



ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

ELEKTRIKÁŘ

ZPRACOVÁNO PODLE RVP 26 – 51 – H/01 Elektrikář

OBSAH

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
PROFIL ABSOLVENTA	5
Popis uplatnění absolventa v praxi.....	5
Popis očekávaných výsledků vzdělávání	5
Dosažený stupeň vzdělání	6
Způsob ukončení vzdělání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace.....	6
CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	7
Podmínky pro přijetí.....	7
Zdravotní způsobilost.....	7
Ukončení vzdělávání	7
Organizace výuky.....	8
Pojetí vzdělávacího programu	8
Metody a formy výuky	8
Projektový týden	9
Hodnocení žáků.....	9
Rozvíjení klíčových kompetencí	10
Přehled uplatňování klíčových kompetencí	11
Způsoby začlenění průřezových témat	11
Přehled uplatnění průřezových témat	12
UČEBNÍ PLÁN.....	13
TRANSFORMACE RVP DO ŠVP.....	15
UČEBNÍ OSNOVY	16
Učební osnova předmětu ČESKÝ JAZYK	17
Učební osnova předmětu ANGLICKÝ JAZYK	23
Učební osnova předmětu OBČANSKÁ NAUKA	31
Učební osnova předmětu FYZIKA	36
Učební osnova předmětu EKOLOGIE.....	44
Učební osnova předmětu MATEMATIKA.....	47
Učební osnova předmětu LITERATURA A UMĚNÍ.....	52
Učební osnova předmětu ZDRAVOTNÍ VÝCHOVA.....	60
Učební osnova předmětu TĚLESNÁ VÝCHOVA	63
Učební osnova předmětu EKONOMIKA	72
Učební osnova předmětu ELEKTROTECHNIKA	77
Učební osnova předmětu ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ	84
Učební osnova předmětu TECHNICKÁ DOKUMENTACE	90

Učební osnova předmětu TECHNOLOGIE	94
Učební osnova předmětu ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ	99
Učební osnova předmětu ČÍSLICOVÁ TECHNIKA	106
Učební osnova předmětu ODBORNÝ VÝCVIK.....	109
ZÁKLADNÍ PODMÍNKY PRO USKUTEČŇOVÁNÍ VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	111
Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	116
Organizační zabezpečení vzdělávání.....	117
Personální podmínky	117
Materiální zabezpečení vzdělávání	117
VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ NADANÝCH	119
Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.....	119
Vzdělávání žáků nadaných a mimořádně nadaných.....	120
SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY	121

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název školy: Střední odborná škola Litovel, Komenského 677

Adresa: Komenského 677, 784 01 Litovel

Zřizovatel: Olomoucký kraj, Jeremenkova 40a, 779 11 Olomouc

Kód a název oboru vzdělání: 26 - 51 - H/01 Elektrikář

Název školního vzdělávacího programu: Elektrikář

Stupeň poskytovaného vzdělání a úroveň vzdělání EQF:
střední vzdělání s výučním listem
kvalifikační úroveň EQF 3

Délka a forma studia: 3 roky, denní studium

Jméno ředitele: Mgr. Pavel Skácel

Kontakty: tel. 585 341 547, 585 342 594, fax. 585 341 547
e-mail: sekretariat@soslitovel.cz
www.soslitovel.cz

Platnost ŠVP : od 1. 9. 2022, počínaje 1. ročníkem

Podpis ředitele:

Číslo jednací: SOŠL 271/2022

Razítko školy

PROFIL ABSOLVENTA

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolvent je připraven instalovat, udržovat a kontrolovat drátové i bezdrátové elektrické rozvody a zařízení, která ke své činnosti využívají elektrickou energii. Uplatní se při výkonu povolání na mnoha pracovních pozicích, např. provozní elektrikář, montážní technik zabezpečovacích zařízení, elektrotechnik-údržbář, ve výrobních i nevýrobních sférách malých, středních i velkých podniků. Po zpracování je rovněž připraven pro podnikatelskou činnost v oblasti zabezpečovacích systémů.

Po absolvování závěrečných zkoušek se může ucházet o přijetí do studijních oborů pro absolventy tříletých učebních oborů, případně jiného středního vzdělání ukončeného maturitní zkouškou.

