením podmínek pro konání závěrečných zkoušek koná zkoušku za podmínek odpovídajících jeho zdravotnímu postižení nebo na základě doporučení pedagogicko - psychologické poradny. Podle závažnosti svého postižení může ředitel školy upravit prostředí zkoušky, navýšení časového limitu, obsahové a formální úpravy testových materiálů, odlišnosti v hodnocení, použití kompenzačních pomůcek, tlumočení a technickou nebo speciální pedagogickou asistenci.

3. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1.9.2025 počínaje prvním ročníkem

Vzdělávací okruh	RVP			ŠVP		
	minimum týdenních vyučovacích hodin	minimum celkových vyučovacích hodin	Dispon · hodiny	předmět	týdenních vyučovacích hodin	vyučovacích hodin celkem za studium
Jazykové vzdělávání						
Český jazyk	3	96		Český jazyk a literatura	5	160
Cizí jazyk/y	6	192		Anglický jazyk	6	192
Estetické vzdělávání	2	64		V náplni českého jazyka		
Společenskovední vzdělávání	3	96		Společenskovední nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	4	128		Fyzika	3	96
				Chemie	0,5	16
				Základy ekologie	0,5	16
Matematické vzdělávání	5	160		Matematika	5	160
Vzdělávání pro zdraví	3	96		Tělesná výchova	3	96
Informatické vzdělávání	3	96		Práce s počítačem	3	96
Ekonomické vzdělávání	2	64		Ekonomika	2	64
Elektrotechnika	5	160	2	Technická dokumentace	2	64
				Základy elektrotechniky	3	96
				Technologie	2	96
Elektrotechnická měření	5	160	3	Elektrická měření	1	32
				Elektronika	2	64
				Rozvodná zařiz.	3	96
				Užití el. energie	2	64
Elektrotechnická instal., mont.a opr.	39	1248	11	Odborný výcvik	50	1600
Disponibilní hodiny	16	512				
Celkem	96	3072			96	3072

4. Učební plán

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1.9.2025 počínaje prvním ročníkem

Dotace vyučovacích hodin		1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Český jazyk a literatura	ČJL	2	2	1	5
Anglický jazyk	AJ	2	2	2	6
Společenskovední nauka	SN	1	1	1	3
Fyzika	F	1	1	1	3
Chemie	CH	0,5	0	0	0,5
Základy ekologie	ZEK	0,5	0	0	0,5
Matematika	M	2	2	1	5
Tělesná výchova	TV	1	1	1	3
Práce s počítačem	PSP	1	1	1	3
Ekonomika	EK	0	0	2	2
Technická dokumentace	TD	1	1	0	2
Základy elektrotechniky	ZE	3	0	0	3
Technologie	TEC	1	1	0	2
Elektrická měření	EM	0	1	0	1
Elektronika	E	0	2	0	2
Rozvodná zařízení	RZ	0	0	3	3
Užití elektrické energie	UE	0	0	2	2
Odborný výcvik	OV	15	17,5	17,5	50
Celkem		31	32,5	32,5	96

Poznámky k učebnímu plánu

1. Uvedené předměty včetně absolvování odborné praxe jsou povinné
2. Při vyučování jednotlivým předmětům lze využít možnosti úprav obsahu učiva až do rozsahu 30% v souvislosti s aktualizací učiva a jeho přizpůsobením specifickým potřebám.
3. Nepovinné vyučovací předměty zavádí škola podle zájmu žáků a svých možností. Jejich skladba je v kompetenci ředitele školy, který schvaluje učební osnovy.
4. Problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany je neoddělitelnou součástí teoretického i praktického vyučování. Výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, hygieně práce a požární ochrany vychází z platných právních

norem – zákonů, vyhlášek, technických norem a ostatních právních norem. Prostory určené k vyučování musí splňovat podmínky pro zajištění bezpečnosti a hygieny práce a požární ochrany podle platných předpisů.

V prostorách školy je problematika bezpečnosti práce a PO ve vztahu k žákům řešena školením žáků o BOZP a PO, které se provádí vždy na začátku školního roku. Součástí školení BOZP a PO je rovněž nácvik požární evakuace objektu.

V odborném výcviku na smluvních pracovištích jsou žáci prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a místními provozně bezpečnostními předpisy. V požadovaných intervalech jsou žáci seznamováni s BOZP a PO formou školení a lékařskými prohlídkami.

Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí především:

3. důkladné seznámení žáků s platnými právními i ostatními předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, s technologickými a pracovními postupy.
4. používání strojů a zařízení, pracovních nástrojů a pomůcek, které odpovídají bezpečnostním předpisům
5. používání osobních ochranných prostředků podle vyhodnocených rizik pracovních činností na smluvních pracovištích
- seznámení žáků s vybranými kapitolami zákona o požární ochraně v platném znění

4.1 Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce

Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce			
Ročník	1.	2.	3.
Vyučování dle rozpisu učiva	32	32	32
Časová rezerva, opakování učiva, exkurze, výchovně vzdělávací akce apod.	8	8	4
Závěrečná zkouška	0	0	2
Celkem týdnů pro vyučování	40	40	38
Celkem týdnů	40	40	40

4.2. Začlenění vzdělávací oblasti „Člověk a svět práce“

Obsah průřezového tématu „Člověk a svět práce“ je převážně realizován výukou v předmětu Ekonomika. Mimo tento základní předmět se průřezové téma integruje do dalších předmětů:

Obsahový okruh	Předměty	Realizace v ročnících		
		1. ročník	2. ročník	3. ročník
Hlavní oblasti světa práce	Základy elektrotechniky	X		
Soustava školního vzdělávání v ČR	Společenskoved. nauka	X		
Základní aspekty světa práce	Technologie		X	
Charakteristické znaky práce	Základy ekologie	X		
	Elektrická měření		X	X
	Rozvodná zařízení			X
Charakteristické rysy osobnosti	Společenskoved. nauka	X		
Hospodářská struktura regionu	Společenskoved. nauka	X	X	X
	Ekonomika			X
Organizační aspekty práce	Ekonomika			X
	Odborný výcvik	X	X	X
Práva a povinnosti zaměstnanců	Ekonomika			X
Soukromé podnikání	Ekonomika			X
Trh práce	Společenskoved. nauka			X
	Český jazyk a literatura	X	X	X
	Cizí jazyk	X	X	X
Profesní dráha	Užití elektrické energie			X
	Odborný výcvik	X	X	X
Umění prezentovat se na trhu práce	Elektronika		X	
	Práce s počítačem		X	X
	Český jazyk a literatura	X	X	X
	Cizí jazyk	X	X	X
	Rozvodná zařízení			X
Podpora státu sféře zaměstnanosti	Práce s počítačem		X	

5. Učební osnovy vyučovacích předmětů

5.1 Český jazyk a literatura

5.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je naučit žáky v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami řešit základní životní a pracovní situace, vyjadřovat své myšlenky, zážitky, názory a postoje, vyhledávat informace důležité pro osobní i profesní rozvoj, používat je a předávat.

Učivo rozvíjí vědomosti a dovednosti žáků získané na základní škole s ohledem na společenské a profesní zaměření žáků.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- chápali funkci spisovného mateřského jazyka, poznali základní jazykové normy
- chápali rozdíl mezi spisovným a nespisovným vyjadřováním
- rozvíjeli svou slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti
- chápali význam umění pro člověka, znali cenu kulturních památek a vážili si jich
- dokázali být tolerantní k názoru druhých
- pracovali samostatně i v týmu
- porozuměli textu a interpretovali jej

5.1.2 Charakteristika učiva

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP - Vzdělávání a komunikace v českém jazyce a Estetické vzdělávání.

Učivo je rozvrženo do tří oblastí.

Oblast mluvnice navazuje na znalosti ze základní školy o základech pravopisu, prohlubuje je a upevňuje, rozvíjí slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti žáků, aby pochopili rozdíl mezi spisovnou a nespisovnou formou. Rovněž navazuje na znalosti ze základní školy o jednotlivých slovních druzích, prohlubuje je a upevňuje s ohledem na jejich využívání v příslušných funkčních stylech v návaznosti na zvolený učební obor. Rozvíjí vědomosti a dovednosti z učiva o větě jednoduché a souvětí. Žáci pracují s jazykovými příručkami, Pravidly českého pravopisu.

Oblast slohu se věnuje sestavení jednoduchého vypravování a popisu, osobního a úředního dopisu, žádosti a životopisu se zřetelem ke konkrétnímu učebnímu oboru, zdokonalování kultury osobního projevu, správnému, srozumitelnému, jasnému a věcnému vyjadřování a jeho použití v běžných životních situacích, zdokonalování komunikativních dovedností. Žáci si prohlubují kulturnost vyjadřování a vystupování s ohledem na zvolený učební obor.

Oblast literatury je zaměřena na rozlišování základních literárních druhů a žánrů na základě četby, ukázek, upevňování znalostí o významných dílech naší i světové literatury. Výuka českého jazyka a literatury využívá znalostí ze základní školy a mezipředmětově se doplňuje s předměty Společenskovední nauka, cizí jazyk, IT, odborné předměty.

5.1.3 Pojetí výuky

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení
- jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání

- jednali v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, byli kriticky tolerantní a solidární, byli ochotni angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem
- vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí, snažili se je zachovat pro příští generace

Metody vyučování

Dialog, přednáška, výklad, beseda, řízený rozhovor, samostatná a skupinová práce, doplňování, testy, frontální opakování, motivace k samostatné práci, pokus o vlastní uměleckou tvorbu.

Vyhledávání informací v publikacích, učebnicích, na internetu.

Četba a interpretace konkrétních ukázek z literárních děl, referáty o přečtených knihách, či zhlédnutých filmech (samostatná vystoupení před žáky), návštěva místní knihovny a muzeí, filmových a divadelních představení, dramatizace uměleckého textu, prohlubování čtenářských dovedností.

5.1.4 Hodnocení výsledků žáků

- numerické, slovní, jednotlivců a skupin, diktáty, doplňovací cvičení, samostatné práce, referáty, slohová cvičení, slohové práce, skupinové práce, vyhledávání informací v textu
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.1.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- získávají kladný vztah k učení a vzdělávání
- jsou podporováni ve vyhledávání a zpracovávání informací, v uplatňování různých způsobů práce s textem
- pořizují si samostatně poznámky při poslouchání mluvených projevů

Komunikativní kompetence

- dokáží si vyhledat či vyžádat důležité informace
- zvládají základní komunikační dovednosti
- umí vyplnit různé formuláře a žádanky
- jsou vedeni k aktivní účasti v diskusích
- dodržují jazykové a stylistické normy, využívají odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

- provádí sebehodnocení svých činností a aktivit druhých (uvědomují si klady a nedostatky) stanovují si cíle a priority
- využívají prostředky komunikačních technologií

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských ctností
- zná základní historii českého státu

- rozumí pojmům národ, stát, kulturní hodnoty
- chápe nebezpečí radikálních či extremistických názorů

Digitální kompetence

- je veden základní práci s textovými editory, kde se učí vytvářet a upravovat jednoduché texty, jako jsou dopisy nebo krátké zprávy
- používá digitální nástroje pro vytváření jednoduchých dokumentů nebo základních prezentací
- vyhledává, ověřuje a využívá informace z dostupných digitálních zdrojů, jako jsou internetové vyhledávače a jednoduché online encyklopedie
- rozvíjí se v práci s elektronickými texty, včetně čtení a základní orientace v digitálních dokumentech
- chápe základní pravidla autorského práva a etické chování při používání a sdílení digitálního obsahu
- je podporován v základním používání digitálních nástrojů pro tvorbu a úpravu jednoduchých literárních textů a vizuálních děl
- se učí vytvářet digitální projekty s ohledem na autorská práva a etické normy
- je veden k využívání dostupných digitálních zdrojů pro inspiraci a rozvoj vlastních uměleckých nápadů
- se učí základní práci s digitálními texty, včetně čtení a analýzy e-knih a audioknih
- tvoří a prezentuje vlastní jednoduché literární texty v digitální podobě
- je veden k základnímu hodnocení a recenzování literárních děl prostřednictvím digitálních platform
- se učí používat digitální nástroje při přípravě a propagaci kulturních akcí a projektů

5.1.6 Mezipředmětové vztahy

Získané informace, znalosti a dovednosti dokáže žák aplikovat a využít především v předmětech Anglický jazyk, Společenskovední nauka a Základy ekologie.

5.1.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- učitelé budou podporovat talentované žáky v jejich tvořivé činnosti
- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci budou vedeni ke kladení otázek vedoucích k objasňování odborných pojmů

Člověk a životní prostředí

- učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí, k pochopení smyslu recyklace a třídění odpadu, k trendu udržitelného rozvoje společnosti

Člověk a svět práce

- v hodinách bude vyzdvihována důležitost celoživotního učení
- žák bude připravován na komunikaci s úřady – po stránce písemné i verbální
- práce a vzdělání budou vyzdvihovány jako trvalé hodnoty života

Člověk a digitální svět

- Žáci jsou 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 způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce
- Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby byli při tvořivých činnostech schopni využít potenciál, který nabízejí digitální média, a aby při digitální tvorbě a posuzování výsledků této tvorby uplatňovali estetická kritéria

5.1.8 Vzdělávací obsah

Český jazyk a literatura

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary**Název ŠVP:** Elektrikář - silnoproud**Datum platnosti:** od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny - orientuje se v soustavě evropských jazyků - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak v písemném i mluveném projevu - řídí se zásadami správné výslovnosti - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - orientuje se v základní výstavbě textu - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - dokáže výstižně vyjadřovat vlastní postoje, názory a pocity - v mluveném projevu vhodně užívá nonverbálních prostředků řeči - volí vhodné komunikační strategie s ohledem na objektivní a subjektivní slohotvorné činitele - přednese krátký projev - umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi - rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar - dodržuje zásady mluvených i psaných projevů postě sdělovacích (osobní dopis, el. zpráva) - vypracuje vypravování - vypracuje popis a charakteristiku - má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností: - jazyková kultura - jazyk jako nástroj dorozumění - národní jazyk a útvary národního jazyka - vývojové tendence spisovné češtiny - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky - cizí slova, ekvivalenty v českém jazyce - zvuková a grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu - tvarosloví – gramatické tvary a jejich sémantická funkce - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě Komunikační a slohová výchova - verbální a neverbální komunikace - slohotvorní činitele objektivní a subjektivní - komunikační situace, komunikační strategie - projev mluvený a psaný, připravený a nepřipravený - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické a dialogické, neformální a formální - projevy prostě sdělovací, jejich základní znaky, prostředky a postupy (osobní dopis, elektronická zpráva) - vypravování a jeho základní znaky, prostředky a postupy - popis a jeho základní znaky, prostředky a postupy - charakteristika a její základní znaky, prostředky a postupy	64

- rozliší umělecký text od neuměleckého, nalezne jevy, které činí text uměleckým - vymezí druhy a základní žánry literatury - rozumí obsahu textu a jeho částí - používá klíčová slova při vyhledávání v informačních pramenech - samostatně zpracovává informace - uvede příklady literárních děl a autorů z období středověku a začátku novověku - dokáže vypracovat výpisky z odborného textu - dokáže vypracovat referát - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie ze studovaného oboru - s využitím útvarů spisovného jazyka popíše a vysvětlí různé jevy z každodenního života i světa vědy a techniky	Práce s textem a získávání informací - základní literárněvědné pojmy - druhy a žánry textu - orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - interpretace textu - literární historie: středověká a novověká literatura do 18. století - druhy starověké literatury a její znaky - výpisky z odborného textu - referát	
--	---	--

Český jazyk a literatura

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - rozpozná jednotlivé způsoby obohacování slovní zásoby a zásady tvoření slov a doloží je vlastními příklady - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky v daném textu - vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska - dokáže vést dialog - dokáže vypracovat strukturovaný i nestrukturovaný životopis - vytvoří základní útvary administrativního stylu - rozpozná funkční styl odborný, vystihne charakteristické znaky útvarů výklad a popis pracovního postupu - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového - získává a zpracovává informace z uměleckých i neuměleckých textů, třídí je, porovnává a hodnotí - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a historických období	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností - slovní zásoba a způsoby jejího obohacování - slovní zásoba vzhledem k oboru vzdělávání - tvoření slov - upevňování znalostí z pravopisu a tvarosloví Komunikační a slohová výchova - základy rétoriky - slohotvorní činitelé - komunikační situace - diskuse – principy, funkce diskutujících - dialog - životopis strukturovaný i nestrukturovaný - inzerát - odpověď na inzerát - úřední dopis – žádost - výklad nebo návod k činnosti - technická zpráva - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení Práce s textem a získávání informací - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní) - orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - literární historie: literatura 19. a přelomu 19. a 20. st. - hlavní vývojové tendence ve světové a české literatuře na přelomu století	64

Český jazyk a literatura

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary**Název ŠVP:** Elektrikář - silnoproud**Datum platnosti:** od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - orientuje se ve výstavbě vět a textu - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - vytvoří útvary administrativního stylu zejména s ohledem na trh práce - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky - samostatně zpracovává informace - používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů - má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů - rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkcí, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky - uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace - vytvoří reklamu a propagační kampaň firmy - má přehled o knihovnách a jejich službě	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností - větná skladba - druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu Komunikační a slohová výchova - žádost o zaměstnání, motivační dopis, přijímací pohovor - vyplňování formulářů - úřední dopis, žádost - plná moc, smlouva - výtah z odborného textu Práce s textem a získávání informací - získávání a zpracování informací z administrativního a odborného textu, jejich třídění a hodnocení - média a mediální sdělení - informační gramotnost, média, jejich produkty a účinky - reklama a propagace, vliv firemní reklamy - regionální knihovny a jejich služby - literární historie: hlavní vývojové tendence ve světové a české literatuře od počátku 20. století po současnost	32

5.2 Anglický jazyk

5.2.1 Cíle vyučovacího předmětu

- rozvíjí a prohlubuje vědomosti získané na ZŠ
- žáci si osvojí základní znalosti anglického jazyka a běžnou komunikaci v angličtině
- rozšíří zeměpisné a kulturní znalosti žáků anglofonních zemí
- naučí žáky správnému a vhodnému vyjadřování v běžném životě, volbě správných a jasných formulací při písemné komunikaci
- vzdělávací obsah začíná na úrovni A1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky
- ve třetím ročníku se žáci dostávají na úroveň A2+

5.2.2 Charakteristika učiva

- systematický výcvik v řečových dovednostech
- osvojení jazykových prostředků, jako je výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis v komunikačních situacích
- seznámení s realitami anglofonních zemí

5.2.3 Pojetí výuky

- výuku diferencovat podle skutečných vstupních jazykových znalostí žáků
- výuku založit na humanistických přístupech
- využívat lingvistické zkušenosti žáků z mateřského jazyka
- uvážlivě a vyváženě volit metody rozvíjející jak slovní zásobu, tak gramatické jevy, které jsou vzájemně ve vyváženém poměru, a obdobně rozvíjet dovednosti na nich stavěné
- používat aktivizující metody, zařazovat do výuky jazykové dramatické prvky, hraní rolí, hry, činnosti s různým didaktickým materiálem, spolupráci ve dvojicích, ve skupinách

5.2.4 Hodnocení výsledků žáků

- žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, samostatné práce, samostatném ústním projevu a aktivity v hodinách předmětu
- žáci jsou hodnoceni na základě porozumění, překladu, umění reagovat na dané téma a samostatně se vyjadřovat
- učitel stanoví a vysvětlí jasná kritéria pro hodnocení - bodový systém, počet dosažených bodů, možnosti získání bodů, náhradní termíny pro písemné práce - tento systém umožní aktivní přístup k učivu, umožní žákovi sebehodnocení, zvýhodní žáky s aktivním přístupem ke studiu tím, že budou písemné práce dopředu hlášeny a ukládány
- při třídních schůzkách jsou studijní výsledky dobře zdokumentovány pro náhled rodičů. Rodiče lze také informovat o známkách pomocí IT
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.2.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- rozumí prezentované látce prostřednictvím reálných příběhů a situací z prostředí anglicky mluvících situací
- bude posílena práce s textem
- pravidelně opakuje a procvičuje slovní zásobu a gramatiku na konkrétních příkladech běžných situací
- dokáže interpretovat text
- bude schopen porovnat chybový text s normou a odhalit jeho nedostatky
- umí vybrat z textu nejdůležitější informace
- umí používat gramatiku v reálných situacích

Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly a dobrovolné aktivity
- hledá nejefektivnější řešení

Komunikativní kompetence

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje
- umí obhájit svůj vlastní názor
- umí se vyjádřit v běžných situacích ze života mladých lidí z různých zemí
- umí komunikovat v běžných situacích

Personální a sociální kompetence

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života
- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- seznamuje se s různými aspekty každodenního života v různých oblastech světa a srovnává je se životem v Evropě
- seznamuje se s kulturou anglicky mluvících zemí a využívá kulturních rozdílů anglicky mluvících zemí
- rozšiřuje si kulturní rozhled vhodným výběrem námětů čtených a slyšených textů
- je vtažen do mezinárodního multikulturního prostředí

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- má dostatek slovní zásoby a gramatických struktur k úspěšnému zvládnutí běžných životních situací
- vhodným výběrem témat získává jistotu pro použití anglického jazyka
- umí samostatně použít anglický jazyk v životních situacích

Digitální kompetence

- vyhledává a zpracovává informace z dostupných cizojazyčných zdrojů
- podporuje využívání digitálních nástrojů pro procvičování jazykových dovedností (např. základní práce s online slovníky a překladači)

- učí se vytvářet a sdílet jednoduchý digitální obsah, jako jsou krátké texty nebo prezentace
- rozvíjí základní digitální čtenářské strategie při práci s elektronickými texty
- respektuje autorská práva a základní etická pravidla při práci s digitálním obsahem

5.2.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti, dovednosti a informace využije zejména v předmětech Český jazyk a literatura, Práce s počítačem a Společenskovední nauka.

5.2.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Občan a demokratická společnost

- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci jsou vedeni k asertivnímu chování a zvládání konfliktních situací

Člověk a životní prostředí

- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory

Člověk a svět práce

- v hodinách bude vyzdvihována důležitost celoživotního učení
- žák bude připravován na komunikaci s úřady – po stránce písemné i verbální
- žák bude veden ke komunikaci v anglickém jazyce a možností uplatnění na pracovním trhu v Evropské unii

Člověk a digitální svět

- žáci jsou 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 způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce

5.2.8 Vzdělávací obsah

Anglický jazyk

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
POROZUMĚNÍ A POSLECH Žák - rozumí, jestliže mluvčí hovoří pomalu, se zřetelnou výslovností a dostatečně dlouhými pauzami - rozumí jednoduchým sdělením a pokynům vyslovených pomalu a zřetelně - rozumí časům, číslům, datu - rozumí základním osobním informacím - rozumí osobním informacím o rodině - rozumí výrazům na téma bydlení - umí pracovat s jednoduchými texty ČTENÍ Žák - rozumí textu osobního dopisu - rozumí obsahu krátkého textu na každodenní téma - umí vyhledat konkrétní informace v textu ÚSTNÍ PROJEV Žák - určí čas pomocí hodin a názvu měsíce - používá správně čísla při vyjádření datu a věku - zeptá se na čas - zeptá se a odpoví na rodinu a přátele - sdělí osobní informace o sobě a své rodině - popíše sebe, svoji rodinu - popíše své bydlení - umí mluvit o svých zájmech, zálibách a koníčcích - umí použít jazyk na téma jídlo a pití - umí si objednat v restauraci PÍSEMNÝ PROJEV Žák - napíše o sobě několik vět - stručně popíše sebe a svoji rodinu v e-mailovém dopise	Jazykové prostředky a funkce Focus 1 Lekce 0-2 Gramatika: - ukazovací zájmena - osobní zájmena - přivlastňovací zájmena - předložky - množné číslo - rozkazovací způsob - there is/are - have got - sloveso to be - can/ can't - přítomný čas prostý - počítatelná a nepočítatelná podstatná jména - členy Kultura: - netradiční fotografie - netradiční trhy po světě - netradiční festivaly jídla - mezinárodní tradiční recepty - obědy ve škole v Thajsku Tematické okruhy: - abeceda - instrukce ve třídě - čísla - lidé a země - věk - věci, barvy - pokoje a nábytek - přístroje - dny v týdnu, měsíce, časy, řadové číslovky - rodina a přátelé - volný čas - jídlo a pití - restaurace Slohové postupy: - neformální e-mail	8 42 4

- stručně popíše svůj domov - umí napsat pozvánku ODBORNÁ PŘÍPRAVA - během roku se žák naučí 70 výrazů odborné terminologie podle zvoleného oboru - umí nazvat své povolání Mezipředmětové vztahy Český jazyk Společenskovědní nauka PSP	- pozvánka Odborná terminologie: - slovní zásoba příslušného oboru Opakování:	4 6
---	---	--------------------------

Anglický jazyk

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

[illegible]

- dokáže reagovat v běžných situacích, používat kompenzační prostředky vyjadřování - umí říci, kde se učí a jaký obor bude jeho povoláním PÍSEMNÝ PROJEV Žák - umí napsat krátké jednoduché poznámky a zprávy týkající se základních potřeb - umí samostatně, popř. s použitím slovníku, jednoduše vyjádřit své myšlenky - umí napsat neformální e-mail, žádost, svůj osobní profil - umí napsat krátký vzkaz nebo blahopřání - umí napsat názvy předmětů ve škole - umí sdělit novinky o sobě ODBORNÁ PŘÍPRAVA - během roku se žák naučí 70 výrazů odborné terminologie podle zvoleného oboru - umí používat slovesa ve svém oboru - umí nazvat nářadí Mezipředmětové vztahy - Český jazyk - Společenskovědní nauka - PSP		
--	--	--

Anglický jazyk

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
POSLECH Žák	Jazykové prostředky a funkce:	
- rozumí promluvě v přiměřeném tempu řeči v rámci jednoduché společenské konverzace	Focus 1 Lekce 6-8	
- celkově rozumí vyslechnutému jednoduchému sdělení	Gramatika:	12
- rozumí pokynům rodilého mluvčího	- minulý čas prostý	
- rozliší různé mluvčí, různé názory a odlišná stanoviska	- předpřítomný čas s ever, never	
- dokáže pochopit smysl krátkých zpráv a hlášení	- předpřítomný čas s jsut, already, yet	
- rozumí posledku na téma cestování	- be going to	
	- will	
	Kultura:	32
	- bouldering	
	- chůze, procházky	
	- hotel na safari	
	- úžasná místa	
	- Scottish Highlands	
	- Olympijské hry	
	- Maraton v Londýně	
	- Úžasná zvířata	
	- Fantastická města	
	- Hodina země	
	- Tenzing Norgay a Edmund Hillary	
	- Zumba	
	- Česká republika	
	Tematické celky:	
	- sport a zdraví	
	- cestování a dovolená, doprava	
	- krajina, životní prostředí, příroda	
	- hledání zaměstnání, pohovor	
	Slohové postupy:	8
	- popis události	
	- optávka	
	- vyjádření názoru	
	- prezentace argumentu	
	- životopis	
	Odborná terminologie	4
	- slovní zásoba příslušného oboru	
ČTENÍ Žák		
- čte krátké jednoduché texty s tematikou přiměřenou jeho věku, zájmům a potřebám oboru		
- rozumí textu jako celku, umí vyhledat konkrétní předvídatelné informace		
- pochopí téma, umí vyhledat základní informace a hlavní myšlenky		
- vyhledá v textu specifické informace		
- rozumí naučnému textu a postihne jeho hlavní myšlenky		
- umí vytvořit závěr přečteného textu		
ÚSTNÍ PROJEV Žák		
- umí použít jazyk na téma sport, cestování a prázdniny		
- umí požádat o radu, poradit jinému		
- umí se zeptat na cestu nebo pomocí mapy cestu popsat		
- umí mluvit o životním prostředí, krajině a zvířatech		
- rozumí hlášením o předpovědi počasí		
- umí vyjádřit svůj názor, souhlas či nesouhlas		
- umí se připravit na pracovní pohovor		
PÍSEMNÝ PROJEV Žák		

- umí popsat událost - umí napsat krátký dotaz - umí v textu popsat své názory a uvést své argumenty - umí sepsat svůj životopis a žádost o zaměstnání ODBORNÁ PŘÍPRAVA - během roku se žák naučí 70 výrazů odborné terminologie podle zvoleného oboru Mezipředmětové vztahy PSP Ekonomika	Opakování:	8
--	-------------------	----------

5.3 Společenskovední nauka

5.3.1 Cíle vyučovacího předmětu

- seznámit žáky s principy fungování demokratické společnosti
- vytvářet u žáků žádoucí žebříček hodnot
- vytvářet u žáků pozitivní vztah k sobě i druhým lidem
- podporovat rozvoj empatie, utvářet správný postoj k problémům typu rasismus, šikana, násilí apod.
- naučit žáky správně formulovat a vyjadřovat své názory
- vést žáky k toleranci, asertivitě a pozitivnímu jednání
- naučit žáky kriticky hodnotit informace
- naučit žáky znát svá základní práva a povinnosti
- seznámit žáky s historií země a jejím současným zakotvením v mezinárodních institucích

5.3.2 Charakteristika učiva

- vysvětlí strukturu a fungování společnosti
- seznámí se se společenským chováním
- vysvětlí základní principy a hodnoty demokracie
- naučí se pracovat s informacemi a dokáže je kriticky hodnotit
- naučí se samostatně jednat a vystupovat
- naučí se vyhledávat informace a přijímat pozitivní hodnoty
- naučí se řešit konflikty, potlačovat agresi a asertivní jednání
- seznámí se s principy rovnoprávnosti
- seznámí se s problematikou víry a náboženství
- seznámí se s „Listinou základních lidských práv a svobod“
- seznámí se s českým politickým systémem – Ústava ČR
- seznámí se s různými projevy a riziky deviantního chování
- vysvětlí základy fungování práva a právní společnosti
- vysvětlí důležitost vlastenectví a vztahu k minulosti vlastního národa
- seznámí se se současnou mezinárodní situací, hlavními problémy, globálními problémy mezinárodními organizacemi a naším vztahem k nim

5.3.3 Pojetí výuky

- metodickým principem bude různorodost, střídání činností v jednotlivých hodinách,
- zadávání samostatných činností v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných a skupinových prací, ukázky z literatury, sledování videa
- žáci budou zpracovávat informace z médií, budou samostatně zpracovávat zadaná témata
- budou pracovat s informacemi předkládanými vyučujícím, důležitým prvkem bude dialog a užití diskuse
- žáci budou poznatky zapisovat do sešitů

5.3.4 Hodnocení výsledků žáků

- hodnocena bude schopnost žáků pracovat s předkládanými informacemi, schopnost samostatně kultivovaně prezentovat své názory
- hodnocení bude užito numerické, slovní, jednotlivců a skupin

- pro ověření bude užito testů, ústního zkoušení, samostatných prací, referátů
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.3.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence

- žáci si dokáží vyžádat důležité informace a přistupovat k nim kriticky (rozpoznají manipulaci)
- zvládají komunikaci s orgány státní správy a samosprávy
- umí vyplnit různé formuláře a žádanky
- jsou vedeni k aktivní účasti v diskusích

Personální a sociální kompetence

- žáci provádí sebehodnocení svých činností a aktivit druhých (uvědomují si klady a nedostatky)
- stanovují si cíle a priority
- využívají prostředky komunikačních technologií

Kompetence k učení

- žáci získávají kladný vztah k učení a vzdělávání
- jsou podporováni ve vyhledávání a zpracovávání informací
- pořizují si samostatně poznámky při poslouchání mluvených projevů

Digitální kompetence

- je podporován v efektivním využívání digitálních technologií pro komunikaci s ostatními lidmi a institucemi (Člověk v lidském společenství)
- zapojuje se do občanského života prostřednictvím digitálních technologií a k informovanému rozhodování (Člověk jako občan)
- se seznamuje s digitálními službami státu, veřejné správy a vede je k jejich využívání v praktických situacích (Člověk a právo)
- je podporován při vyhledávání pracovních příležitostí online a používání digitálních nástrojů k hodnocení pracovních nabídek a zaměstnavatelů (Člověk a hospodářství)
- je veden k využívání digitálních technologií při získávání informací o České republice, Evropě a světě a k jejich kritickému hodnocení (Česká republika, Evropa a svět)
- je seznamován s využíváním digitálních médií pro základní zkoumání a prezentaci kulturních témat
- se učí používat digitální nástroje při přípravě a propagaci kulturních akcí a projektů je veden k hodnocení digitálních kulturních produktů s ohledem na jejich kvalitu a etiku

5.3.6 Mezipředmětové vztahy

- žáci získané znalosti v předmětech Český jazyk a literatura, Základy ekologie, Ekonomika použijí při řešení problémových úkolů
- pro jejich rychlé a pohotové řešení je nezbytná znalost internetu, především práce s vyhledávačem

5.3.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- výchova k občanství
- pomáhá orientaci žáků v současné společnosti
- pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci
- společenskovední vzdělávání se podílí na rozvoji morálních hodnot
- pomáhá zvyšovat zdravé sebevědomí a samostatnost při řešení problémů
- možnost zařazení exkurzí (např. do Terezína, Lidic) formuje postoje žáků
- aktivní účastí při různých humanitárních akcích (např. dobročinné sbírky, bezplatné dárceství krve) pozitivně formuje žebříček hodnot

Člověk a životní prostředí

- žák bude veden k využívání ekologicky šetrných materiálů, k recyklaci
- pochopí význam teorie udržitelného rozvoje společnosti

Člověk a svět práce

- v hodinách bude vyzdvihována důležitost celoživotního vzdělávání
- žák bude připravován na komunikaci s úřady

Člověk a digitální svět

- žáci jsou 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
- žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby byli při tvořivých činnostech schopni využít potenciál, který nabízejí digitální média, a aby při digitální tvorbě a posuzování výsledků této tvorby uplatňovali estetická kritéria

5.3.8 Vzdělávací obsah

Společenskovední nauka

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - 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 sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu...) - dovede aplikovat 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 - dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů - 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) - popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy - vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo a náboženská nesnášenlivost	Člověk v lidském společenství - 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 - hospodaření jednotlivce a rodiny; řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - rasy, národy a národnosti; většina a menšina 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	32

Společenskovední nauka

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - 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...) - vysvětlí, 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 - uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, 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 nich je založena demokracie - dovede debatovat 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 - objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky	Člověk jako občan - 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 Průřezová témata: - Občan v demokratické společnosti - Občan a životní prostředí - Člověk a svět práce	32

- popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství - uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost - dovede 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; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému - dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání...)	Člověk a právo - 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	
---	--	--

Společenskovední nauka

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy - popíše státní symboly - identifikuje nejdůležitější události v historii Československa a samostatné České republiky, vysvětlí jejich příčiny a důsledky pro život občanů - vysvětlí, 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 - uvede 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) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem - vysvětlí, co má vliv na cenu zboží - 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 zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu - dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám - vysvětlí, proč občané platí daně,	Česká republika, Evropa a svět - důležité mezníky ve vývoji Československa - 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 Průřezové téma: Občan v demokratické společnosti Člověk a hospodářství - trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena) - 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 - peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk - mzda časová a úkolová - daně, daňové přiznání	32

sociální a zdravotní pojištění - dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné - dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci	- sociální a zdravotní pojištění - služby peněžních ústavů - pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům Průřezové téma: Člověk a svět práce	
--	---	--

5.4 Fyzika

5.4.1 Cíle vyučovacího předmětu

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí
- vést žáky k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých přírodovědných problémů
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice
- učit se chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi
- zopakovat, prohloubit a rozšířit poznatky o základních pojmech, jevech, zákonitostech a souvislostech získaných na základní škole
- osvojit si vybrané poznatky tvořící teoretický základ předmětu

5.4.2 Charakteristika učiva

- fyzikální učivo je zařazeno do tří ročníků
- učivo je rozděleno do tematických celků
- tematický celek „člověk a životní prostředí“ bude zařazován do výuky průběžně, podle probíraného učiva

5.4.3 Pojetí výuky

- využívány budou různé metody práce – frontální výklad, samostatná práce, skupinové vyučování, pozorování, ukázky na videu, využívání výpočetní techniky
- k výuce budou užity učebnice
- poznámky k učivu si budou žáci zaznamenávat do sešitů

5.4.4 Hodnocení výsledků žáků

- vědomosti žáků budou prověřovány ústním a písemným a testovým zkoušením
- při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu
- samostatné práce budou hodnoceny známkou
- písemné zkoušení bude hodnoceno známkou, testové bodovým systémem a známkou
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.4.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- získává kladný vztah k učení a vzdělávání
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- pořizuje si samostatně poznámky při poslouchání mluvených projevů
- je podporován ve vyhledávání a zpracovávání informací

Kompetence k řešení problémů

- rozumí zadání úkolu
- nachází neefektivnější řešení dané situace

- určí jádro problému, získá informace potřebné k jeho řešení a navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, vyhodnotí je a ověří správnost zvoleného postupu

Komunikativní kompetence

- prohlubuje si komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat
- zapojuje se do diskuzí o referátech a cvičeních
- zapojuje se do týmové spolupráce

Kompetence personální a sociální

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává, přijímá a plní zadané úkoly
- pracuje samostatně a v týmu
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- přistupuje pozitivně k tvořivé činnosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, k samostatnosti a odpovědnosti v jednání a pracovní činnosti

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- uvědomuje si důležitost a provázanost předmětu Fyzika s jinými odbornými předměty a jejich návaznostech na budoucí podnikatelské aktivity

Digitální kompetence

- je podporován v používání digitálních měřicích přístrojů a při záznamu dat z jednoduchých experimentů
- se učí modelovat základní fyzikální jevy pomocí dostupného softwaru
- je veden k vyhledávání fyzikálních informací online a k jejich aplikaci v praxi

5.4.6 Mezipředmětové vztahy

- znalosti získané z jednotlivých tematických celků žák využije zejména v předmětu Chemie a Matematika

5.4.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Občan v demokratické společnosti**

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby

- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu

Člověk a životní prostředí

- vytváření úcty k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí
- získání přehledu o způsobech ochrany přírody
- žáci budou seznámeni s možnostmi řešení ekologických problémů, popř. katastrof (tematický celek Jaderná fyzika)
- důsledně bude podporováno třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí

Člověk a svět práce

- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací
- verbální komunikace při jednáních

Člověk a digitální svět

- žáci jsou 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 problémů z oblasti fyziky a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci informací z oblasti fyziky

5.4.8 Vzdělávací obsah

Fyzika

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary**Název ŠVP:** Elektrikář - silnoproud**Datum platnosti:** od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - zvládá a umí používat základní fyzikální veličiny a jejich jednotky	Úvod - základní fyzikální veličiny a jednotky, význam vzdělání	2
- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu	Kinematika - kinematika hmotného bodu - volný pád - skládání pohybu	5
- určí síly, které působí na tělesa a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají	Dynamika - síla a její projev - Newtonovy pohybové zákony - tíha, hybnost a impuls síly, síly brzdící pohyb	8
- určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie	Mechanická práce a energie - práce - výkon, účinnost - mechanická energie	7
- vysvětlí na příkladech platnost Newtonova gravitačního zákona	Gravitační pole - Newtonův gravitační zákon - gravitační a tíhové zrychlení	5
- umí aplikovat moment síly v praxi - určí výslednici sil působících na těleso - umí vypočítat nutnou sílu pro zvednutí břemene pomocí jednoduchých strojů	Mechanika tuhého tělesa - moment síly - skládání sil, těžiště, polohy těles - jednoduché stroje	5