Popis očekávaných výsledků vzdělávání

V oblasti výkonu profese je absolvent připraven:

- Používat technickou dokumentaci, tj. rozumět funkčním, přehledovým, výrobním a montážním elektrotechnickým schémátům a využívat znázorněné vztahy při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů
- Vyhodnocovat výsledky elektrotechnických měření pro účely kontroly, diagnostiky, odstraňování závad, uvádění zařízení do provozu, jeho seřízení a provozní nastavení
- Provádět montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických zařízeních v souladu s požadavky BOZP a vyhláškou o odborné způsobilosti v elektrotechnice, tzn.
 - využívat technické poznatky z oblasti úpravy, zpracování a užití rozličných materiálů
 - řešit elektrické obvody a zařízení, volit vhodné materiály a součástky, realizovat řešené obvody či zařízení, oživovat je, kontrolovat jejich funkci a proměřovat provozní parametry
 - před započetím práce zabezpečovat diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení k rozvodům vysokého nebo nízkého napětí
 - zapojovat, uvádět do provozu, diagnostikovat a opravovat elektrotechnické obvody nebo zařízení s pasivními i aktivními součástkami a integrovanými obvody v souladu s platnými ČSN
 - připravit se na osvojení si místních pracovních postupů, provozních a bezpečnostních pokynů a směrnic, které souvisí s činností na elektrických zařízeních na novém pracovišti
 - využívat, v případě potřeby, teoretické i praktické znalosti o poskytování první pomoci, zejména při úrazu elektrickým proudem

Absolvent byl veden tak, aby:

- posuzoval reálně možnosti svého pracovního uplatnění a jím odpovídající potřeby dalšího vzdělávání
- měl představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání
- nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- se adaptoval na měnící se životní i pracovní podmínky a podle svých možností je aktivně ovlivňoval
- se vyjadřoval přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentoval

Další výsledky vzdělávání:

- čte s porozuměním texty verbální i ikonické (tabulky, grafy, schémata, výkresy)
- dovede se vyjadřovat v mateřském i cizím jazyku přiměřeně situaci
- má základní znalosti o fungování multikulturní demokratické společnosti
- má základní vědomosti z oblasti právního vědomí
- na základě ekonomických dovedností se orientuje na trhu práce, v podnikatelských činnostech a v pracovně-právních vztazích
- má základní numerické znalosti
- zná zásady správné životosprávy, relaxace a regenerace duševních a fyzických sil a umí poskytnout první pomoc
- dovede identifikovat běžné životní problémy a hledat způsoby jejich řešení

Specifické výsledky vzdělávání:

- orientuje se v potřebných informacích a pracuje s nimi uvážlivě
- je schopen používat prostředky ICT ke komunikaci i k práci s informacemi v osobním i pracovním životě
- má aktivní přístup k životu, včetně života občanského
- jedná a komunikuje slušně a odpovědně, s patřičnou mírou tolerance a empatie
- respektuje lidská práva a váží si lidského života
- chrání životní prostředí a podílí se na jeho zlepšování
- jedná hospodárně v pracovním a osobním životě, váží si lidské práce
- pociťuje odpovědnost za své zdraví, usiluje o zdravý životní styl a zdokonalení své tělesné zdatnosti

Dosažený stupeň vzdělání

Střední vzdělání s výučním listem

Úroveň vzdělání EQF 3

Způsob ukončení vzdělání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace

- vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou
- dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list

CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Podmínky pro přijetí

- úspěšné ukončení základního vzdělání
- zdravotní způsobilost uchazeče
- splnění kritérií přijímacího řízení stanovených pro příslušný školní rok

Zdravotní způsobilost

Zdravotně nezpůsobilí jsou uchazeči s poruchami nosného a pohybového systému, omezujícími práci ve vynucených polohách a manuální zručnost. Dále s poruchami funkce srdce, cév, nervů, dýchacích cest a ledvin. Vyloučena je přecitlivělost na chemická, mechanická a biologická dráždiva a narušený barvocit. K posouzení zdravotního stavu je kompetentní pouze příslušný ošetřující lékař.

Ukončení vzdělávání

Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými právními předpisy. Škola využívá Jednotného zadání závěrečných zkoušek. Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky z odborných předmětů a z odborného testu, z ústní zkoušky z odborných předmětů a světa práce – základních poznatků z občanské nauky a ekonomiky – a z praktické zkoušky. Praktická zkouška z odborného výcviku trvá dva dny a skládá se z mechanické přípravy výrobku, ze zhotovení, oživení a změření výrobku a z vyhodnocení výsledků měření. První den žáci zhotovují výrobek podle Jednotného zadání, druhý den podle profilového zaměření školy.