Fyzika

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary**Název ŠVP:** Elektrikář - silnoproud**Datum platnosti:** od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - popíše princip generování střídavých proudů	Mechanika tekutin - Vlastnosti kapalin a plynů - Tlaky v kapalinách, vztlak - Proudění tekutin	10
	Molekulová fyzika - Teplota a její měření - Teplo a jeho měření - Teplotní objemová roztažnost, přenos energie	5
	Pevné látky, kapaliny, plyny - Tepelné motory - Stavové změny, tání, tuhnutí, var a kondenzace - Hookův zákon	5
	Elektřina a magnetismus - Elektrické pole - Elektrický proud v pevných látkách, elektrolytech, plynech a vakuu - Magnetické pole - Střídavý proud - Polovodičové prvky	12

Fyzika

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření - charakterizuje základní vlastnosti zvuku, chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu - charakterizuje světlo a jeho vlnovou délku a rychlosti 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 - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru - charakterizuje Slunce jako hvězdu, popíše objekty ve sluneční soustavě - zná příklady základních typů hvězd	Mechanické kmitání a vlnění - Kmitání - periodické pohyby, jednoduchý kmitavý, pohyb, tlumené a netlumené kmitání - Vlnění - v řadě bodů, postupné podélné a příčné, rychlost, frekvence, vlnová délka - Akustika - zvuk, tón, výška, barva, intenzita, hlasitost, ultrazvuk, ochrana před škodlivými vlivy	8
	Optika - Světlo jako vlnění - podstata, frekvence, vlnová délka, rychlost šíření světla - Infračervené, ultrafialové, rentgenové záření - Odraz a lom, rozklad hranolem - Zobrazení zrcadlem a čočkou – konstrukce obrazu - Optická mohutnost, lidské oko, optické přístroje - Fotometrie - bodový a plošný zdroj, svítivost, osvětlení, hygiena - Kvantová optika - fotoelektrický jev, využití, dvojí povaha světla	12
	Fyzika elektronového obalu a atomového jádra - Struktura atomu, modely, elektronový obal, jádro - Přirozená a umělá radioaktivita, poločas přeměny - Jaderné reakce, vazebná energie, - Jaderný reaktor - Radionuklidy, jejich využití v praxi - Ochrana před radioaktivním zářením	8
	Závěr fyziky - Klasická a moderní fyzika, jednotná struktura hmoty - Vesmír a jeho vývoj - Současný fyzikální obraz světa, úkoly a využití současné fyziky	4

5.5 Chemie

5.5.1 Cíle vyučovacího předmětu

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí
- vést žáky k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých přírodovědných problémů
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a chemické tématice
- učit se chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a zaujímat postoje k problémům v oblasti péče o životní prostředí, posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy
- zopakovat, prohloubit a rozšířit poznatky o základních pojmech, jevech, zákonitostech a souvislostech získaných na základní škole
- osvojit si vybrané poznatky tvořící teoretický základ předmětu

5.5.2 Charakteristika učiva

- učivo je zařazeno do 1. ročníku v samostatných tematických celcích
- tematický celek „člověk a životní prostředí“ bude zařazován do výuky průběžně, podle probíraného učiva

5.5.3 Pojetí výuky

- využívány budou různé metody práce – frontální výklad, samostatná práce, skupinové vyučování, pozorování, ukázky na videu, využívání výpočetní techniky, popř. odborné tiskoviny
- k výuce budou užity učebnice, popř. Matematické, fyzikální a chemické tabulky
- poznámky k učivu si budou žáci zaznamenávat do sešitů

5.5.4 Hodnocení výsledků žáků

- vědomosti žáků budou prověřovány ústním a písemným zkoušením
- při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu
- samostatné práce budou hodnoceny známkou
- písemné zkoušení bude hodnoceno bodově nebo známkou
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.5.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- získává kladný vztah k učení a vzdělávání
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- pořizují si samostatně poznámky při poslouchání mluvených projevů
- je podporován ve vyhledávání a zpracovávání informací

Kompetence k řešení problémů

- rozumí zadání úkolu
- nachází nejefektivnější řešení dané situace
- určí jádro problému, získá informace potřebné k jeho řešení a navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, vyhodnotí je a ověří správnost zvoleného postupu

Komunikativní kompetence

- prohlubuje si komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat
- zapojuje se do diskuzí o referátech a cvičeních
- zapojuje se do týmové spolupráce

Kompetence personální a sociální

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává, přijímá a plní zadané úkoly
- pracuje samostatně a v týmu
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- přistupuje pozitivně k tvořivé činnosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, k samostatnosti a odpovědnosti v jednání a pracovní činnosti

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- uvědomuje si důležitost a provázanost předmětu Chemie s jinými odbornými předměty a jejich návaznostech na budoucí podnikatelské aktivity

Digitální kompetence

- učí se používat digitální technologie pro dokumentaci a analýzu výsledků chemických pokusů
- je veden k vytváření jednoduchých digitálních modelů chemických reakcí
- používá digitální zdroje k získávání informací o chemických látkách a jejich bezpečném použití

5.5.6 Mezipředmětové vztahy

- znalosti získané z některých tematických celků jsou žáci schopni uplatnit v předmětech Fyzika a Matematika a Základy ekologie

5.5.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Občan v demokratické společnosti**

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich

- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu

Člověk a životní prostředí

- vytváření úcty k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí
- získání přehledu o způsobech ochrany přírody
- žáci budou seznámeni s možnostmi řešení ekologických problémů na území ČR
- důsledně bude podporováno třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí

Člověk a svět práce

- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací
- verbální komunikace při jednáních

Člověk a digitální svět

- žáci jsou 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 problémů z oblasti chemie a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci informací z oblasti chemie

5.5.8 Vzdělávací obsah

Chemie

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby; - zná 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	Obecná chemie - 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	4
- 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	Anorganická chemie - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	4
- 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	Organická chemie - vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi	4

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky - popíše vybrané biochemické děje	Biochemie - chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje	4

5.6 Základy ekologie

5.6.1 Cíle vyučovacího předmětu

- seznámit žáky s principy fungování životního prostředí
- vytvářet u žáků žádoucí žebříček ekologických hodnot
- vytvářet u žáků pozitivní vztah k životnímu prostředí, k sobě i druhým lidem
- podporovat rozvoj empatie, utvářet správný postoj k problémům typu ochrana životního prostředí, recyklace
- vést žáky k toleranci, asertivitě a pozitivnímu jednání
- naučit žáky kriticky hodnotit informace
- seznámit žáky s přírodou ČR, jejími typickými znaky
- seznámit žáky s chráněnými územími typu CHKO, NP
- vést žáky k osobnímu zodpovědnému chování ve vztahu k životnímu prostředí

5.6.2 Charakteristika učiva

- seznámí se s teoriemi o původu života na Zemi
- vysvětlí rozdíl mezi teorií evoluce a stvoření
- naučí se pracovat s informacemi a dokáže je kriticky hodnotit
- naučí se samostatně vyhledávat v odborných publikacích a internetu
- pochopí fungování různých buněk a jejich orgánů
- naučí se rozlišovat organismy
- seznámí se s principy evoluce a vztahů v prostředí
- seznámí se s abiotickými podmínkami života
- seznámí se s biotickými podmínkami života
- pochopí funkci ekosystému
- seznámí se s vývojem linie HOMO
- pozná lidský organismus jako celek, jako systém, jeho funkce
- pochopí význam prevence ve vztahu ke zdraví
- pozná nejčastější civilizační choroby a jejich příčiny
- pochopí vztah člověka a prostředí
- seznámí se s vlivy lidské činnosti na prostředí
- pozná hlavní ekologické problémy dneška
- pozná různé formy péče o životní prostředí
- seznámí se s českými i mezinárodními organizacemi (UNESCO)

5.6.3 Pojetí výuky

- metodickým principem bude různorodost, střídání činností v jednotlivých hodinách,
- zadávání samostatných činností v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných a skupinových prací, práce s mapou, atlasem, sledování videa, prezentací
- žáci budou zpracovávat informace z médií, budou samostatně zpracovávat zadaná témata do podoby referátu
- informace budou zapisovat do sešitů

5.6.4 Hodnocení výsledků žáků

- hodnocena bude schopnost žáků pracovat s předkládanými informacemi, schopnost samostatně kultivovaně prezentovat své názory

- hodnocení bude užito numerické, slovní, jednotlivců a skupin
- pro ověření bude užito testů, ústního zkoušení, samostatných prací, referátů
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.6.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- umí studovat samostatně, vyhledávat informace
- umí přednést výsledky své samostatné práce, studia

Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly
- chápe zodpovědnost práce v týmu

Komunikativní kompetence

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje
- umí reagovat asertivně
- umí obhájit svůj vlastní názor
- umí posoudit a přijmout cizí názor

Sociální kompetence

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života

Personální kompetence

- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských ctností
- rozumí pojmům národ, stát, kulturní hodnoty

Digitální kompetence

- je veden k používání digitálních nástrojů pro pozorování a záznam ekologických jevů
- využívá digitální technologie k pochopení základních ekologických problémů
- učí se vyhledávat a hodnotit ekologické informace z digitálních zdrojů a aplikovat je v každodenním životě

5.6.6 Mezipředmětové vztahy

- žáci některé získané znalosti z předmětu ZEK využijí v předmětech Chemie, Společenskovední nauka, Ekonomika

5.6.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- je veden k občanským ctnostem
- pomáhá orientaci žáků v současné multikulturní společnosti
- pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci
- jsou rozvíjeny morální hodnoty
- je posilováno zdravé sebevědomí a samostatnost při řešení problémů
- zařazením exkurzí (např. do ČOV, sběrného dvora) formuje postoje žáků
- aktivní účastí při různých ekologických akcích (např. úklid a údržba školního areálu, recyklační program školy) formuje žebříček hodnot

Člověk a životní prostředí

- žák bude veden k využívání ekologicky šetrných materiálů, k recyklaci a separaci odpadů
- pochopí význam teorie udržitelného rozvoje společnosti

Člověk a svět práce

- v hodinách bude vyzdvihována důležitost celoživotního vzdělávání
- žák bude připravován na komunikaci s úřady

Člověk a digitální svět

- žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při prezentaci, popř. při badatelských a experimentálních činnostech a vytváření modelů, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení problémů z oblasti ekologie a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci informací z oblasti ekologie

5.6.8 Vzdělávací obsah

Základy ekologie

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - popíše jednoduše, jak vznikl život - charakterizuje základní projevy života - dovede objasnit, co je to buňka a jak funguje - objasní funkci vnitřních orgánů buněk – - rozliší různé druhy organismů - chápe proces fotosyntézy - umí definovat pojem ekologie - charakterizuje na příkladu vztahy v prostředí - vyjmenuje a objasní biotické a abiotické podmínky života na Zemi - rozumí pojmu ekosystém, objasní na příkladu - popíše oběh látek na Zemi - zná vývojové etapy druhu HOMO - popíše vývojové odlišnosti těchto druhů - objasní pojem organismus, uvede příklad - definuje pojmy zdraví a nemoc - pochopí nutnost prevence a ochrany zdraví - uzná potřebu kvalitní životosprávy - vyjmenuje faktory zdraví ohrožující - pochopí nutnost dodržování bezpečnosti práce - vyjmenuje nejčastější civilizační choroby a způsoby jejich předcházení - chápe rizika globalizace - uzná potřebu ochrany přírody - seznámí se se strategií udržitelného rozvoje moderní společnosti - vyjmenuje NP v ČR a CHKO regionu - naučí se správně třídit odpad - pozná některé památky UNESCO v ČR	Život na Zemi - původ života na Zemi - základní znaky života - buňka jako stavební a funkční jednotka - organismy: houby, rostliny, živočichové - základní projevy života: dědičnost, proměnlivost, adaptace - evoluce, rozmanitost života na Zemi	4
	Ekologie - pojem ekologie, druhy - vztahy mezi organismem a prostředím - abiotické podmínky života - biotické podmínky života - ekosystém: pojem, druhy, stavba, funkce - biosféra: jednota, oběh látek	4
	Člověk a prostředí - vývoj linie HOMO - základní funkce lidského organismu - vztah člověk a prostředí - vlivy prostředí na lidské zdraví - civilizační choroby dneška - lidská populace a prostředí	4
	Životní prostředí - životní prostředí člověka - přírodní zdroje a jejich využití - současné problémy životního prostředí - problém globalizace - ochrana a přetváření životního prostředí - plošná ochrana: NP, CHKO - přírodní památky ČR - chráněná území regionu - problematika recyklace a třídění	4

5.7 Matematika

5.7.1 Cíle vyučovacího předmětu

- v hodinách bude vyzdvihována důležitost celoživotního učení
- matematické vzdělávání je významnou součástí obecné vzdělanosti
- vede studenty k pochopení kvantitativních vztahů
- rozvíjí jejich numerické dovednosti a návyky a vybavuje je poznatky užitečnými v každodenním životě
- současně vytváří předpoklady pro jejich další vzdělávání
- přispívá také k formování žádoucích rysů osobnosti studentů, jako je vytrvalost, houževnatost a kritičnost a výrazně se podílí na rozvoji jejich logického myšlení

5.7.2 Charakteristika učiva

Žák umí:

- používat jazyk matematiky a matematickou symboliku
- efektivně provádět operace s čísly, upravovat výrazy, řešit rovnice a nerovnice
- užívat probrané funkce při řešení úloh z praxe
- určit míru geometrických útvarů, převádět jednotky
- analyzovat text úloh, postihnout v nich matematický problém a hledat nejjednodušší cestu k jeho vyřešení, odhadovat a zdůvodňovat výsledky
- uplatnit získané vědomosti a zejména dovednosti v odborné přípravě a v běžném životě
- pracovat přesně, důsledně, odpovědně a vytrvale
- chápat matematiku jako součást kultury

5.7.3 Pojetí výuky

- matematické vzdělávání se významně podílí na utváření kvantitativních a prostorových vztahů a na rozvoji intelektových schopností, tj. abstraktního myšlení, vytváření úsudků a řešení problémů
- obecným cílem předmětu je zprostředkovat žákům poznatky, které jsou potřebné
- v odborném i dalším vzdělávání a praktickém životě
- do učební osnovy matematiky aktuálně zařazujeme základy finanční matematiky, neboť poznatky z této oblasti potřebuje pro svou práci i vlastní rozhodování stále více lidí
- při výuce bude používána interaktivní tabule

5.7.4 Hodnocení výsledků žáků

- žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, samostatné řešení zadaných problémů a aktivity v hodinách předmětu
- učitel stanoví a vysvětlí jasná kritéria pro hodnocení - bodový systém, počet dosažených bodů, možnosti získání bodů, náhradní termíny pro písemné práce - tento systém umožní aktivní přístup k učivu, umožní žákovi sebehodnocení, zvýhodní žáky s aktivním přístupem ke studiu
- při třídních schůzkách jsou studijní výsledky dobře zdokumentovány pro náhled rodičů
- rodiče lze také informovat o známkách pomocí IT
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.7.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- rozumí prezentované látce
- umí vybrat z textu nejdůležitější informace
- umí aplikovat látku na konkrétní příklady a řešit zadané úkoly

Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly a dobrovolné aktivity
- hledá nejefektivnější řešení

Komunikativní kompetence

- čte s porozuměním matematický text
- vyhodnotí informace kvantitativního i kvalitativního charakteru obsažené v grafech, diagramech, tabulkách atd.
- dovede se přesně se vyjádřit (užívat jazyk matematiky včetně symboliky a terminologie, zdůvodnit matematické tvrzení, obhájit vlastní řešení problému, prezentovat výsledky řešení úlohy, geometrické konstrukce, na dobré grafické úrovni)
- prezentuje získané informace a výsledky (zpracovat získané údaje formou grafů, diagramů, tabulek atd.)

Personální a sociální kompetence

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života
- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

Digitální kompetence

- využívá digitální technologie při nejrůznějších činnostech, při řešení nejrůznějších problémů
- pracuje 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
- učí se využívat digitální nástroje, jako jsou kalkulačky a měřicí přístroje, k řešení praktických úloh
- je schopen vizualizovat data a výsledky výpočtů pomocí jednoduchých digitálních nástrojů
- je veden k efektivnímu využívání technologií při základní analýze a prezentaci dat
- je motivován k samostatné práci s digitálními nástroji, které zjednodušují měření a další praktické úkoly v jeho odborné praxi

5.7.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti, dovednosti a informace využije zejména v předmětech Fyzika, Chemie a Technická dokumentace.

5.7.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Občan a demokratická společnost

- učitelé budou vyhledávat talenty a budou je individuálně podporovat v jejich tvořivé činnosti
- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci jsou vedeni k asertivnímu chování a zvládání konfliktních situací

Člověk a životní prostředí

- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé
- využívání výrobků z ekologických materiálů, recyklace

Člověk a svět práce

- v hodinách bude vyzdvihována důležitost celoživotního učení

Člověk a digitální svět

- 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

5.7.8 Vzdělávací obsah

Matematika

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - rozlišuje číselné obory N, Z, Q, R - provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly - provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly - provádí aritmetické operace s reálnými čísly - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly - používá různé zápisy reálného čísla; - určí řád čísla - zaokrouhlí desetinné číslo - znázorní reálné číslo na číselné ose - zapíše a znázorní interval - provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly a číselnými množinami (sjednocení, průnik) - určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru - řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu - provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem - orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Operace s čísly - 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	40
- 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	Číselné a algebraické výrazy - číselné výrazy - mnohočleny - lomené výrazy - algebraické výrazy - hodnota výrazu - definiční obor lomeného výrazu - slovní úlohy	18

- 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	Kontrolní práce - v každém pololetí žák vypracuje alespoň jednu písemnou práci v trvání jedné vyučovací hodiny	6
---	---	----------

Matematika

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - 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	Řešení rovnic a nerovnic - 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	32
- 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 použitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy - graficky rozdělí úsečku v daném poměru; - graficky změní velikost úsečky v daném poměru - určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků 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 - užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Planimetrie - 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	26
	Kontrolní práce - v každém pololetí žák vypracuje alespoň jednu písemnou práci v trvání jedné vyučovací hodiny	6

Matematika

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - podle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestojí graf funkce - určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní; rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic - v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Funkce - základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce - slovní úlohy	9
- určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru - určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin v prostoru - určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru - rozlišuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva - určí povrch a objem tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule - využívá trigonometrii při výpočtu povrchu a objemu těles - využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména z oblasti oboru vzdělání; - užívá jednotky délky, obsahu a objemu - provádí převody jednotek - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Stereometrie - polohové a metrické vlastnosti v prostoru - tělesa a jejich sítě - krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva - složená tělesa - výpočet povrchu a objemu těles - výpočet povrchu a objemu složených těles	9

4

5.8 Tělesná výchova

5.8.1 Cíle vyučovacího předmětu

Výuka tělesné výchovy navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Tělesnou výchovou rozumíme cílevědomou, výchovnou a vzdělávací činnost působící na tělesný a pohybový vývoj člověka, upevňování jeho zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a pohybové výkonnosti, na získání základního teoretického a praktického tělovýchovného vzdělání, na utváření trvalého vztahu člověka k pohybové aktivitě.

Poznatky v tělesné výchově shromažďují informace z různých vědních oborů (fyziologie, anatomie, biomechaniky, hygieny, pedagogiky, psychologie, kinantropologie, aj.), které jsou zčásti obsaženy ve vyučovacích předmětech občanská nauka a ekologie. Navíc žáci absolvují přednášky, vedené odborníkem v dané oblasti, jako např. Sexualita a partnerské vztahy, drogy, komunikace v kolektivu, zásady první pomoci atd. K elementárním vědomostem, které si žáci mají v tělesné výchově osvojit, patří znalost základních pravidel sportovních her a soutěží, názvosloví, vědomostí o lidském těle a změnách, jež při provádění tělesných cvičení probíhají, znalost základů hygieny, pravidel správné výživy, zásad sestavování a vedení komplexů všestranně rozvíjejících cvičení, bezpečnost v tělesné výchově, regenerace a kompenzace. Určitá část této oblasti je nezastupitelná jinými předměty.