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

Struktura závěrečných zkoušek oboru 26-51-H/01 Elektrikář

ZÁVĚREČNÁ ZKOUŠKA		
Část závěrečné zkoušky	Předmět - obsahová náplň zkoušky	Délka zkoušky
Písemná zkouška	Elektrotechnická schémata	max. 240 minut
	Rozvody, výpočty obvodů	
	Uzavřený test	
Praktická zkouška	Odborný výcvik	max. 420 minut

Ústní zkouška	Základy elektrotechniky	15 minut příprava na zkoušku + 15 minut zkouška
	Prvky pro elektrotechniku	
	Stroje a přístroje pro elektrotechniku	
	Svět práce	

Organizace výuky

Příprava žáků je organizována jako tříleté denní studium a probíhá v dvoutýdenních cyklech. V prvním ročníku mají žáci sedm dní teoretické výuky a tři dny odborného výcviku, ve druhém a třetím ročníku absolvují jeden týden teoretickou výuku, druhý týden odborný výcvik. Škola zajišťuje teoretické i praktické vzdělávání.

Teoretická výuka probíhá v učebnách a odborných učebnách (počítačová učebna, laboratoř měření, chemická laboratoř). Je doplněna odbornými exkurzemi z oblastí silnoproudé a slaboproudé elektrotechniky, moderních zabezpečovacích technologií a návštěvou tematicky zaměřených výstav.

Odborný výcvik probíhá v odborných učebnách a dílnách školy pod vedením učitelů odborného výcviku nebo na externích pracovištích pod vedením zkušených instruktorů. V průběhu třetího ročníku zařazuje škola základní kurz z vyhlášky 50.

Závěrečných zkoušek se zúčastňují zástupci firem, pověření Hospodářskou komorou.

Pojetí vzdělávacího programu

Závazné učivo školního vzdělávacího programu je realizováno podle RVP 26 - 51 - H/01 Elektrikář vydaného MŠMT dne 28. 6. 2007, č. j. 12 698/2007 - 23.

Učební obor je široce koncipován tak, aby absolvent byl připraven zvládnout komplexní technický servis zabezpečovacích, signalizačních a kontrolních zařízení.

V regionu působí převážně menší až střední podniky, proto je obsah učiva přizpůsoben především jim. Obor klade velké nároky na manuální zručnost, na tvořivé a logické myšlení a na přesnou práci. To se odráží v náplni odborného výcviku i v náplních odborných a všeobecně vzdělávacích předmětů a je v souladu s požadavky sociálních partnerů. Při sestavování obsahu vzdělávání je respektována snaha vybavit absolventa takovými dovednostmi, znalostmi a postoji, které mu umožní dobré uplatnění na trhu práce.

Důraz je kladen na spojení teorie s praxí, na větší univerzálnost pojetí výuky, na flexibilitu a kreativitu žáků, učitelů i vzdělávacích strategií.

Metody a formy výuky

Volí je vyučující s ohledem na charakter předmětu, na konkrétní situaci v pedagogickém procesu, na vlastní zkušenosti a na možnosti školy. Uplatňují vhodnou motivaci, která stimuluje práci žáků, přičemž se opírá hlavně o zájem o zvolený obor. Aplikační příklady jsou rovněž vybírány s ohledem na zvolený obor.

Důraz je kladen na podporu samostatné práce žáků, na jejich zodpovědnost za sebe i svoji práci, na schopnost spolupráce a sebehodnocení. Z metodických přístupů se nejčastěji uplatňují: výklad s návazností na předchozí znalosti, řízený rozhovor, řešení úkolů, týmová práce a práce s počítačem. Vlastní práce žáků se realizuje formou diskuze, písemné a ústní prezentace, referátů, praktických cvičení, soutěží a projektů.

Součástí teoretické výuky je i uplatňování názornosti, sloužící k lepšímu pochopení učiva. K tomu účelu slouží vzorky, audio, video, počítačové simulace, situační metody, projekty, exkurze a výstavy. Velký důraz je kladen na mezipředmětové vztahy.