5.8.2 Charakteristika učiva

Učivo v tělesné výchově představuje plánovitý systém vědomostí, pohybových dovedností a schopností, které si žák má osvojit. Základními prvky systému učiva jsou poznatky a činnosti. Ve vyučovacím procesu se poznatky transformují do vědomostí a činnosti do pohybových dovedností a schopností.

Činnosti v tělesné výchově nacházejí své uplatnění v provádění tělesných cvičení, která se týkají těchto oblastí: pořadová cvičení, kondiční cvičení, gymnastika a tanec, atletika, sportovní hry, úpoly, testování všeobecné pohybové výkonnosti, sezónní aktivity (bruslení, lyžování, plavání, turistika). Základní organizační formou povinného předmětu tělesná výchova je vyučovací hodina v rozsahu 45 minut jednou (dvakrát) týdně. Každá vyučovací hodina je relativně uzavřeným a samostatným celkem, který ale vždy úzce navazuje na předcházející i následující hodiny.

5.8.3 Pojetí výuky

Výuka tělesné výchovy je zaměřena na osvojení a rozvoj nových pohybových dovedností potřebných k využívání různého sportovního náčiní a nářadí, k seznámení s návody na korekci jednostranného zatížení nebo zdravotního oslabení. Tělesná výchova vede žáky k poznávání vlastních pohybových možností a zájmů, k poznání účinků konkrétních pohybových činností na tělesnou zdatnost, duševní a sociální pohodu. V tělesné výchově si žáci zvykají na rozličné sociální role, které vyžadují spolupráci, tvořivost, překonávání zábran, objektivnost, rychlé rozhodování, organizační schopnosti, dodržování pravidel fair play i nutnou míru odpovědnosti za své zdraví i zdraví ostatních. Tělesná výchova komunikuje s dalšími předměty.

Výuka tělesné výchovy probíhá v tělocvičně, posilovně, na školním hřišti, na hřišti sousední ZŠ (atletický ovál, sektory na lehkou atletiku, víceúčelové hřiště na míčové hry) a přilehlém okolí školy.

Učitel tělesné výchovy má možnost (např. v případě nízké úrovně pohybových dovedností žáků, zdravotních důvodů žáků, apod.) posunout některé výstupy školní TV a

učivo TV do vyšších ročníků, a naopak – v případě vysoké pokročilosti žáků v úrovni pohybových dovedností a pohybového učení může učitel v příslušném ročníku zařadit učivo ročníků vyšších.

V prvním nebo druhém ročníku je možné uskutečnit pětidenní sportovně turistický kurz.

5.8.4 Hodnocení výsledků žáků

V tělesné výchově lze hodnocení charakterizovat jako proces soustavného poznávání, pozorování a posuzování žáka, založený na zjišťování, zaznamenávání, posuzování a hodnocení úrovně jeho osobnosti, jeho učební a pracovní činnosti v tělesné výchově a chování v hodinách. Hodnocení výsledků je v souladu se školním klasifikačním řádem a je výsledkem komplexního přístupu osobnosti učitele. Zohledňuje výchozí podmínky dané vstupní analýzou každého žáka. Nejčastěji používané metody a prostředky hodnocení zahrnují klasifikaci nebo slovní hodnocení. Hodnocení můžeme realizovat ve vyučování tělesné výchovy také pomocí souhlasných či nesouhlasných gest, mimikou, resp. výrazem tváře. Klasifikujeme v rozsahu pěti stupňů, žáci osvobození z tělesné výchovy ze zdravotních důvodů se neklasifikují.

Hodnocení je založeno na těchto základních ukazatelích:

- test ze základů pravidel dané sportovní hry, disciplíny
- individuální zvládnutí jednotlivých gymnastických prvků
- zvládnutí jednotlivých gymnastických prvků v sestavě (po technické i estetické stránce)
- zvládnutí základů techniky vybraných atletických disciplín
- splnění základních limitů vybraných atletických disciplín
- zvládnutí techniky herních činností jednotlivce vybraných sportovních odvětví
- zvládnutí základů technicko - taktických dat ve hře

5.8.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

Žák:

- samostatně získává poznatky o tělesné fyziologii (fungování) na základě ověřování účinnosti kondičních programů pro rozvoj zdravotně orientované zdatnosti (ZOZ)
- pracuje v rámci týmu i samostatně
- uvědomuje si výhody, které skýtá v životě pěkná postava, zdravý životní styl a možnost kdykoliv se bez problémů zapojit do skupiny lidí hrajících volejbal (fotbal, basketbal, pétanque,) ve volném čase s možností navázání nových kontaktů a uváděním příkladů z oblasti sportu
- kladně reaguje na kritiku, hodnocení a dobře míněné rady
- provádí vzájemné hodnocení a sebehodnocení
- vytváří si dostatek příležitostí pro osvojování a praktické využití vyrovnávacích cvičení (ve škole i mimo školu)

Kompetence k řešení problému

- kreativně utváří pohybové skladby (samostatně nebo ve skupinách), volné gymnastické sestavy

- chápe souvislosti mezi jednotlivými obory (tělesnou výchovou, výchovou ke zdraví, biologií, ekologií, fyzikou, fyziologií), hledá příčiny problémů a směřuje k jejich řešení několika způsoby
- rozvíjí schopnost odhalovat vlastní chyby, používá odborné názvosloví, gesta, signály
- učí se aplikovat pravidla jednotlivých soutěží v závislosti na počtu a na čase

Kompetence komunikativní

- umí prezentovat poznatky, zážitky a výsledky získané při sledování sportovních utkání v médiích, při školních soutěžích a při vyhodnocování svých výkonů
- využívá dostupných prostředků komunikace (internet, televize, knihy, časopisy, ...)
- používá jasné a stručné vyjadřování zvláště v herních situacích, vhodnou komunikaci mezi sebou, s rozhodčím na hřišti a při vedení družstva

Kompetence sociální a personální

- chovají se v duchu tolerance, hrají fair play a získávají schopnost empatie
- vyhodnocují negativa sportu (doping, korupce, apod.)
- spolupracují při dosahování společných cílů ve prospěch skupiny či sportovního družstva a respektují pravidla soutěží a her
- nachází vlastní místo ve skupině a odhadují důsledky vlastního jednání a chování
- samostatně se staví do zodpovědných rolí (kapitán, rozhodčí, časoměřič, komentátor)

Kompetence občanské

- stanoví si krátkodobé a dlouhodobé cíle v rámci získávání pohybových dovedností a rozvíjí pohybové schopnosti ve volném čase a aktivně se zapojuje do dění v obci (pomoc při organizaci turnajů, budování sportovišť, soutěží pro mladší děti, ...)
- rozvíjí dovednost poskytnout první pomoc a zachovat se zodpovědně při mimořádné události

Digitální kompetence

- je veden k používání digitálních technologií ke sledování základní tělesné aktivity a fyzických výkonů
- je podporován v používání aplikací pro plánování a zlepšování kondice
- se učí využívat digitální nástroje pro organizaci jednoduchých pohybových aktivit

5.8.6 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Občan v demokratické společnosti**

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby

- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- vést žáky uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití
- umět chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací

Člověk a životní prostředí

- výuka bude zaměřena na pochopení postavení člověka ve světě jako součást přírody
- žáci budou vedeni k porozumění souvislostí mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty společnosti v duchu trvale udržitelného rozvoje
- důsledně bude podporováno třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí

Člověk a svět práce

- pomocí dodržování pravidel her a soutěží navazovat vstřícné mezilidské vztahy a zamezovat tak konfliktním sociálním stavům
- samostatně plánovat sportovní aktivitu v každodenním běžném životě a mírnit rizika patologického chování

Člověk a digitální svět

- oblast vzdělávání pro zdraví vybaví žáky také znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnému používání digitálních technologií

5.8.7 Vzdělávací obsah

Tělesná výchova

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

Počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klima, zařízení, hygiena, bezpečnost). - seznamuje se s odbornou terminologií - dokáže vyhledat potřebné informace týkající se zdraví a pohybu - prokáže dovednost poskytnutí 1. pomoci - projevuje odpovědné chování v situacích - ohrožení zdraví, osobního bezpečí, při mimořádných událostech - v případě potřeby poskytne adekvátní první pomoc - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, taktéž vzhledem k budoucímu povolání - uplatňuje vzájemnou pomoc při cvičení - rozvíjí své kondiční schopnosti - rozvíjí orientaci v prostoru a v čase - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - umí sestavit pohybové vazby, koordinuje pohyb a rozpoznává souhyby - aplikuje dovednosti (přemet stranou, kotoul letmo, stoj na rukou, roznožka, výmyk, přešvih, toč jízdy, houpání ve svisu, překoty, atd.) - umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - zjišťuje fyziologické hodnoty a motorické výkony - používá získané zásady sportovního tréninku	Úvod, bezpečnost a hygiena v TV - bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování - význam pohybu pro zdraví - pravidla her a soutěží, záchrana a pomoc - negativní vliv alkoholu a tabáku na lidský organismus	průběžně
	Sebeobrana - zásady jednání v život ohrožujících situacích	průběžně
	Tělesná cvičení - průpravná cvičení - kondiční cvičení (posilování velkých svalových skupin na zpevnění svalového korzetu) - relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení - koordinační cvičení	průběžně
	Základní gymnastika - základní – posilování, strečink, šplh (tyč, lano) - aerobik (dívky) – dance, interval, bodystyling - sportovní – akrobacie, přeskok, hrazda, kruhy, bradla, kruhy, trampolína	10
	Lehká atletika - běhy (hladké a přespolní, překážkové, štafetové, sprinty, vytrvalostní) - skoky (výška, dálka, z místa, snožmo) - vrhačské disciplíny (vrh koulí, hod oštěpem, medicinbalem)	10

Tělesná výchova

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

Počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klima, zařízení, hygiena, bezpečnost). - seznamuje se s odbornou terminologií - dokáže vyhledat potřebné informace týkající se zdraví a pohybu - prokáže dovednost poskytnutí 1. pomoci - projevuje odpovědné chování v situacích - ohrožení zdraví, osobního bezpečí, při mimořádných událostech - v případě potřeby poskytne adekvátní první pomoc - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, taktéž vzhledem k budoucímu povolání - uplatňuje vzájemnou pomoc při cvičení - rozvíjí své kondiční schopnosti - rozvíjí orientaci v prostoru a v čase - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - umí sestavit pohybové vazby, koordinuje pohyb a rozpoznává souhyby - aplikuje dovednosti (přemet stranou, kotoul letmo, stoj na rukou, roznožka, výmyk, přešvih, toč jízdo, houpání ve svisu, překoty, atd.)	Úvod, bezpečnost a hygiena v TV - bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování - význam pohybu pro zdraví - pravidla her a soutěží, záchrana a pomoc - negativní vliv alkoholu a tabáku na lidský organismus	průběžně
	Sebeobrana - zásady jednání v život ohrožujících situacích	průběžně
	Tělesná cvičení - průpravná cvičení - kondiční cvičení (posilování velkých svalových skupin na zpevnění svalového korzetu) - relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení - koordinační cvičení	průběžně
	Základní gymnastika - základní – posilování s gymnastickým náčiním (medicinbaly, tyče, činky) - aerobik (dívky) – dance, interval, bodystyling - sportovní – akrobacie (kotoul letmo, stoj na hlavě, stoj na rukou, rovnovážné prvky a vazby), přeskok (roznožka našíf, skrčka), hrazda (přešvihy, výmyk, toč jízdo, toč vzad a vazby), kruhy (překoty, houpání ve svisu, obraty), bradla (komíhání, zánožka), trampolína (přímé skoky, obraty)	10
	Lehká atletika	10

- umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - zjišťuje fyziologické hodnoty a motorické výkony - používá získané zásady sportovního tréninku - aplikuje znalosti osobní aerobní a svalové zdatnosti, pohyblivosti - orientuje se v pravidlech atletických soutěží - rozpozná ukazatele své tělesné zdatnosti - předvídá situace a rozpozná netradiční situaci - umí zpevnit a uvolnit své tělo - dovede rozlišit sportovní od nesportovního jednání - rozvíjí schopnost rychlé orientace v měnících se podmínkách - osvojuje si správnou strukturu pohybu - orientuje se v herních systémech a v útočných kombinacích - přizpůsobuje činnost okamžité, rychle se měnící situaci - ovládá základní pravidla a smluvená gesta - aplikuje herní prvky ve hře - aplikuje intelektuální dovednosti jako percepce, interpretaci, anticipaci, predikci - rozvíjí sociálně-interakční dovednosti - kooperativního a kompetitivního charakteru - seznamuje se se základy, principy a možnosti různých sportů - utváří si „pohybovou gramotnost“ pro netradiční sporty	- běhy (hladké a přespolní, překážkové, štafetové, sprinty, vytrvalostní) - skoky (výška, dálka, z místa snožmo) - vrhačské disciplíny (vrh koulí, hod oštěpem, medicinbalem) - zdokonalování techniky Úpoly - pády vpřed a vzad - překonávání překážek - základní sebeobrana Sportovní hry - odbíjená (herní činnosti jednotlivce, odbíjení míče VOO - vrchní odbití obouruč a SOO - spodní odbití obouruč, hra 2 na 2) - kopaná (herní činnosti jednotlivce, vedení míče, zpracování míče, přihrávka, hra 3 na 3) - košíková (herní činnosti jednotlivce, manipulace s míčem, dribling, dvojtakt, střelba na koš, hra 3 na 3) - florbal (herní činnosti jednotlivce, vedení a zpracování míčku, střelba na bránu, hra 3 na 3) Netradiční sporty stolní tenis (technika úderů, backhand, forehand, podání, hra)	1 10 1
---	---	-----------------------------

Tělesná výchova

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

Počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klima, zařízení, hygiena, bezpečnost) - seznamuje se s odbornou terminologií - dokáže vyhledat potřebné informace týkající se zdraví a pohybu - prokáže dovednost poskytnutí 1. pomoci - orientuje se v nabídce antikoncepce (dívky) - uplatňuje ve svém jednání znalosti o stavbě a funkci lidského těla - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích - umí si připravit program osobního rozvoje - projevuje odpovědné chování v situacích - ohrožení zdraví, osobního bezpečí, při mimořádných událostech - v případě potřeby poskytne adekvátní první pomoc - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, taktéž vzhledem k budoucímu povolání - uplatňuje vzájemnou pomoc při cvičení - rozvíjí své kondiční schopnosti - uplatňuje osvojené způsoby relaxace. - umí samostatně rozhodnout o vhodnosti pohybové aktivity - poskytuje dopomoc při provádění cviků - pociťuje radost a uspokojení z provádění pohybové činnosti - rozvíjí orientaci v prostoru a čase - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - umí sestavit pohybové vazby - koordinuje pohyb a rozpoznává souhyby - aplikuje dovednosti (přemet stranou, kotoul letmo, stoj na rukou, roznožka,	Úvod, bezpečnost a hygiena v TV - bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování - hlavní faktory sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pravidla her a soutěží, záchrana a dopomoc - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivost	průběžně
	Sebeobrana - zásady jednání v život ohrožujících situacích	průběžně
	Tělesná cvičení - průpravná cvičení (zahřátí, protažení) - kondiční cvičení (posilování na strojích) - relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení (strečink) - koordináční cvičení	průběžně
	Základní gymnastika - základní – posilování s gymnastickým náčiním (medicínbaly, tyče, činky) - aerobik (dívky) – využití švihadel - sportovní – akrobacie (kotouly s obměnou, přemet vpřed), přeskok (nácvik letové fáze), hrazda (přešvihy, výmyk, toč jízdo, toč vzad a vazby), kruhy (překoty, houpání ve svisu, obraty), bradla (kotoul z výsedu	6

výmyk, přešvih, toč jízdo, houpání ve svisu, překoty atd.) - formuje osobnost sebeovládáním, rozhodností, vzájemnou pomocí, přesností - rozpoznává souhyby - umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - zjišťuje fyziologické hodnoty a motorické výkony - používá získané zásady sportovního tréninku - aplikuje znalosti osobní aerobní a svalové zdatnosti, pohyblivosti - orientuje se v pravidlech atletických soutěží - rozpozná ukazatele své tělesné zdatnosti - předvídá situace a rozpozná netradiční situaci - umí zpevnit a uvolnit své tělo - respektuje soupeře a ovládá své emoce - dovede rozlišit sportovní od nesportovního jednání - rozvíjí schopnost rychlé orientace v měnících se podmínkách - osvojuje si správnou strukturu pohybu - orientuje se v herních systémech a v útočných kombinacích - přizpůsobuje činnost okamžité, rychle se měnící situaci - ovládá základní pravidla a smluvená gesta - aplikuje herní prvky ve hře - aplikuje intelektuální dovednosti jako - percepce, interpretaci, anticipaci, predikci - rozvíjí sociálně-interakční dovednosti - kooperativního a kompetitivního charakteru - seznamuje se se základy, principy a možnosti různých sportů utváří si „	roznožmo), trampolína (přímé skoky, obraty) Lehká atletika - běhy (hladké a přespolní, překážkové, štafetové, sprinty, vytrvalostní) - skoky (výška, dálka, z místa snožmo) - vrhačské disciplíny (vrh koulí, hod oštěpem, medicinbalem) - zdokonalování techniky Úpoly - střehový postoj a odpory v něm, přetlaky, přetahy - držení a sledování soupeře, boj o únik z držení - základní sebeobrana Sportovní hry - odbíjená (herní činnosti jednotlivce, odbíjení míče VOO - vrchní odbití obouruč a SOO - spodní odbití obouruč, vrchní podání, smeč, spodní podání, přihrávka, řízená hra) - kopaná (herní činnosti jednotlivce, vedení míče, zpracování míče, přihrávka, hra 3 na 3, malá kopaná, futsal) - košíková (herní činnosti jednotlivce, manipulace s míčem, dribling, dvojtakt, střelba na koš, hra 3 na 3, herní systémy - postupný útok proti osobní obraně, rychlý protiútok, zónová obrana) - florbal (herní činnosti jednotlivce, vedení a zpracování míčku, střelba na bránu, hra 3 na 3) - házená (herní činnosti jednotlivce, nácvik herních kombinací, řízená hra) Netradiční sporty	10 2 12 2
---	---	---

pohybovou gramotnost“ pro netradiční sporty	- softbal (herní činnosti jednotlivce, odpal, chytání, řízená hra) - frisbee (herní činnosti jednotlivce, forehand, backhand, řízená hra)	
---	---	--

5.9 Práce s počítačem

5.9.1 Cíle vyučovacího předmětu

Obecným cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy.

Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Tím usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.

5.9.2 Charakteristika učiva

Žáci mohou používat vhodná prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S informatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich. Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, není cílem postupovat pouze podle předem daných návodů.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích
- rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost
- získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace
- rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu
- byli schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji
- vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali navrhované i existující algoritmy, postupy nebo informatická řešení
- rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové
- byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka)
- dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle
- neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné
- uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií

5.9.3 Pojetí výuky

- učivo bude vysvětlováno v tematických celcích
- těžištěm výuky je, že po výkladu bude následovat okamžité provádění praktických úkolů

- vyučování bude probíhat v učebně s počítačovým vybavením
- třída může být dělena na skupiny tak, aby u každé počítačové stanice seděl jeden žák
- při výkladu budou použity vhodné prezentační pomůcky (PC-TV, streaming)
- žáci si budou poznatky zapisovat do sešitů nebo na disk

5.9.4 Hodnocení výsledků žáků

- žák je hodnocen za správnost, grafickou úpravu, nápaditost, samostatnost a dovednost při zpracování daných témat
- minimálně 1x za pololetí žák vypracuje samostatný úkol, který je koncipován tak, aby žák prokázal nejen naučené znalosti, ale i vlastní nápaditost a dovednost
- pololetní a závěrečné práce jsou hodnoceny bodovým systémem a známkou
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.9.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- získá otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání
- je motivován k celoživotnímu učení
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- pořizují si samostatně poznámky při poslouchání mluvených projevů a promítání prezentací
- je podporován ve vyhledávání a zpracovávání informací

Kompetence k řešení problémů

- rozumí zadání úkolu
- získá důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci
- je schopen odhadnout, které úlohy je schopen řešit sám a u kterých si vyžádá pomoc odborníka
- získá sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému
- je schopen vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly
- nachází nejefektivnější řešení dané situace
- určí jádro problému, získá informace potřebné k jeho řešení a navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, vyhodnotí je a ověří správnost zvoleného postupu

Komunikativní kompetence

- prohlubuje si komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat
- zapojuje se do diskuzí o referátech a cvičeních
- zapojuje se do týmové spolupráce

Kompetence personální a sociální

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává, přijímá a plní zadané úkoly
- pracuje samostatně a v týmu
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- přistupuje pozitivně k tvořivé činnosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, k samostatnosti a odpovědnosti v jednání a pracovní činnosti

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- uvědomuje si důležitost a provázanost předmětu PSP s jinými odbornými předměty a jejich návaznostech na budoucí podnikatelské aktivity

Digitální kompetence

- je veden k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení, které uplatní při řešení i neinformatických problémů

5.9.6 Mezipředmětové vztahy

- znalosti získané při tvorbě prezentací, práci v grafických a textových aplikacích žáci uplatňují při tvorbě referátů ve všech ostatních předmětech
- práci s informacemi a vyhledávání témat žáci uplatňují ve všeobecně vzdělávacích i odborných předmětech

5.9.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Občan v demokratické společnosti**

- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi žáky, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci jsou vedeni k asertivnímu chování a zvládání konfliktních situací

Člověk a životní prostředí

- při posuzování působení truhlářské činnosti na život člověka a na životní prostředí. V souvislosti s daným předmětem jde o důslednou aplikaci a dodržování upozornění v dokumentaci uváděných problematických situací, které mohou ohrozit životní prostředí a ve vlastní práci absolventa je nutno doporučení, předpisy a zákony dodržovat, aby společnost a sebe nevystavil potížím a sankcím (např. práce s nebezpečnými odpady při lakování, apod.).

Člověk a svět práce

- práce s informacemi - vyhledávání, třídění a hodnocení informací
- pracovní úřady a inzerce práce na internetu – hledání a orientace
- písemné vyjadřování při úřední korespondenci, hledání a vyplňování úředních formulářů

Člověk a digitální svět

- Informatické vzdělávání vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinformatických problémů

5.9.8 Vzdělávací obsah

Práce s počítačem

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru - posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů - porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace - 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 - převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému - určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus, program - rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému - zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu - hodnotí algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska - sestaví přehledný program v blokové orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje	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)	16
	Tvorba, testování a provoz softwaru <i>Návrh programu</i> - zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení - rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování - pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů <i>Tvorba a vývoj programu</i> - zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk) - základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly)	16

- používá základní programové konstrukce	- volba nástroje podle zadání úlohy - návrh programu <i>Testování programů</i> - způsoby testování programu - druhy chyb, chybové hlášky <i>Běh a provoz</i> - verze programu, instalace a aktualizace programu - hlášení a evidence závad - nápověda a licence programu	
--	--	--

Práce s počítačem

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - 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 rolí/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	Informační systémy <i>Informační systémy</i> - informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů informační systémy využívané v oboru <i>Ukládání a zpracování dat</i> - tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda - řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat <i>Vývoj informačního systému</i> - postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu - návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník	16
	Vlastní práce žáků – tabulka dle zadání	16

Práce s počítačem

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano - vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty - rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový - popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly - rozpozná různé druhy paměťových úložišť, nastavuje sdílení a zálohování dat - 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, 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)	Digitální technologie <i>Hardware a software</i> - zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost - současná výpočetní zařízení, jejich - technické parametry, základní komponenty - připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory - souborový systém a paměťová úložiště - zařízení s operačním systémem - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií) - zařízení s vestavěnými systémy <i>Počítačové sítě a síťové služby</i> - typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí - principy fungování webu a cloudových služeb <i>Bezpečnost v digitálním prostředí</i> - 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	32

5.10 Ekonomika

5.10.1 Cíle vyučovacího předmětu

- vybavit žáky základními znalostmi i praktickými dovednostmi z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní a hospodárné chování s důrazem také na správnou orientaci v etice jednání člověka zejména v dodržování oblasti práva demokratické společnosti
- s ohledem na předcházející bod celkově zvládnout základ způsobu myšlení, které vyžaduje tržní hospodářství a situace na trhu práce, a které je nezbytné pro odpovědné rozhodování každého občana – spotřebitele, resp. zaměstnance či podnikatele
- vést žáky k zodpovědnosti za vlastní život a pracovní kariéru a to zejména ve vazbě na úroveň a typy vzdělání tak, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a připraveni na jeho změny a nutnost přizpůsobivosti a mobility

5.10.2 Charakteristika učiva

- zajistit, aby žáci ovládali základní ekonomické pojmy pro schopnost odborné komunikace při důležitých jednáních a při vyjadřování v úřední korespondenci a současně rozvíjet jejich schopnost vyhledávat a posuzovat informace z různých medií a především z internetu
- zorientovat žáky na pracovním trhu, v hospodářské struktuře státu a našeho regionu a seznamovat je s alternativami a možnostmi profesního uplatnění
- vysvětlit základní podmínky práv a povinností vyplývajících z pracovního poměru, ze soukromého podnikání nebo z nezaměstnanosti z pohledu zákonů a vlastní praxe
- získávat schopnosti orientace v oblasti financí v základních vazbách na mzdy, platy, daňové výkaznictví, z oblasti práce bank a pojišťoven, apod.
- rozvíjet komunikativní – verbální i písemné dovednosti a schopnosti žáků řešit svou prezentaci se zaměstnavateli a řešit variační nebo problémové situace související s vlastním ekonomickým zapojením i do podnikání
- obsah učiva je také propojen s tématy ze světa práce

5.10.3 Pojetí výuky

- učivo je probíráno v dílčích celcích, které mají vždy určitý společný základ
- obsah kapitol je teoreticky vysvětlen výkladem a doplněn řízenými rozhovory a následně procvičen na případových situacích a příkladech z praxe
- důležitou součástí probírané látky je širší diskuse s reakcí na názory, otázky a připomínky žáků
- k výuce jsou využity jako pomůcky vzory různých typů ekonomické a personální dokumentace, resp. tiskopisů
- součástí výkladu je také využití AV techniky jako doplňku k pochopení problematiky přístupnější formou
- žáci se vedou základní poznámky v sešitech zejména o definicích ekonomických pojmů a se stručnými citacemi zákonů s vysvětlivkami, používají učebnice a pracovní sešity, které má každý vlastní
- ve 3. ročníku je možná návštěva a beseda budoucích absolventů na úřadu práce
- svoji úlohu pro tento předmět má i odborný výcvik a absolvované exkurze ve firmách a různá další školní spolupráce s nimi v průběhu celého studia

5.10.4 Hodnocení výsledků žáků

- znalosti budou prověřovány testy i ústním ověřováním znalostí především v schopnosti řešit a aplikovat teoretické znalosti na případové situace
- zhodnocení individuální aktivity při diskusích a správného zpracování zadaných úkolů v práci s dokumentací a vyhledávání informací na internetu
- nabyté znalosti jsou také součástí ústní závěrečné zkoušky
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.10.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje v ekonomických výrazech
- prezentuje a obhajuje svůj názor a stanovisko u konkrétních ekonomických problémů a příkladů

Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- dále se vzdělává
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým

Sociální kompetence

- pracuje samostatně i v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své jednání a chování

Kompetence k učení

- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- samostatně pozoruje a získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl učení, má pozitivní vztah k učení

Matematické kompetence

- provádí reálný odhad řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

Digitální kompetence

- se učí používat digitální nástroje pro základní výpočty, jako jsou výpočty mezd a úrokových sazeb
- je podporován při používání jednoduchých aplikací pro správu financí a základní účetnictví
- je veden k využívání digitálních technologií pro zpracování a vizualizaci ekonomických dat

5.10.6 Mezipředmětové vztahy

Získané ekonomické znalosti využije žák částečně ve Společenskovědní nauce, Matematice a při práci s internetem v předmětu Práce s počítačem.

5.10.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Tento odborný předmět přináší novou oblast pro rozšíření znalostí žáků, kteří jsou v této tematice často vystavováni konfrontaci teorie s praxí zejména pak po příchodu absolventů do pracovního života.

Občan v demokratické společnosti

- v získání určité míry sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku v existenčních otázkách a v pracovním uplatnění
- v schopnosti odolávat manipulaci, jednat s lidmi diskutovat a hledat kompromisy, vážit si materiálních a duchovních hodnot a být ochoten se angažovat i ve prospěch společnosti

Člověk a životní prostředí

- v schopnosti jednat hospodárně a uplatňovat nejen hledisko ekonomické, ale i ekologické
- rozvíjet aplikační schopnosti a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání v pracovním i osobním životě a hodnotit sociální chování své i druhých
- z hlediska spotřeby, prostředí a zdraví a orientovat se v globálních problémech lidstva

Člověk a svět práce

- vybavení žáka znalostmi a kompetencemi, které pomohou při úspěšném uplatnění se na trhu práce, k budování profesní kariéry a vedení k odpovědnosti za vlastní život v různých variantách světa práce
- obecněji lze říci, že právě toto průřezové téma má těžiště v tomto předmětu a je jím ze značné části naplňováno

Člověk digitální svět

- 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

5.10.8 Vzdělávací obsah

Ekonomika

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: – rozumí podstatě fungování trhu – správně používá základní ekonomické pojmy – posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku	Základy tržní ekonomiky – potřeby a jejich uspokojování – základy tržního systému	4
– umí zpracovat jednoduchý podnikatelský záměr – uvědomuje si rizika podnikání – vysvětlí povinnosti podnikatele vůči státu – orientuje se v možnostech podnikání pro FO i PO – ví, jak postupovat při zakládání živnosti, obchodní společnosti či jejich ukončení – orientuje se v živnostenském – charakterizuje důležité znaky jednotlivých obchodních společností – uvede na příkladech, jak ČOI chrání spotřebitele – vysvětlí, co je záruční lhůta – zná způsoby vyřízení reklamace	Podnikání – podnikatelský záměr – povinnosti podnikatele vůči státu – právní formy podnikání – živnosti – obchodní společnosti – ochrana spotřebitele	7
– umí vyhledat informace o nabídkách zaměstnání – orientuje se v požadavcích zaměstnavatele při výběru zaměstnanců – zná běžné nástupní podmínky absolventů daného oboru – vysvětlí, co jsou benefity – umí zpracovat životopis, umí napsat krátký motivační dopis, ví, jak se připravit na pohovor – zná náležitosti pracovní smlouvy – uvědomuje si rizika práce „na černo“ – orientuje se v právech a povinnostech zaměstnanců podle zákoníku práce – zná výhody a nevýhody prací konaných mimo pracovní poměr – vysvětlí odpovědnostní vztahy mezi zaměstnanci a zaměstnavateli – na příkladech stanoví hrubou mzdu – umí spočítat čistou mzdu, resp. částku k výplatě	Zaměstnanci a mzdy – trh práce – životopis, motivační dopis, pohovor – vznik pracovněprávního vztahu (pracovní poměr, dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr) – podmínky pracovního poměru, odpovědnost za škodu v rámci pracovněprávních vztahů – ukončení pracovního poměru – odměňování za práci, stanovení mzdy, hrubá, čistá mzda, částka k výplatě – zabezpečení při ztrátě zaměstnání, úřad práce – sociální a zdravotní pojištění – BOZP	12

– ví, jak postupovat při ztrátě zaměstnání – v případě potřeby využije služeb úřadu práce – vysvětlí pojem rekvalifikace – spočítá podporu v nezaměstnanosti – vysvětlí pojem zákonná pojištění – spočítá zdravotní a sociální pojištění – vysvětlí pojem BOZP, vyjmenuje základní práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů v rámci BOZP		
– rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů – spočítá cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle segmentu zákazníků, místa a období – vypočítá výsledek hospodaření – rozliší různé zdroje financování – sestaví jednoduchý zakladatelský rozpočet	Financování – náklady, výnosy, výsledek hospodaření – kalkulace ceny – zdroje financování – zakladatelský rozpočet	4
– chápe úlohu daňové povinnosti ve vztahu ke státnímu rozpočtu – vysvětlí náplň finančních úřadů – charakterizuje jednotlivé daně vybírané v ČR – provede jednoduchý výpočet daně z příjmu – vyplní přiznání k dani z příjmu pro FO – vyhotoví a zkontroluje daňový doklad – vysvětlí zásady daňové evidence	Daně – státní rozpočet – soustava daní – finanční správa – výpočet daní – daňové přiznání – daňové a účetní doklady – zásady daňové evidence	8
– vysvětlí cenu produktů na finančním trhu – vyjmenuje způsoby stanovení úrokových sazeb, zná rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN – vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu – charakterizuje možnosti hotovostního a bezhotovostního platebního styku – umí bezpečně používat debetní kartu – vyplní doklad související s pohybem peněz – směnění peníze podle kurzovního lístku – orientuje se v možnostech zhodnocení peněz – charakterizuje druhy úvěrů a možnosti jejich zajištění – ví, jak využívat kreditní kartu efektivně – vysvětlí účel pojištění	Finanční a pojistný trh – charakteristika finančního trhu – ceny produktů na finančním trhu (úroková míra, RPSN, poplatky) – placení (hotovostní, bezhotovostní, směna cizí měny) – finanční produkty určené ke zhodnocení peněz (vklady, spoření, cenné papíry) – účelové a neúčelové úvěry – životní a neživotní pojištění – inflace	8

– orientuje se v pojistných produktech a vybere pojištění pro své individuální potřeby – chápe problematiku inflace a vysvětlí, jak je možné se bránit jejím důsledkům – sestaví jednoduchý domácí rozpočet – vyjmenuje majetek a závazky domácnosti – ví, jak se zajistit proti rizikům, jak naložit s případným přebytkem, jak řešit deficit domácího rozpočtu – uvědomuje si rizika zadlužení – vysvětlí pojem exekuce – umí vysvětlit institut oddlužení	Osobní finance – domácí rozpočet – majetek a závazky domácnosti – oblasti osobního financování – předlužení, exekuce, oddlužení Opakování k závěrečné zkoušce	5 16
--	---	----------------------------------

5.11 Technická dokumentace

5.11.1 Cíle vyučovacího předmětu

- učivo předmětu technická dokumentace rozvíjí u žáků technické myšlení a vytváří
- předpoklady pro ucelené chápání učiva ostatních odborných předmětů a odborného výcviku
- žáci se seznamují se způsoby technického zobrazování, poznávají jednotlivé strojní součásti, učí se techniku jejich zobrazování a popisování
- učí se číst strojnické a elektrotechnické výkresy a schémata a graficky se vyjadřovat
- předmět vede žáky k přesné a svědomité práci a pomáhá vytvářet prostorovou představivost
- cílem předmětu je dorozumět se v technické praxi pomocí grafických zobrazovacích prostředků, orientovat se ve výkresech a schématech pro výrobu, montáž, instalaci, revizi a opravy elektrotechnických zařízení

5.11.2 Charakteristika učiva

- aby se základními normami dokázali žáci vypracovat i číst jednoduché technické výkresy
- učivo poskytuje žákům vědomosti o technické normalizaci, zásadách a je uspořádáno tak, aby prohloubením prostorové představivosti a seznámením technického zobrazování, kótování, tolerování a značení jakostí povrchu a kreslení konstrukčních prvků
- žáci získají představu o vztahu mezi skutečným tvarem součástí a jejich zobrazením, naučí se kreslit náčrty a výkresy strojních součástí, seznámí se se zásadami kreslení elektrotechnických schémat
- žáci se učí kreslit elektrotechnická schémata dle norem a správného funkčního, estetického a racionálního provedení včetně možnosti realizace v technické praxi

5.11.3 Pojetí výuky

- výuka je rozdělena do tematických celků
- v jednotlivých tématech žáci dostanou informace, bez kterých nelze postupovat dále ve výuce
- při řešení zadaných problémů žáci pracují s normami a odbornou literaturou
- před řešením nového problému je důležité žáky motivovat a upozornit na již probrané učivo, které se bude při objasňování používat a na aplikaci v odborných předmětech

5.11.4 Hodnocení výsledků žáků

- po každém probraném tématu jsou žáci orientačně zkoušeni ústní nebo písemnou formou žákům jsou zadávány samostatné práce, přispívající k jejich celkovému hodnocení
- učitel zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho odborný zájem a aktivitu
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOS Karlovy Vary, s.r.o.

5.11.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- obhájí a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává

Sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Kompetence k učení

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

Digitální kompetence

- se učí používat základní digitální nástroje a software, které jsou specifické pro jeho odborné zaměření
- je podporován při využívání digitálních technologií pro efektivní plnění odborných úkolů
- je veden k používání digitálních nástrojů při vytváření jednoduché odborné dokumentace a komunikaci v jeho profesi
- je podporován v začlenění digitálních technologií do každodenních odborných činností, které odpovídají jeho budoucímu povolání

5.11.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti v předmětech Základy elektrotechniky, Elektronika, žák použije při řešení technických úkolů, při kreslení schémat. Pro rychlé a pohotové řešení úkolů je nezbytná znalost internetu, především práce s vyhledávačem.