Odborný výcvik slouží k využití a aplikaci teoretických poznatků v praxi, k rozšíření odborných znalostí a k získávání a zdokonalování odborných dovedností. Žák získává jistotu při provádění praktických činností, stává se odpovědným za kvalitu své práce a za vlastní podíl na práci kolektivu. Používané metody rozvíjí komunikační dovednosti, logické myšlení a upevňování pracovních návyků. Vlastní práce žáků se realizuje formou nácviku činností v modelových i reálných situacích a účasti ve speciálních kurzech – vyhláška 50.

Projektový týden

Součástí výuky je realizace projektového týdne. V oboru Elektrikář jsou organizovány aktivity, které propojují výuku s praxí.

- Žáci se zúčastní plánovaných exkurzí s tematikou zaměřenou na odborné předměty, související s vyučovaným oborem. Výstupem je zpravidla referát k dané exkurzi.
- Žáci se zapojují do ročníkových projektů, kde v rámci motivační podpory mohou vypracovat a realizovat elektrické zařízení. Náklady jsou financovány školou. Výstupem je výrobek, který si žák ponechá.

Hodnocení žáků

Základem pro hodnocení prospěchu a chování žáků je platná legislativa a pravidla hodnocení výsledků vzdělávání, která jsou součástí školního řádu.

Při hodnocení žáků je kladen důraz na:

- formativní, motivační, informativní a výchovnou funkci hodnocení
- sebehodnocení a kolektivní hodnocení
- kombinaci různých klasifikačních metod (známkování, slovní hodnocení, bodový systém)
- individuální přístup k žákům
- průběžnou pedagogickou diagnostiku a objektivizaci hodnocení
- přínos jednotlivce pro výsledky kolektivu
- výsledky v soutěžích odborných dovedností

Hodnocení v teoretickém vyučování

Provádí se ústní i písemnou formou. Kromě faktických znalostí se hodnotí i forma vyjadřování, grafická úprava, přesnost a prezentace a zdůvodnění vlastního názoru. Dále se hodnotí samostatné domácí práce, referáty a aktivita žáků při vyučování.

Hodnocení v praktickém vyučování

Provádí se ústní i písemnou formou. Bere se zřetel především na praktické dovednosti, ale přihlíží se i na teoretickou připravenost žáků. Hodnotí se individuálně kvalita jednotlivých úkonů.

Kritéria hodnocení

Kritéria hodnocení konkrétních úkolů jsou vždy součástí zadání.

Nejčastěji používanými kritérii hodnocení napříč vyučovacími předměty jsou:

- věcná správnost,
- úplnost řešení,
- formální správnost (pokud je součástí zadání),
- správnost použití osvojených znalostí, vědomostí, dovedností.

Rozvíjení klíčových kompetencí

V průběhu studia je žák veden tak, aby:

- ovládal různé techniky učení, uměl si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky k učení, znal možnosti dalšího vzdělávání, zejména ve vlastním oboru a povolání
- 1. dokázal určit jádro problému, navrhnout varianty řešení, volit prostředky a způsoby, jak naplnit jednotlivé fáze řešení a spolupracovat s ostatními
- 2. se dokázal vyjadřovat přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, a to v mateřštině i cizím jazyce
- 3. posuzoval reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadl důsledky svého chování a jednání v různých situacích, dokázal předcházet osobním i pracovním konfliktům a začlenit se do kolektivu
- 4. dodržoval zákony, respektoval práva a osobnost druhých, uznával tradice a hodnoty svého národa, jakož i kulturní specifika jiných, jednal odpovědně, samostatně a iniciativně v zájmu svém i společnosti
- 5. dokázal optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce, rozhodnout se pro pozici zaměstnance eventuálně pro soukromé podnikání
- 6. nacházel vztahy mezi jevy a předměty, aplikoval matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích a uměl provést reálný odhad výsledku
- 7. pracoval s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT
- 8. ovládal techniku výroby i techniku odbytu výrobků a služeb, včetně všech doprovodných aktivit, dbal přitom na hygienu a bezpečnost při práci a snažil se o co nejvyšší kvalitu