5.11.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- při řešení problémových úloh je potřebné vytvořit ve třídě demokratické prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu
- při výuce nezapomínat na slušnost a zdvořilost. Při kontaktu se školami v jiných zemích žáci využijí znalosti mezinárodních norem a značení

- možnost vzájemné komunikace žáky pozitivně ovlivňuje
- k realizaci výchovy k demokratickému občanství přispívá i tvorba tech. dokumentace jako dorozumívacího prostředku mezi konstruktérem, dělníkem, montérem, revizním pracovníkem a dalšími profesemi

Člověk a svět práce

- Žáci jsou vedeni k diskusi a práci s informacemi, naučit je samostatně vyhledávat a získávat další informace, které žákům pomohou v orientaci při výběru vlastního budoucího pracoviště. Je nutné upozornit na dynamiku ekonomických a technologických změn a z toho plynoucí potřebu sebevzdělání, profesní mobility a celoživotního učení

Člověk a životní prostředí

- v běžném životě školy jsou uplatňována a zdůvodňována ekologická hlediska, jsou respektovány zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji

Člověk a digitální svět

- žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti v předmětu Technická dokumentace

5.11.8 Vzdělávací obsah

Technická dokumentace

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoprúd

Datum platnosti: od 1.9.2025 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák:	Úvod	2
- vysvětlí význam technického kreslení, volí pomůcky a používá odbornou literaturu	- význam technického kreslení - zásady kreslení - pomůcky	
- dodržuje pravidla normalizace a standardizace při vypracování konstrukční dokumentace	Kreslení strojních součástí a zobrazování geometrických útvarů	30
- rozliší druhy technických výkresů, zná jejich formáty, úpravu, způsoby skládání a rozmnožování	- technika kreslení a rýsování (druhy čar)	
- vhodně používá různé druhy čar na výkresech, měřítko a normalizované písmo	- normy pro technické kreslení (formáty, měřítko, písmo, popisky výkresů apod.)	
- používá pojmy, pravidla a způsoby kótování a aplikuje je při vypracování technické dokumentace	- konstrukce geometrických útvarů	
- konstruuje geometrické útvary z různých prvků	- názorné promítání – náčrty	
- vysvětlí způsoby zobrazování v pravohrádném promítání, v kosoúhlém promítání, axonometrii a perspektivě	- pravohrádné promítání – náčrty, jednoduché výkresy součástí	
- zobrazuje geometrické útvary a tělesa v pravohrádném promítání a názorném zobrazení	- řezy a průřezy	
- zvětšuje a zmenšuje obrazy	- kreslení strojních součástí, sestavení, technologická dokumentace	
- čte technickou dokumentaci	- kótování a vzájemné polohy ploch a konstrukčních prvků	
- nakreslí sestavy, řezy a detaily na výkresech	- kosoúhlé promítání v přehledu	
- zobrazuje jednoduché strojnické součásti a zařízení ve výkresech a náčrtech	- axonometrie a perspektiva v přehledu	
- z technologických postupů získává údaje k provedení pracovních operací		

Technická dokumentace

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1.9.2025 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - orientuje se ve stavebních výkresech a katastrálních plánech, které jsou podkladem pro kreslení instalací a sítí - ovládá základní pojmy, používá správnou terminologii - používá správné značky pro kreslení schémat - rozlišuje jednotlivé druhy schémat - dokáže číst ve schématech a výkresech - zpracovává údaje do tabulek a grafů, je schopen vytvářet jednoduché výkresy a schémata.	Stavební výkresy - prvky stavebních výkresů - katastrální plány	5
	Elektrotechnické kreslení - druhy schémat - výkresy pro výrobu, montáž, instalaci, revizi a opravy elektrotechnických zařízení. - základní pojmy pro kreslení schémat - všeobecné požadavky na kreslení v elektrotechnice - značky pro elektrotechnická schémata - schémata (bloková, obvodová, zapojovací, situační) - další grafická dokumentace (výkresy, diagramy, tabulky), kreslení schémat	27

5.12 Základy elektrotechniky

5.12.1 Cíle vyučovacího předmětu

- vyučovací předmět základy elektrotechniky je páteřním předmětem oboru
- žákům poskytuje základní povědomí o elektrických a magnetických jevech a o jejich vzájemných souvislostech
- připravuje žáky k studiu odborných předmětů ve vyšších ročnících

5.12.2 Charakteristika učiva

- učivo je děleno do několika tematických celků tak, aby odpovídalo strukturování učiva na ZŠ vyučující mohl lépe navázat na znalosti, se kterými žáci přicházejí
- všeobecně vzdělávací charakter učiva vede žáky k uvědomělému využívání fyzikálních zákonů, chápání principů jednotlivých elektrických zařízení a souvislostí
- průpravná součást učiva připravuje žáky k výuce dalších odborných předmětů

5.12.3 Pojetí výuky

- výuka je rozdělena do tematických celků. V jednotlivých tématech žáci dostanou informace, bez kterých nelze postupovat dále ve výuce
- při řešení zadaných problémů žáci pracují s normami a odbornou literaturou
- před řešením nového problému je důležité žáky motivovat a upozornit na již
- probrané učivo, které se bude při objasňování používat a na aplikaci v odborných předmětech

5.12.4 Hodnocení výsledků žáků

- po každém probraném tématu jsou žáci orientačně zkoušeni ústní nebo písemnou formou. Žákům jsou zadávány samostatné práce, přispívající k jejich celkovému hodnocení
- učitel zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho odborný zájem a aktivitu
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.12.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- obhájí a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává

Sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Kompetence k učení

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

Matematické kompetence

- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

Digitální kompetence

- se učí používat základní digitální nástroje a software, které jsou specifické pro jeho odborné zaměření
- je podporován při využívání digitálních technologií pro efektivní plnění odborných úkolů
- je podporován v začlenění digitálních technologií do každodenních odborných činností, které odpovídají jeho budoucímu povolání

5.12.6 Mezipředmětové vztahy

Předmět ZE je součástí obecné fyziky a díky svému charakteru technického předmětu musí stavět na dostatečných znalostech matematiky. Na znalosti získané v tomto předmětu navazují všechny odborné předměty učebního oboru.

5.12.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Občan v demokratické společnosti**

- při řešení problémových úloh je potřebné vytvořit ve třídě demokratické prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu
- při výuce nezapomínat na slušnost a zdvořilost. Při kontaktu se školami v jiných zemích žáci využijí znalosti mezinárodních norem a značení
- možnost vzájemné komunikace žáky pozitivně ovlivňuje
- k realizaci výchovy k demokratickému občanství přispívá i tvorba tech. dokumentace jako dorozumívacího prostředku mezi konstruktérem, dělníkem, montérem, revizním pracovníkem a dalšími profesemi

Člověk a svět práce

- žáci jsou vedeni k diskusi a práci s informacemi, naučit je samostatně vyhledávat a získávat další informace, které žákům pomohou v orientaci při výběru vlastního budoucího pracoviště. Je nutné upozornit na dynamiku ekonomických a technologických změn a z toho plynoucí potřebu sebevzdělávání, profesní mobility a celoživotního učení

- v předmětu je kladen důraz na dodržování bezpečnosti práce. Žáci jsou upozorňováni na nebezpečí, jež hrozí při neodborné manipulaci s elektrickým zařízením
- jsou seznámeni s účinky elektrického proudu na lidský organismus a s první pomocí při úrazu elektrickým proudem

Člověk a životní prostředí

- v běžném životě školy jsou uplatňována a zdůvodňována ekologická hlediska, jsou respektovány zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji

Člověk a digitální svět

- žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti v předmětu Základy elektrotechniky

5.12.8 Vzdělávací obsah

Základy elektrotechniky

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1.9.2025 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - definuje základní pojmy v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit - dovede aktivně pracovat se schémata zapojení elektrických obvodů, - dokáže provést základní elektrotechnické výpočty v obvodech stejnosměrného proudu s rezistory - dovede určit odpor vodiče. - umí vypočítat stejnosměrný výkon a práci - chápe podstatu elektrostatických jevů, zejména vzniku a velikosti sil v elektrickém poli. - chápe princip kondenzátoru a pojem	Základní pojmy a fyzikální principy - elektrický stav tělesa, elektronová teorie - elektrický potenciál, elektrické napětí, elektrický proud - zdroje a spotřebiče elektrické energie - základní rozdělení materiálů v elektrotechnice	8
	Stejnoseměrný proud - stavba látek, elektronová teorie - elektrický náboj, elektrické pole, elektrické napětí - jednoduchý elektrický obvod - elektrický proud - měření elektrického proudu - vztah mezi napětím a proudem - rychlost šíření elektrického proudu - vodičem, proudová hustota - elektrický odpor, vodivost, konduktivita - závislost odporu vodiče na teplotě - rezistory, druhy rezistorů - měření elektrického odporu rezistorů - Ohmův zákon - úbytek napětí na vodiči (rezistoru) - řazení rezistorů - Kirchhoffovy zákony - užití rezistorů v praxi - elektrická práce - elektrický výkon, příkon a výkon, účinnost - elektrický zdroj, jeho náhradní schéma, druhy elektrických zdrojů - veličiny charakterizující elektrický zdroj - ideální zdroj proudu a napětí - řazení elektrických zdrojů - děliče napětí - nezátížený dělič napětí - zatížený dělič napětí - Théveninova poučka	32
	Elektrostatika - elektrické pole - Coulombův zákon - Intenzita elektrického pole	10

kapacity	- vodič v elektrickém poli - dielektrikum (izolant) v elektrickém poli - kondenzátory - řazení kondenzátorů - druhy kondenzátorů	
- rozlišuje podstatu elektrochem. jevů - využívá poznatky z elektrochemie	Základy elektrochemie - vedení elektrického proudu v kapalinách - elektrolýza a její využití - chemické zdroje napětí	3
- objasní podstatu elektromagnetických dějů - uvědomuje si význam magnetických obvodů, chápe analogii s elektrickými obvody. - umí posoudit magnetické materiály	Magnetismus a elektromagnetismus - magnety - teorie magnetu - magnetické pole - magnetické veličiny - intenzita magnetického pole - magnetická indukce - magnetizační křivka - hysterezní smyčka - magnetický indukční tok - magnetické obvody - magnetický odpor (reluktance) - magnetická vodivost (permeance značení magnetů)	15
- chápe základní fyzikální jev využívaný v elektromotorech	Pohyb vodiče a cívky v mag. poli - silové působení - pravidlo levé ruky - spojování cívek - vířivé proudy, ztráty	5
- chápe jev elektromagnetická indukce - vypočte základní parametry soustavy	Elektromagnetická indukce - indukce napětí - pravidlo pravé ruky	5
- chápe možnosti střídavého proudu, jeho využití - rozumí jevům v obvodech RLC - řeší běžné elektrické obvody	Střídavý proud - vznik střídavého sinusového proudu - veličiny v obv. stř. proudu - rezistor v obvodu stř. proudu - vlastní a vzájemná indukčnost - indukčnost v obv. stř. proudu - kondenzátor v obv. stř. proudu - seriový RLC obvod - paralelní RLC obvod - rezonance, rezonanční kmitočet	10

- interpretuje podstatu získávání a distribuce elektrické energie, - chápe význam jednotlivých parametrů rozvodné sítě. - chápe rozdíl mezi 1f a 3f soustavou a výkon 3f soustavy. - ocení význam točivého pole.	Trojfázová soustava - spojení trojfázového vinutí do hvězdy (Y) - spojení trojfázového vinutí do trojúhelníku - výkon a práce trojfázového proudu - točivé magnetické pole	6
- řídí se zásadami bezpečnosti práce, - zná účinky elektrického proudu na lidský organismus.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	2

5.13 Technologie

5.13.1 Cíle vyučovacího předmětu

- obecným cílem technologie je výchova přemýšlivého člověka, který získá pozitivní postoje k technologickému vzdělání, který bude umět používat technologii v různých životních situacích

5.13.2 Charakteristika učiva

Žák:

- získá jasné představy o základních zákonech a vztazích v elektrotechnologii
- formuluje a odvozuje souvislosti pomocí vyjadřování fyzikálních zákonů v nezbytně nutném rozsahu a na přiměřené úrovni. Seznamuje se s různými druhy materiálů v elektrotechnice, s jejich vlastnostmi a způsoby používání
- osvojuje si základní pojmy, schématické značky pro jednoduché obvody
- zvládá principy zákonů v oblasti stejnosměrného proudu, elektrostatiky, elektromagnetizmu a střídavého proudu. Umí schematicky znázorňovat vnitřní a vnější zapojení obvodů, elektrických strojů přístrojů včetně ovládání, jistění a signalizace a má návyky nezbytné pro výkon povolání elektrikáře

5.13.3 Pojetí výuky

- výuka je rozdělena do tematických celků
- v jednotlivých tématech žáci dostanou informace, bez kterých nelze postupovat dále ve výuce
- při řešení zadaných problémů žáci pracují s normami a odbornou literaturou
- před řešením nového problému je důležité žáky motivovat a upozornit na již probrané učivo, které se bude při objasňování používat a na aplikaci v odborných předmětech

5.13.4 Hodnocení výsledků žáků

- po každém probraném tématu jsou žáci orientačně zkoušeni ústní nebo písemnou formou
- žákům jsou zadávány samostatné práce, přispívající k jejich celkovému hodnocení
- učitel zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho odborný zájem a aktivitu
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.13.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Klíčové kompetence

Z tohoto hlediska technologie klade důraz na :

- dovednosti řešit problém
- využívat informační technologii a pracovat s informacemi - využívat prostor daný součinností dalších předmětů, které technologie rozvíjí: Matematika, Technická dokumentace, atd.

Komunikativní kompetence

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- obhájí a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém

- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává

Sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Kompetence k učení

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

Digitální kompetence

- se učí používat základní digitální nástroje a software, které jsou specifické pro jeho odborné zaměření
- je podporován při využívání digitálních technologií pro efektivní plnění odborných úkolů
- je podporován v začlenění digitálních technologií do každodenních odborných činností, které odpovídají jeho budoucímu povolání

5.13.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti v předmětech Fyzika, Základy elektrotechniky, Elektronika, žák využívá při řešení technických úkolů. Pro rychlé a pohotové řešení úkolů je nezbytná znalost internetu, především práce s vyhledávačem.

5.13.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Občan v demokratické společnosti**

- při řešení problémových úloh je potřebné vytvořit ve třídě demokratické prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu.
- při výuce nezapomínat na slušnost a zdvořilost. Při kontaktu se školami v jiných zemích žáci využijí znalosti mezinárodních norem a značení.
- možnost vzájemné komunikace žáky pozitivně ovlivňuje
- k realizaci výchovy k demokratickému občanství přispívá i tvorba tech. dokumentace jako dorozumívacího prostředku mezi konstruktérem, dělníkem, montérem, revizním pracovníkem a dalšími profesemi

Člověk a svět práce

- žáci jsou vedeni k diskusi a práci s informacemi, naučit je samostatně vyhledávat a získávat další informace, které žákům pomohou v orientaci při výběru vlastního budoucího pracoviště. Je nutné upozornit na dynamiku ekonomických a technologických změn a z toho plynoucí potřebu sebevzdělání, profesní mobility a celoživotního učení
- v předmětu je kladen důraz na dodržování bezpečnosti práce. Žáci jsou upozorňováni na nebezpečí, jež hrozí při neodborné manipulaci s elektrickým zařízením
- jsou seznámeni s účinky elektrického proudu na lidský organismus a s první pomocí při úrazu elektrickým proudem

Člověk a životní prostředí

- v běžném životě školy jsou uplatňována a zdůvodňována ekologická hlediska, jsou respektovány zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji

Člověk a digitální svět

- žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti v předmětu Technologie

5.13.8 Vzdělávací obsah

Technologie

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1.9.2025 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - uvede příklady ochrany elektrických zařízení před nebezpečným dotykovým napětím - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - uvede příklady hašení elektrických zařízení RHP - rozumí základním pojmům v elektrotechnice a dokáže je vysvětlit - provádí přípravné zpracování kovových i nekovových materiálů práce, při kterých využívá teoretických znalostí a dovedností v oblasti ručního a strojního způsobů spojování materiálu - má znalost základních elektrotechnických materiálů - rozumí jednotlivým elektrickým zapojením - získá přehled o používaných materiálech v elektrotechnice - získá přehled o polovodičových součástkách a jejich použití - chápe podstatu a význam základních montážních prací - získává přehled o součástkové základně a jejím využití	Bezpečnostní předpisy - bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost vyhrazených technických zařízení - Nařízení vlády č.194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice	2
	Rozdělení elektrických zařízení dle napětí - základní pojmy a názvosloví	1
	Ruční zpracování kovů - měření a orýsování - řezání, pilování, stříhání - sekání a probíjení - vrtání - zahlubování a vystružování - řezání závitů - rovnání a ohýbání - nýtové spoje, lepení a pájení - úprava nářadí, bezpečnostní předpisy - základy strojního obrábění	10
	Základní vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice - vodiče, kabely, spínače, instalační materiály - schémata základních zapojení prvků elektroinstalací - vodivé a nevodivé materiály - materiály pro magnetické obvody - charakteristické vlastnosti kovů a slitin	13
	Technologie pasivních součástek - rozdělení součástek - řady hodnot a značení - zásady pro montáž - elektronické desky, tištěné spoje	6

Technologie

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1.9.2025 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák - získá přehled o soustavách a sítích v ČR a EU - seznámí se s základními normami používanými v ČR a EU - získá teoretické znalosti o technologiích výroby a montážích jednotlivých zařízení - seznámí se se základními montážními pracemi v průmyslové sféře - zná způsob jejich připojení k elektrickému zařízení	Rozdělení soustav a sítí - uspořádání sítí, značení - vodiče, uzemnění	2
	Normy ČSN a EN - prostředí a kryty elektrických předmětů - druhy ochran, rozdělení - materiál, technologie	2
	Silnoproudý a slaboproudý rozvod v budovách pro bydlení a občanské výstavbě - normy, předpisy - přípojky, druhy, provedení - přípojkové skříně, hlavní domovní vedení - elektroměrové rozvaděče, rozvodnice, podružné rozvaděče - světelné a zásuvkové obvody - spínače, zapojení - koupelny, sprchy, umývací prostory - třífázové obvody - EPS, EZS - slaboproudé rozvody - inteligentní elektrické instalace, snímače, akční členy, řídicí jednotky - ochrana před přepětím - ochrana před bleskem a atmosférickými jevy	14
	Silnoproudý průmyslový rozvod - charakteristické vlastnosti a znaky průmyslového rozvodu - hlavní části, rozdělení - průmyslový rozvod ve vztahu ke stavebním konstrukcím - rozvaděče, přístrojové vybavení - provedení rozvodů dle druhu a prostředí - připojování a jištění spotřebičů - přípojnicový rozvod, montáž	14

5.14 Elektrická měření

5.14.1 Cíle vyučovacího předmětu

- v předmětu elektrická měření získají žáci potřebné dovednosti a vědomosti vedoucí k rozvíjení smyslu pro přesnou, svědomitou a odpovědnou práci, k rozvoji poznávací a pozorovací činnosti, k rozvoji praktických dovedností, vycházejících z uplatňování vědomostí získaných v předmětech teoretického charakteru a k seznámení s metodami samostatné práce

5.14.2 Charakteristika učiva

Žák:

- se seznámí s významem a účelem měření, získá přehled o základních vlastnostech měřících přístrojů a principech jejich činnosti
- umí je správně zapojovat a používat
- osvojí si běžné měřicí postupy a získá systematičnost u jednotlivých měřících přístrojů
- umí zpracovávat naměřené hodnoty včetně jejich vyhodnocení, pracuje s počítačem

Strategie výuky

- při výuce se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací
- učení a práce s textem, další metody výuky a aplikace s ostatními předměty, Matematika, Technická dokumentace a Technické předměty

5.14.3 Pojetí výuky

- výuka je rozdělena do tematických celků
- v jednotlivých tématech žáci dostanou informace, bez kterých nelze postupovat dále ve výuce
- při řešení zadaných problémů žáci pracují s normami a odbornou literaturou
- před řešením nového problému je důležité žáky motivovat a upozornit na již probrané učivo, které se bude při objasňování používat a na aplikaci v odborných předmětech

5.14.4 Hodnocení výsledků žáků

- při hodnocení bude důraz položen na porozumění probranému učivu, na schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat, pracovat a tvořit
- znalosti budou prověřovány písemně, krátkými testy, zaměřenými k probranému učivu, ústně, zkoušení u tabule a celkový projev a aktivita při vyučování
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.14.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Klíčové kompetence

Z tohoto hlediska je kladen důraz na :

- dovednosti řešit problém
- využívat informační technologii a pracovat s informacemi

- využívat prostor daný součinnostmi dalších předmětů, které tento předmět rozvíjí (Matematika, Technická dokumentace, atd.)

Komunikativní kompetence

Příprava žáka ve výsledcích vzdělávání směřuje k tomu, aby po jejím absolvování měl vědomosti a dovednosti v oblasti sociálně komunikativní:

- v jazykovém projevu, společenském chování a jednání s lidmi v oblasti občanské
- výchovy a přípravy na život
- v péči o zdraví, zdravému životnímu stylu

Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává

Sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Kompetence k učení

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

Digitální kompetence

- se učí používat základní digitální nástroje a software, které jsou specifické pro jeho odborné zaměření
- je podporován při využívání digitálních technologií pro efektivní plnění odborných úkolů
- je podporován v začlenění digitálních technologií do každodenních odborných činností, které odpovídají jeho budoucímu povolání

5.14.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti v předmětech Matematika, Fyzika, Základy elektrotechniky a elektronika žák použije při řešení technických úkolů. Pro rychlé a pohotové řešení úkolů je nezbytná znalost internetu, především práce s vyhledávačem.

5.14.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Občan v demokratické společnosti**

- vytváření demokratického prostředí ve škole a ve třídě, možnost a schopnost vyjádřit veřejně své názory a postoje, schopnost přijímat názory druhých, naučit se pracovat v týmu a hledat kompromisy při řešení problémů. Učit se orientovat v masových médiích, internetu a kriticky je hodnotit

- rozpoznat nevhodné chování, netolerantnost a rasismus, vést k přátelství, snášenlivosti a vzájemné solidaritě

Člověk a životní prostředí

- vedení k úctě k živé i neživé přírodě a k osobní odpovědnosti člověka za zachovávání a zlepšování životního prostředí na Zemi
- rozvíjení dovedností, aplikace poznatků, přijímání odpovědnosti za vlastní jednání a rozhodování, prosazování a rozvíjení pracovní činnosti

Člověk a svět práce

- seznámení s možnostmi profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání a možnostmi dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí

Člověk a digitální svět

- žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti v předmětu Elektrická měření

5.14.8 Vzdělávací obsah

Elektrická měření

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1.9.2025 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - seznamuje se s různými metodami měření - určuje různé chyby při měření v závislosti na způsobu měření - získává přehled o vlastnostech měřících přístrojů a jejich použití při jednotlivých měřeních různých veličin - měří elektrické veličiny - ovládá metody měření - sestavuje měřící obvody - odčítá a vyhodnocuje údaje z měřících přístrojů - dodržuje zásady správného měření - definuje vlastnosti měřících přístrojů - seznámení se s chybami při měření a zpracování naměřené hodnoty na počítači - volí odpovídající měřící přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření - ověřuje a kontroluje správnou činnost měřících přístrojů - seznamuje se a prohlubuje své znalosti o různých měřících přístrojích a jejich použití při měření - má znalosti o měřících přístrojích různých typů - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektronických měření - zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů	Význam a účel elektrických měření - měřící metody - chyby při měření	3
	Základní vlastnosti měřících přístrojů - rozsah měřícího přístroje - konstanta a citlivost měřícího přístroje - přesnost a přetížitelnost - tlumení a značky na stupnici přístroje	5
	Základní elektrická měření - měření napětí a proudu - měření odporu - měření kapacity a indukčnosti - měření elektrické práce a výkonu - měření kmitočtu - měření základních parametrů elektrických obvodů a prvků - zpracování naměřených hodnot a výsledků	14
	Elektronické měřící přístroje - chyby při měření - zpracování naměřených hodnot	2
	Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů	2

	- analogové měřicí přístroje - digitální měřicí přístroje - analogově-číslicové převodníky - číslicově-analogové převodníky - měření s osciloskopy Měření a měřicí přístroje - základní elektronické měřicí přístroje - měřicí generátory - rezonanční a elektronické přístroje - číslicové měřicí přístroje - multimetry - měření na transformátorech - měření na elektrických přístrojích - měření integrovaných obvodů - měření na osciloskopu - využití počítačů a diagnostických přístrojů při měření - měření dle oblasti zaměření oboru - přenosy dat měřících přístrojů PROFINET, MODBUS	6
--	--	----------

5.15 Elektronika

5.15.1 Cíle vyučovacího předmětu

- cílem vzdělávání v elektronice je naučit žáky znát základní součástky používané v elektronických obvodech, jejich funkci a základní parametry
- naučit žáky hledat v katalozích součástek
- žáci si postupně osvojují základní pojmy, schematické značky obvodových prvků, schematická znázornění a funkci jednoduchých elektronických obvodů
- tyto elementární znalosti odborného charakteru tvoří základ odborného vzdělávání v oboru, umožňující jejich další rozvíjení a vytvoření teoretických předpokladů pro pochopení činnosti a řešení složitějších obvodů a jejich aplikací
- žáci jsou připravováni k tomu, aby nalézali teoretická a odpovídající praktická řešení
- elektronika patří k základním odborným předmětům tohoto učebního oboru
- dobrá znalost funkce a použití jednotlivých elektronických součástek a jednoduchých elektronických obvodů dává předpoklady k pochopení činnosti složitějších elektronických zařízení a k rozvíjení samostatného tvořivého myšlení budoucích absolventů tohoto oboru
- ve spojení s ostatními odbornými i všeobecnými předměty umožňuje vytvoření všestranně vzdělaného a rozvinutého člověka, který nebude mít problém orientovat se v dnešním technicky vyspělém světě, bude mít možnost získat odpovídající postavení ve společnosti a vhodně se uplatnit na současném trhu práce

5.15.2 Charakteristika učiva

- náplní předmětu je naučit žáky znalostem funkce, vlastností a použití základních elektronických součástek, stavbě, pochopení činnosti a použití jednoduchých elektronických obvodů
- mezi hlavní celky jsou zařazeny pasivní a aktivní elektronické součástky, jednoduché frekvenčně záv. obvody, usměrňovače, stabilizátory, zesilovače, oscilátory, modulátory, směšovače a demodulátory
- důraz je položen především na oblast polovodičových diskretních součástek a z obvodů na činnost a stavbu jednoduchých zesilovačů a jejich aplikací
- výuka navazuje na vědomosti ze základní školy, získané především v předmětech jako jsou matematika, fyzika, chemie a využívá i poznatků a vědomostí získaných v dalších souběžně vyučovaných předmětech, především v odborně zaměřených předmětech a v hodinách odborného výcviku

5.15.3 Pojetí výuky

- výuka je rozdělena do tematických celků
- v jednotlivých tématech žáci dostanou informace, bez kterých nelze postupovat dále ve výuce
- při řešení zadaných problémů žáci pracují s katalogy a odbornou literaturou
- před řešením nového problému je důležité žáky motivovat a upozornit na již probrané učivo, které se bude při objasňování používat a na aplikaci v odborných předmětech

5.15.4 Hodnocení výsledků žáků

- při hodnocení bude důraz položen na porozumění probranému učivu, na schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat, pracovat a tvořit
- znalosti budou prověřovány písemně, krátkými testy zaměřenými k probranému učivu, ústně, zkoušení u tabule a celkový projev a aktivita při vyučování
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.15.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Klíčové kompetence

Předmět elektronika nejvíce rozvíjí odborné znalosti v základní obecné rovině, které jsou bezprostředně nutné pro chápání činnosti jednoduchých i složitějších elektronických obvodů, jejich užití a rozpoznání těchto obvodů ve složitějších elektronických obvodových schématech.

Vzdělání směřuje k tomu, aby

Žák :

- znal nejdůležitější elektrické veličiny a zákony a uměl je použít v praxi při jednoduchých výpočtech
- používal odbornou terminologii
- znal funkci jednotlivých elektrotechnických součástek a jejich důležité parametry
- uměl pracovat s katalogy, vyhledávat důležité parametry a odečítat je z grafů
- znal jednoduché elektronické obvody a chápal jejich funkci a použití
- uměl nakreslit elektrická schémata jednoduchých elektronických obvodů
- dodržoval pravidla technického kreslení
- dokázal získávat a využívat informací i z jiných zdrojů (odborná literatura, technická dokumentace, časopisy, internet ...), vybírat podstatné a předávat dál
- aktivně spolupracoval s ostatními při řešení společného úkolu

Komunikativní kompetence

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- obhájí a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává

Sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Kompetence k učení

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie

- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

Digitální kompetence

- se učí používat základní digitální nástroje a software, které jsou specifické pro jeho odborné zaměření
- je podporován při využívání digitálních technologií pro efektivní plnění odborných úkolů
- je podporován v začlenění digitálních technologií do každodenních odborných činností, které odpovídají jeho budoucímu povolání

5.15.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti v předmětech Matematika, Fyzika, Základy elektrotechniky a Technologie žák použije při řešení technických úkolů. Pro rychlé a pohotové řešení úkolů je nezbytná znalost internetu, především práce s vyhledávačem.

5.15.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Občan v demokratické společnosti**

- vytváření demokratického prostředí ve škole a ve třídě, možnost a schopnost vyjádřit veřejně své názory a postoje, schopnost přijímat názory druhých, naučit se pracovat v týmu a hledat kompromisy při řešení problémů. Učit se orientovat v masových médiích, internetu a kriticky je hodnotit
- rozpoznat nevhodné chování, netolerantnost a rasismus, vést k přátelství, snášenlivosti a vzájemné solidaritě

Člověk a životní prostředí

- vést k úctě k živé i neživé přírodě a k osobní odpovědnosti člověka za zachovávání a zlepšování životního prostředí na Zemi

Člověk a svět práce

- seznámení s možnostmi profesního uplatnění po absolvování daného vzdělání a možnostmi dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí

Člověk a digitální svět

- žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti v předmětu Elektronika

5.15.8 Vzdělávací obsah

Elektronika

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1.9.2025 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - zná pasivní prvky elektronických obvodů, umí popsat jejich vlastnosti a funkci, má přehled o jejich základních parametrech a použití. - zná zapojení a funkci jednoduchých frekvenčně závislých obvodů. - umí používat katalogy a orientuje se v základních parametrech součástek - umí nakreslit a popsat funkci základních druhů usměrňovačů, usměrňovacích filtrů, násobičů a stabilizátorů napětí. - zná funkci a použití jednotlivých druhů zesilovačů, umí je nakreslit a popsat.	Základní pasivní prvky elektronických obvodů - rezistory - kondenzátory - indukčnosti	5
	Jednoduché frekvenčně závislé obvody - sériový RC a RL obvod - paralelní RC a RL obvod - frekvenčně závislé děliče - rezonanční obvody - základní zapojení v nízkofrekvenčních a vysokofrekvenčních zařízeních	12
	Další prvky elektronických obvodů - dvojpól - čtyřpól - polovodičové součástky - termoelektrické články - integrované obvody	4
	Usměrňovače, stabilizátory, měniče napětí - jednofázové, trojfázové usměrňovače - filtrace v usměrňovačích - zdvojovače a násobiče napětí - stabilizátory napětí	3
	Zesilovače - základní zapojení tranzistorů - nastavení a stabilizace pracovního bodu tranzistoru - jednostupňové nf zesilovače - dvoustupňové zesilovače - vazba mezi zesilovacími stupni - zpětná vazba v zesilovačích - třídy zesilovačů - výkonové zesilovače - vysokofrekvenční zesilovače	10

- zná zapojení a princip činnosti základních druhů oscilátorů	Oscilátory - zpětnovazební - bez zpětné vazby	5
- zná principy jednotlivých druhů modulací a umí popsat činnost základních zapojení modulátorů, demodulátorů a směšovačů.	Elektronická zařízení Modulátory, směšovače a demodulátory - základní druhy modulace - modulátory - demodulátory - směšovače - anténní technika - výpočetní technika, hardware PC - automatizační, identifikační a zabezpečovací technika	8
	Optoelektronika - prvky optoobvodů aktivní a pasivní - využití opt. obvodů	2
- zná důležité parametry pro volbu a spojování výkonových součástek	Výkonová elektronika - dynamika polovodičových součástek - diodové spínací obvody - základy řízení tyristorů a triaků, prvků GTO, IGBT - řídicí obvody, mikroprocesory, mikrokontroléry	10
- chápe principy jednotlivých typů měničů a jejich využití	Měniče - stejnosměrné měniče, střídače - střídavé měniče - řízení elektropohonů	5

5.16 Rozvodná zařízení

5.16.1 Cíle vyučovacího předmětu

- cílem základního elektrotechnického vzdělání je vymezit požadavky, které pro danou úroveň vzdělání jsou známy pro absolventa elektrotechnického oboru
- je potřeba vymezit kvalifikační požadavky, které vedou absolventa do konečné podoby
- žák je schopen na základě osvojených vědomostí a dovedností v souladu se zásadami pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci vykonávat činnosti tvořící základ jeho budoucí odbornosti

5.16.2 Charakteristika učiva

Žák:

- umí rozlišit základní elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řešení stability sítě
- seznámí se stavebně montážní činností, materiálem potřebným na přestavbu sítí
- umí rozeznat a používat vodiče, izolátory a pomocný materiál pro stavbu vedení
- může instalovat a opravovat části elektrorozvodné sítě
- vykonává všechny servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních v souladu s platnými státními normami a předpisy
- má odpovídající poznatky a návyky z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- zná zásady pro ochranu před účinky elektrického proudu, je schopen poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem a vykonávat pracovní činnosti samostatně ve smyslu vyhlášky č. 50/78 Sb.
- s jistotou ovládá odbornou terminologii pro elektrotechniku a je schopen využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení zadaných úkolů
- na základě osvojených vědomostí a dovedností v souladu se zásadami pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, vykonává činnost tvořící základ jeho budoucí odbornosti

5.16.3 Pojetí výuky

- výuka je rozdělena do tematických celků
- v jednotlivých tématech žáci dostanou informace, bez kterých nelze postupovat dále ve výuce
- při řešení zadaných problémů žáci pracují s normami a odbornou literaturou
- před řešením nového problému je důležité žáky motivovat a upozornit na již probrané učivo, které se bude při objasňování používat a na aplikaci v odborných předmětech

5.16.4 Hodnocení výsledků žáků

- při hodnocení bude důraz položen na porozumění probranému učivu, na schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat, pracovat a tvořit
- znalosti budou prověřovány písemně, krátkými testy, zaměřenými k probranému učivu, ústně, zkoušení u tabule a celkový projev a aktivita při vyučování
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.16.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Klíčové kompetence

Žák:

- má vědomosti a dovednosti v oblasti rozvodů a přenosu elektrické energie

Komunikativní kompetence

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- obhájí a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým, dále se vzdělává

Sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Kompetence k učení

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje;
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

Digitální kompetence

- se učí používat základní digitální nástroje a software, které jsou specifické pro jeho odborné zaměření
- je podporován při využívání digitálních technologií pro efektivní plnění odborných úkolů
- je podporován v začlenění digitálních technologií do každodenních odborných činností, které odpovídají jeho budoucímu povolání

5.16.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti v předmětech Matematika, Fyzika, Základy elektrotechniky a Užití elektrické energie žák použije při řešení technických úkolů. Pro rychlé a pohotové řešení úkolů je nezbytná znalost internetu, především práce s vyhledávačem.

5.16.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- vytváření demokratického prostředí ve škole a ve třídě, možnost a schopnost vyjádřit veřejně své názory a postoje, schopnost přijímat názory druhých, naučit se pracovat v týmu a hledat kompromisy při řešení problémů. Učit se orientovat v masových médiích, internetu a kriticky je hodnotit

Člověk a životní prostředí

- vytváří úctu k živé a neživé přírodě a jedinečnosti života na zemi, respektuje život jako vyšší hodnotu, aktivně se zapojuje do ochrany a zlepšování životního prostředí

Člověk a digitální svět

- žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti v předmětu Rozvodná zařízení

5.16.8 Vzdělávací obsah

Rozvodná zařízení

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1.9.2025 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák - získá přehled o předpisech a normách v ČR a EU - je seznámen s montážní a údržbářskou prací na rozvodech elektrické sítě, včetně přípravných prací - s kontrolou a přezkoušením funkčnosti jednotlivých částí sítí - s lokalizací závad a jejich odstraněním - získá přehled o rozvodnách a transformátorech - rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění a rozlišuje další funkce veřejného osvětlení	Základní předpisy a normy ČSN, EN, ISO, NV 194/2022 Sb - bezpečnost při práci na elektrických zařízeních - získání elektrotechnické kvalifikace - program celoživotního vzdělávání	5
	Rozvody elektrické energie - elektrické vedení - přípojky nízkého a vysokého napětí - elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech - materiál, stožáry, vodiče - stavebně montážní činnost - dimenzování vedení - vzdušná vedení, přenosová soustava - kompenzace účinníku - vodiče AES - izolovaná soustava - bezhalogenové vodiče - protipožární instalace - slaboproudé přenosové sítě	20
	Inteligentní elektroinstalace - snímače - akční členy - řídicí jednotky	10
	Zabezpečovací systémy -EPS, -EVS	10
	Rozvodny a transformátory - členění přípojníc - odbočky, rozvaděče - ochrany trafostanic - pomocná zařízení - vybavení rozvoden	5
	Veřejné osvětlení - rozdělení - materiál, světelné zdroje - montáž - dálkové ovládání	10

- se seznámí s provedením elektrické přípojky kabelovým vedením - s instalací a montáží kabelových skříní	Kabelová vedení - druhy kabelů - značení - kabelové soubory - kabelové skříně - ukládání kabelů - kabelové kanály - kabelové ucpávky	10
- chápe pojem přepětí - rozeznává jednotlivé ochranné přístroje a jejich funkci	Přepětí v rozvodných skříních - rozlišuje vlastnosti přepětiových ochran a schéma zapojení - koordinace izolač. hladin svodičů přepětí - svodiče přepětí - bleskojistky Zemní spojení, zemnicí lana - seznámení se s uzemňováním stožárů a montáží zemních lan - uzemnění stožárů - izolace vodičů - materiál	10 10
-zná základní pojmy z ochrany objektů	Hromosvody - materiál- získá přehled o montáži hromosvodů a jejich specifikách - rozdělení - montáž	6

5.17 Užití elektrické energie

5.17.1 Cíle vyučovacího předmětu

- cílem je vychovat přemýšlivého člověka, který získá pozitivní postoj ke vzdělání a bude si uvědomovat své schopnosti a z nich vyplývající možnosti při vstupu na trh práce

5.17.2 Charakteristika učiva

Žák:

- získává přehled o výrobních a užití elektrické energie
- seznámí se s problematikou elektrického světla a osvětlení
- umí samostatně číst a užívat technickou dokumentaci a kreslit elektrická schémata
- připojuje a opravuje elektrické spotřebiče
- je seznámen s využitím tepla v průmyslových technologiích a občanské vybavenosti
- seznamuje se s moderní technologií získaného tepla z různých zdrojů a má přehled o dalším rozvoji elektráren v rámci ČR a EU s ohledem na ekologii životního prostředí
- na základě osvojených vědomostí a dovedností v souladu se zásadami pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci vykonává činnosti tvořící základ jeho budoucí odbornosti

5.17.3 Pojetí výuky

- výuka je rozdělena do tematických celků
- v jednotlivých tématech žáci dostanou informace, bez kterých nelze postupovat dále ve výuce
- při řešení zadaných problémů žáci pracují s normami a odbornou literaturou
- před řešením nového problému je důležité žáky motivovat a upozornit na již probrané učivo, které se bude při objasňování používat a na aplikaci v odborných předmětech

5.17.4 Hodnocení výsledků žáků

- při hodnocení bude důraz položen na porozumění probranému učivu, na schopnost
- aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat, pracovat a tvořit
- znalosti budou prověřovány písemně, krátkými testy, zaměřenými k probranému učivu, ústně, zkoušení u tabule a celkový projev a aktivita při vyučování
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.17.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Klíčové kompetence

Žák:

- získává přehled o výrobních a užití elektrické energie
- seznámí se s problematikou elektrického světla a osvětlení
- učí se poznávat a osvojit si nástroje k pochopení světa a rozvinout svoje dovednosti

Komunikativní kompetence

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- obhájí a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí

Sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Kompetence k učení

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

Digitální kompetence

- se učí používat základní digitální nástroje a software, které jsou specifické pro jeho odborné zaměření
- je podporován při využívání digitálních technologií pro efektivní plnění odborných úkolů
- je podporován v začlenění digitálních technologií do každodenních odborných činností, které odpovídají jeho budoucímu povolání

5.17.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti v předmětech Matematika, Fyzika a Rozvodná zařízení žák použije při řešení technických úkolů. Pro rychlé a pohotové řešení úkolů je nezbytná znalost internetu, především práce s vyhledávačem.