Přehled uplatňování klíčových kompetencí

Předmět	Klíčové kompetence								
	Kompetence k učení	Kompetence k řešení problémů	Komunikativní kompetence	Personální a sociální kompetence	Občanské kompetence a kulturní povědomí	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Matematické kompetence	Kompetence využívat prostředky ICT a pracovat s informacemi	Odborné kompetence
Český jazyk	•		•	•	•	•		•	
Anglický jazyk	•		•	•	•	•		•	
Občanská nauka		•	•	•	•	•		•	
Fyzika	•	•	•	•			•	•	
Chemie	•	•	•	•			•	•	
Ekologie		•	•	•	•			•	
Matematika	•	•	•				•	•	•
Literatura a umění	•	•	•	•	•			•	
Zdravotní výchova		•		•	•			•	
Tělesná výchova			•	•	•				
Informatika	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ekonomika	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Elektrotechnika	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Elektrotechnická měření	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Technická dokumentace	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Technologie	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Elektrická zařízení	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Číslicová technika	•	•		•	•	•	•	•	•
Odborný výcvik	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Způsoby začlenění průřezových témat

Průřezová témata jsou do výuky zařazena tak, aby si žák uvědomil vzájemnou souvislost a použitelnost znalostí a dovedností z různých vzdělávacích oblastí. Výrazně formují charakter žáků a jejich postoje. Jsou zařazována do všech ročníků s vazbou na konkrétní učivo.

Téma občan v demokratické společnosti rozvíjí občanskou gramotnost, hodnotovou orientaci a sebevědomí žáka. Učí umění kompromisu, vztahu k materiálním i duchovním hodnotám a schopnosti odolávat myšlenkovým manipulacím. Klade důraz na vzájemné vztahy, úctu a empatii.

Téma člověk a životní prostředí vytváří etické, estetické a citové vztahy k prostředí a ke zdraví, učí účtět k životu ve všech formách. Mapuje vztahy mezi prostředím a lidskými aktivitami na lokální, regionální a globální úrovni.

Téma člověk a svět práce formuje znalosti a kompetence potřebné k optimálnímu využití osobnostních a odborných předpokladů pro výkon profese a kariérový postup. Formuje zodpovědnost za vlastní život, nutnost celoživotního vzdělávání jako reakci na změněné podmínky v profesi i v životě.

Téma informační a komunikační technologie připravuje žáky na život v „informační společnosti“, tj. takové, ve které se využívá digitálního zpracování, přenosu a uchovávání informací. Upozorňuje na vývoj a využití ICT v pracovních, občanských i soukromých aktivitách.

Přehled uplatnění průřezových témat

- kontinuální uplatnění
- parciální uplatnění

Předmět	Průřezové téma			
	Občan v demokratické společnosti	Člověk a životní prostředí	Člověk a svět práce	Informační a komunikační technologie
Český jazyk	○		○	○
Anglický jazyk	○		○	○
Občanská nauka	●	●	●	○
Fyzika	○	○		○
Chemie	○	●	○	○
Ekologie	○	●		○
Matematika	○	○	○	○
Literatura a umění	○		○	○
Zdravotní výchova	○	○	○	○
Tělesná výchova	○	○	○	
Informatika	○		○	●
Ekonomika	●	○	●	○
Elektrotechnika	○	○	○	○
Elektrotechnická měření	○	○	○	●
Technická dokumentace	○	○	○	●
Technologie	○	○	○	○
Elektrická zařízení	○	○	○	●
Číslicová technika	○		○	●
Odborný výcvik	○	○	●	●

UČEBNÍ PLÁN

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář
 Název ŠVP: Elektrikář
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem
 Úroveň vzdělání EQF: EQF 3
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.
 Datum platnosti: od 1. 9. 2022

Název vyučovacího předmětu	Počet týdenních vyučovacích hodin			
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Povinné vyučovací předměty				
Český jazyk	1	1	1	3
Anglický jazyk	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Fyzika	1	1	0	2
Chemie	1	0	0	1
Ekologie	1	0	0	1
Matematika	2	2	1	5
Literatura a umění	1	1	1	3
Zdravotní výchova	1	0	0	1
Tělesná výchova	¹	1	1	3
Informatika	1	1	1	3
Ekonomika	0	0	2	2
Elektrotechnika	5	3	2	10
Elektrotechnická měření	1	2	2	5
Technická dokumentace	1	0	0	1
Technologie	3	0	0	3
Elektrická zařízení	1	1	3	5
Číslicová technika	0	1	0	1
Odborný výcvik	9	17,5	17,5	44
Celkem	33	33,5	35,5	102

Poznámky:

- 1/ Z cizích jazyků škola nabízí jazyk anglický
- 2/ Vyučování je organizováno tak, že se střídá teoretické vyučování a odborný výcvik. V prvním ročníku 7 dní teorie a 3 dny odborného výcviku, ve druhém a třetím ročníku týden teorie a týden odborného výcviku