5.17.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Občan v demokratické společnosti**

- záměrem je připravit žáka na úspěšný smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa

Člověk a svět práce

- Žáci jsou vedeni k diskusi a práci s informacemi, naučit je samostatně vyhledávat a získávat další informace, které žákům pomohou v orientaci při výběru vlastního budoucího pracoviště

Člověk a životní prostředí

- v běžném životě školy jsou uplatňována a zdůvodňována ekologická hlediska, jsou respektovány zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji

Člověk a digitální svět

- žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti v předmětu Užití elektrické energie

5.17.8 Vzdělávací obsah

Užití elektrické energie

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1.9.2025 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - seznámí se s problematikou elektrického světla a osvětlení - s provedením rozvodů a spotřebou elektrické energie - seznámí se s různými pojmy a veličinami silnoproudých zařízení - samostatně čte a používá technickou dokumentaci a je schopen využívat obecných poznatků, pojmů při řešení teoretických úkolů, souvisejících s vytápěním - zná a rozumí využití elektrické energie ve spotřebičích - rozumí elektrickým schémátům - získá přehled o využití elektrické energie	Elektrické světlo a osvětlení - světelné veličiny a jednotky - světelná účinnost a vidění - měření světla - žárovky - výbojkové zdroje světla - obloukovky - LED - svítidla - osvětlovací technika - zásady správného osvětlení - ekonomika zdrojů světla, osvětlovací zařízení a technika osvětlování	15
	Elektrické teplo a chlazení - základní pojmy a veličiny - elektrické zdroje tepla - šíření tepla - elektrické pece - odporové pece - obloukové pece - indukční pece - obloukové svařování - odporové svařování - elektrický ohřev vody - sálavé infrazářiče, infrapanely	15
	Elektrické teplo v budovách občanské vybavenosti - vytápění bytů - akumulární kamna, podlaha - olejové radiátory - elektrické kotle - tepelná čerpadla - solární ohřevy - měření a regulace teploty	10
	Elektrické chlazení - kompresorová chladnička - absorpční chladnička - využití - tepelná čerpadla a klimatizace	8

5.18 Odborný výcvik

5.18.1 Cíle vyučovacího předmětu

Obecným cílem předmětu Odborný výcvik je osvojení odborných vědomostí a praktických dovedností potřebných k výkonu konkrétní samostatné nebo týmové práce ve všech fázích technologického zpracování materiálů a montáží elektrikáře.

Cílem je získání a osvojení dovedností a pracovních návyků souvisejících s přípravou elektromateriálu a elektrosoučástí, manipulací s nimi, volbou montáže podle projektové dokumentace.

Ve třetím ročníku roste i náročnost řemeslných činností, které vrcholí vlastní produktivní prací žáků. Do každého ročníku je zařazeno seznámení s bezpečností a ochranou zdraví při práci a předpisy požární ochrany.

5.18.2 Charakteristika učiva

Učivo je sestaveno z bloků tak, aby po jejich zvládnutí měl žák široký základ elektrotechnických znalostí a dovedností. Odborný výcvik nemá speciální zaměření, čerpá ze všech odborných předmětů, které žáci během studia absolvují a umožňuje tak komplexní pohled na danou problematiku.

Žák:

- ovládá základní řemeslné dovednosti při montáži v nových stavbách
- ovládá základní řemeslné dovednosti při rekonstrukcích
- uplatňuje požadavky na výsledek montáže z hlediska zákazníka a projektové dokumentace

5.18.3 Pojetí výuky

Výuka probíhá na pracovištích smluvních elektromontážních firem, zařízených a vybavených pro potřeby výuky žáků. Veškerá činnost v rámci odborného výcviku se koná pod dozorem nebo pod dohledem instruktora odborného výcviku.

Ve výuce je použita i forma výkladu, diskuse a názorného předvedení. Důraz je kladen na individuální přístup k jednotlivým žákům v závislosti na jejich fyzických a duševních schopnostech.

Výuka je vedena tak, aby žáci byli schopni uplatnit vědomosti z různých odborných předmětů na konkrétní problém. Snahou je učit žáky tak, aby jednoduché úkoly řešili samostatně a složité týmovou prací. Dále jsou žáci vedeni ke komplexnímu pohledu na problematiku a k hledání souvislostí s příbuznými obory.

Metody vyučování

Výklad, diskuse, praktická ukázka, týmová práce, zhlédnutí výrob, se kterými se žáci nesetkají při běžném provádění odborného výcviku. Dalšími formami mohou být předváděcí akce firem, které dodávají materiály, stroje i vybavení pro výrobu, návštěvy výstav a veletrhů. Vyučování probíhá podle dílenského řádu a pravidel vnitřního pořádku, základní jednotkou je učební den.

5.18.4 Hodnocení výsledků žáků

- na základě ústních přezkoušení teorie na pracovišti odborného výcviku
- dílčí hodnocení na konci vyučovacího dne

- celkové hodnocení na konci měsíce a přenesení klasifikace formou evidence odborného výcviku včetně zameškané absence žáka do celkové klasifikace vedené ve škole v systému „Bakaláři“
- hodnocením plnění předepsaných celků instruktorem OV a přenesení informací o jejich plnění v rámci každého čtvrtletí učiteli OV školy, který provede případnou korekci plnění jednotlivých předepsaných celků
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.18.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

Personální a sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly

Kompetence k učení

- má pozitivní vztah k praktickým dovednostem
- ovládá různé techniky osvojování dovedností

Odborné kompetence

- zná mechanické vlastnosti kovů, různých druhů plastů
- zná technologie montáže el. konstrukcí, strojů a zařízení

Kompetence k pracovnímu uplatnění

- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání
- má reálnou představu o pracovních, platových i jiných podmínkách v oboru
- zná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků

Digitální kompetence

- se učí používat základní digitální nástroje a software, které jsou specifické pro jeho odborné zaměření
- je podporován při využívání digitálních technologií pro efektivní plnění odborných úkolů a praktických cvičení
- je veden k používání digitálních nástrojů při vytváření jednoduché odborné dokumentace a komunikaci v jeho profesi
- je podporován v začlenění digitálních technologií do každodenních odborných činností, které odpovídají jeho budoucímu povolání

5.18.6 Mezipředmětové vztahy

Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialisty. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty a to především Rozvodná zařízení, Technická dokumentace, Základy strojnictví, Elektrotechnika, aj.

5.18.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

V odborném výcviku je realizováno diskusemi zaměřenými na život v demokratické společnosti, vztahy k různým sociálním a národnostním skupinám obyvatelstva u nás a v jiných zemích světa, výchově k zodpovědnosti vůči zákazníkům, dodržování norem a legislativních návazností a jejich následků.

Člověk a životní prostředí

Tvoří v předmětu zejména tyto oblasti „Ekologie člověka“ „Ekologie výroby“. Žáci jsou vedeni k pochopení potřeby zavádění nových strojů, technologií a technologických postupů, které jsou šetrné k životnímu prostředí a zajistí nám udržitelný rozvoj.

Speciální pozornost je věnována problematice ekologicky šetrných nátěrů, lepidel a dalších materiálů používaných při výrobě elektrotechnických zařízení. Tyto oblasti jsou realizovány především diskusí a zkušenostmi z přípravy, realizace výroby a montáže u zákazníků.

Člověk a svět práce

- komunikativní dovednosti v pracovním kolektivu
- dovednost získávat a využívat nové informace v praxi
- schopnost samostatně jednat a rozhodovat, řešit vzniklé problémy ve výrobě a montáži zařízení
- verbálně i písemně komunikovat s dodavateli a odběrateli

Člověk a digitální svět

- žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti na Odborném výcviku

5.18.8 Vzdělávací obsah

Odborný výcvik

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 480

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - se orientuje na pracovišti - dbá pokynů školního řádu a předpisů BOZP a PO - učí se měřit, dodržuje zásady správného měření - kontroluje zhotovené výrobky - učí se správně upnout a uříznout materiál - provádí opracování různých kovových ploch - učí se správně zacházet s ručními nůžkami, dodržuje základy bezpečné práce při sekání a při manipulaci s materiálem - provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů - seznamuje se s orýsováním nekovových materiálů - opracovává je, spojuje elektroinstalační lišty - připravuje materiál k nepřímému a přímému nýtování	Úvod, základní ustanovení právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, právní ustanovení zákoníku práce - zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na pracovištích	12
	Základy ručního zpracování kovů - měření a orýsování, účel orýsování, přesnost nástroje, měření posuvným měřítkem, kontrola úhelníkem, úhломěrem - řezání kovů, upínání a řezání různých materiálů, bezpečnost práce - pilování rovinných ploch, spojených i tvarových ploch, kontrola pilované plochy - stříhání ruční a strojní, sekání a probíjení plechů, vysekávání těsnění, ochranné pomůcky, bezpečnost práce - vrtání, zahlubování, upínání výrobků a vrtáků, nastavení vrtačky, vrtání kovů a do zdiva, bezpečnost práce - ruční a strojní řezání závitů (vnitřní a vnějších), kontrola závitů, bezpečnost práce - rovnání a ohýbání materiálů, určování rozvinutých délek, bezpečnost práce - úprava nářadí, broušení nástrojů, ochranné pomůcky, bezpečnost práce	180
	Základy ručního zpracování plastů - měření, orýsování, pilování, stříhání, vrtání otvorů, - práce s elektroinstalačními lištami, řezání na úhel, skládání různých tvarů, - bezpečnost práce	24
	Spojování materiálu a součástí - technologie nýtování	12

- volí vhodný spojovací materiál pro šroubové spoje - volí potřebné nářadí a ovládá jeho správné používání - učí se spojovat kovové a nekovové materiály pomocí lepidel a tmelů - učí se spojovat kovové materiály pomocí pájení na měkko - provádí přípravné práce, při kterých využívá různých získaných dovedností pro ruční i strojní zpracování kovových i nekovových materiálů - demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů včetně mechanismu otáčivého pohybu - využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a jiných zařízení - jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů, zapojuje elektrické transformátory - provádí diagnostiku na točivých a netočivých strojích - využívá znalosti zásad 1. pomoci při úrazu elektrickým proudem - provádí základní práce s vodiči, odizolování, zhotovuje dle dokumentace - kabelové formy - zapojuje jednoduché elektrické přístroje do různých elektrických obvodů - rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jistění a proudovou ochranu - zná vlastnosti měřících přístrojů různých typů, volí odpovídající měřící přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření - sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení	- šroubové spoje - nářadí pro spojování Pájení - pájení, úprava povrchu pro pájení, zdroje tepla, tavidla pro pájení, pájení na měkko ochranné pomůcky, bezpečnost práce lepení, příprava součástek a materiálu Základy strojního obrábění - seznámení s obráběcími stroji a nástroji - základní práce s elektromontážním ručním nářadím - základní práce na brusce, bezpečnost práce Jednoduché montážní práce - zhotovení jednoduchých konstrukcí cívek, sestavení magnetických obvodů, bezpečnost práce - navíjení jednoduchých točivých a netočivých strojů - měření a diagnostika závad na točivých a netočivých el. strojích Základní elektroinstalační práce - bezpečnost práce, zásady první pomoci při úrazu el. proudem - práce s vodiči – druhy, odizolování, tvarování - el. přístroje, vypínače, přepínače a zásuvky - zapojování jednoduchých obvodů a jejich kontrola - pojistky, jističe, relé, chrániče a stykače - měření napětí, proudu a odporu, druhy a velikost napětí v síti Připojování součástek v elektronice - bezpečnost práce, zásady první pomoci	12 30 210
--	---	---

- s pasivními i aktivními součástkami - měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem - osazuje a pájí součástky na plošný spoj - sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvodu s tranzistory a integrovanými obvody - dodržuje při práci technologickou kázeň	- při úrazu el. proudem - základní elektronické součástky, pasivní, aktivní, hledání v katalogu - základy kontroly a zkoušení součástek, připojování - zásady osazování a pájení - zapojování jednoduchých elektronických obvodů	
--	--	--

Odborný výcvik

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 560

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák : - demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů, včetně mechanismů otáčivého pohybu - zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky - provádí základní údržbu strojů, kontaktů a dotykových ploch - chápe mechanické převody pohybu v elektrických strojích - zvládá základní opravy mechanismů - provádí seřízení elektrických strojů - zapojuje elektrické transformátory - diagnostikuje závady a opravuje jednoduché elektrické stroje a jejich řídicí či regulační části	Elektrické stroje a zařízení - navíjení vinutí elektrických strojů a přístrojů - zapojení vodičů a svorek - sestavy magnet. jader el. přístrojů - sběrací zařízení - opracování a seřízení dotykových ploch - údržba kontaktů - montáž mechanismů - opravy elektrických strojů, seřízení - ochranné pomůcky, bezpečnost a hygiena práce	49
- rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě - provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech el. sítě - lokalizuje závady a odstraňuje je - orientuje se v základní technické dokumentaci - provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalacích - provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky průmyslových i domovních instalací - provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě, včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran	Elektrické rozvody a slaboproudé sítě - výroba jednoduchých konstrukcí elektrických zařízení - silnoproudá instalace - připojování rozvaděčů - instalace vodotěsné a prachotěsné - měření izolačního a zemního odporu - měření parametrů rozvodné sítě - připojování elektrických spotřebičů - instalace a připojování měřidel spotřeby elektrické energie - připojování světelných a tepelných spotřebičů - zjišťování závad a odstraňování poruch - přezkoušení funkce elektrických zařízení - kabelová vedení, montáž spojek - zjišťování závad a odstraňování poruch - přípojky nízkého a vysokého napětí - rozvody nn, vn, vvn - veřejné osvětlení - slaboproudá zařízení, montáž signálních telefonních zařízení - důležité ČSN a předpisy, bezpečnost	413

- rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím - dodržuje příslušné ČSN pro vnitřní elektrické rozvody a instalace ve zvláštních prostorách - zvládá připojení tepelných a světelných spotřebičů - vyhodnocuje závady a odstraňuje je - provádí montáž slaboproudých rozvodů - provádí ochranu objektů před atmosfé. přepětím - chápe předpisy a normy jako základ správné montáže včetně bezpečnosti práce a hygieny - rozlišuje druhy el. strojů a přístrojů, uvádí do provozu elektrická zařízení - diagnostikuje závady navrhuje řešení - zvládá výměnu částí při opravách - provádí základní revize ručního el. nářadí a spotřebičů	práce Výroba, montáž, demontáž a opravy elektrických strojů a přístrojů - výroba a montáž elektrického zařízení - oprava a výměna vadných částí - montáž a zapojení rozvaděčů - montáž spínacích, jisticích, chránicích přístrojů - bezpečnost práce a ochrana zdraví	98
--	--	------------------

Odborný výcvik

Název školy: Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

Název ŠVP: Elektrikář - silnoproud

Datum platnosti: od 1. 9. 2025 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 560

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - vykonává všechny servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních, v souladu s platnými normami a předpisy - popíše zapojení fotovoltaických článků, uvede jejich vlastnosti a využití - jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost spotřebičů - připojuje přístroje pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí - zapojuje elektrické transformátory - zapojuje důležité měřicí přístroje do elektrických obvodů - zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na rozmístění částí hromosvodu - provádí údržbu a technickou kontrolu - provádí základní práce s vodiči, odizolování, zhotovuje dle dokumentace kabelové soubory - využívá měřicí přístroje při vyhledávání závad - provádí montáž různých druhů přípojek, částí veřejného osvětlení - pracuje pod dozorem na zařízení vn a vvn	Silnoproudé instalace - montáž, údržba, opravy - bezpečnostně-provozní předpisy pracoviště - elektroinstalace průmyslová, - instalace ve složitých prostředích - prozatímní vedení - připojování rozvaděčů - měření a uvádění instalace do provozu - fotovoltaické zdroje	231
	Připojování elektrických spotřebičů a měřidel - připojování tepelných a světelných spotřebičů - točivé stroje a transformátory včetně jisticích a řídících, spínacích prvků - měřidel, měření výkonu a spotřeby el. energie - bezpečnost práce	49
	Hromosvody a zemniče - organizace pracoviště a příprava - rozmístění a montáž jímačů, svodů - údržba a opravy - měření zemního odporu - bezpečnost práce	98
	Připojování kabelových vedení- montáž, opravy, údržba a měření - kabelové skříně - vyhledávání poruch a zkoušky - bezpečnost práce	49
	Venkovní vedení nn, vn, vvn - vedení nn, přípojky, přípojky a veřejné osvětlení - nv, transformátorové stanice a rozvody - vvn, rozvodny, montáž, opravy - měření izolačních a zemních odporů - bezpečnost práce	63

- zná základní principy zařízení pro přenos Informací a jejich připojování s využitím technické dokumentace - provádí základní kontroly a zkoušky v elektronických obvodech - postupuje podle zásad pro osazování součástek na DPS - měří parametry jednoduchých elektronických obvodů - kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady	Instalace přenosových zařízení - sdělovací vysokofrekvenční spoje - dálkové měření, signalizace a řízení - bezpečnost práce Práce s elektronickými obvody - montáž a měření, zjišťování poruch v obvodech - uvádění do provozu - zdroje stejnosměrného napětí, zesilovače, oscilátory - bezpečnost práce	49 21
---	--	-----------------------------------

6. Personální a materiální zajištění výuky

Personální zabezpečení :

Personální zabezpečení výuky je řešeno v souladu se zákonem 563/2004 Sb. o pedagogických pracovnících ve znění pozdějších předpisů, který zahrnuje další vzdělávání a karierní systém pedagogických pracovníků k dosažení odborné kvalifikace.

Na pracovištích OV je zajištěna spolupráce se školou prostřednictvím instruktora odborného výcviku, který je pověřen koordinací průběhu vzdělávání, hodnocením a kontrolou výuky žáků.

Na tyto pracovníky firem je stanoven požadavek ze strany školy pro plnění funkce instruktora OV minimální délka praxe v oboru 5 let a dále se v pravidelných intervalech jedenkrát za pololetí nechat proškolit MOV školy. Tato školení obsahují didaktické postupy ve výchovně vzdělávacím procesu a systém revize průběhu vzdělávání ve vztahu k plnění jednotlivých vzdělávacích celků.

Materiální zabezpečení

Teoretická výuka:

- Odborná učebna, vybavená PC stanicemi, připojenými na internet,
- Všeobecně vzdělávací a odborné učebny vybavené dle určení, TV, PC datovými projektory, interaktivními tabulemi s audio systémy. Vyučující má k dispozici tabule s povrchovou úpravou pro použití popisovačů, plátno a zpětný projektor.
- V každé třídě je v průběhu vyučování k dispozici PC s připojením na internet
- Matematika využívá mimo jiné „Drátěný program modelů těles“

Odborný výcvik:

Dílny pro odborný výcvik v budově školy jsou vybaveny k zvládnutí odborných dovedností žáků v souladu se ŠVP například: pomůcky pro orýsování, dělení materiálu, rámové pilky, stříhání, pilníky, vrtání otvorů, výstružníky, přístroje a pomůcky pro měření délkových rozměrů, nářadí pro demontážní a montážní práce, broušení a řezání strojní, pomůcky pro měkké pájení.

Při individuální výuce OV na pracovištích smluvních partnerů škola garantuje technické a materiální zabezpečení jednotlivých firem tak, aby žák prošel všemi vzdělávacími celky a přitom se setkával s nejmodernějším nářadím a technologiemi pro tento obor.

7. Charakteristika a spolupráce se sociálními partnery

Spolupráce se sociálními partnery ze sféry elektro průmyslu probíhá na několika úrovních. Mezi sociální partnery patří všichni významní výrobci, prodejci a montážní firmy v regionu.

Se sociálními partnery je konzultována odborná stránka při tvorbě a úpravách školních vzdělávacích programů. Škola využívá nabídky odborných školení partnerů. Partneři poskytují možnost odborného výcviku ve svých prostorách.

Spolupráce je na úrovni odborného vedení žáků instruktory odborného výcviku, individuálním způsobem ve firmách těchto sociálních partnerů. Přínosem je přímý kontakt žáka s podmínkami provozu, náročnost měnící s moderními technologickými postupy a ovládání strojového vybavení firmy.

Žáci jsou se zaměstnanci firmy proškolení v nových technologiích.