- 3/ Odborný výcvik probíhá na pracovištích školy nebo na externích pracovištích pod vedením učitelů odborného výcviku nebo instruktorů.
- 4/ Praktické vyučování je realizováno především v odborném výcviku, kde jsou žáci rozděleni do skupin na základě vládního nařízení, které vychází zejména z požadavků na bezpečnost a zdraví při práci.
- 5/ Volitelné a nepovinné předměty nejsou do učebního plánu zařazeny.
- 6/ V druhém ročníku je zařazen projektový týden.

Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost / počet týdnů v ročníku	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	33
Projektový týden	-	1	-
Časová rezerva (opakování, exkurze)	7	6	4
Závěrečná zkouška	-	-	3
Celkem	40	40	40

TRANSFORMACE RVP DO ŠVP

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář
 Název ŠVP: Elektrikář
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem
 Úroveň vzdělání EQF: EQF 3
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.
 Datum platnosti: od 1. 9. 2022

RVP			ŠVP			
Oblast vzdělávání	min. týdně	počet hod celkem	Vyučovací předmět	počet hodin týdně	celkem	využití disp.hod.
Jazykové vzdělávání						
Český jazyk	3	96	Český jazyk	3	96	
Cizí jazyk	6	192	Anglický jazyk	6	192	
Společenskovední vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3	96	
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	2	64	
			Chemie	1	32	
			Ekologie	1	32	
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	5	160	
Estetické vzdělávání	2	64	Literatura a umění	3	96	1
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Zdravotní výchova	1	32	1
			Tělesná výchova	3	96	
Vzdělávání v ICT	3	96	Informatika	3	96	
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	64	
Elektrotechnika	5	160	Elektrotechnika	10	320	5
Elektrotechnická měření	5	160	Elektrotechnická měření	5	160	
Elektrotechnické instalace, montáže a opravy	39	1248	Technická dokumentace	1	32	
			Technologie	3	96	
			Elektrická zařízení	5	160	
			Číslicová technika	1	32	
			Odborný výcvik	44	1408	15
Disponibilní hodiny	16	512				22/704
CELKEM	96	3072		102	3264	

UČEBNÍ OSNOVY

Učební osnova předmětu ČESKÝ JAZYK

Obecné cíle

Úkolem předmětu český jazyk je rozvíjet komunikační schopnosti (kompetence) žáků, naučit žáky používat jazyk jako prostředek komunikace a myšlení, používat jazyk k přijímání, sdělování a k výměně informací.

Cílem vzdělávání je prohlubování jazykových znalostí a dosažení kultivovaného ústního i písemného jazykového projevu žáků.

Charakteristika obsahu

Učivo prvního ročníku je zaměřeno na opakování, prohlubování a rozšiřování znalostí základních principů pravopisu a tvarosloví. Cílem je vnímat český jazyk v kontextu ostatních indoevropských jazyků. Učivo je dále zaměřeno na rozvoj společenské kultury, kultury osobního projevu, normy kulturního vyjadřování a vystupování.

Učivo druhého ročníku je orientováno na opakování, prohlubování a rozšiřování vědomostí z větné stavby, lexikologie a také na osvojení poznatků o spisovných a nespisovných vrstvách českého jazyka (stratifikace českého jazyka). Paralelně budou opakovány poznatky z pravopisu, rozšiřovány poznatky o slohových útvarech, o výstavbě jazykového projevu mluveného a psaného, verbální a nonverbální komunikace.

Cílem učiva třetího ročníku je osvojení práce s textem. Žáci by si měli osvojit vyjadřování v oblasti běžné komunikace, používání cizích slov, volbu vhodných jazykových prostředků. Další náplní učiva je seznámení s útvary administrativního stylu potřebnými k občanskému (běžnému) životu.

Metody a formy výuky

Organizačními formami výuky je skupinové a frontální vyučování. Při výuce jsou kombinovány různé výukové metody – informačně receptivní a reproduktivní metody (výklad, vysvětlení, práce s textem, obrázky, schémata, poslech, video, monology, dialogy, čtení, psaní atd.), metody problémového výkladu (u gramatiky), participativní metody (dialog, pojmová mapa).

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni z ústního i písemného projevu. Při hodnocení je sledována jazyková správnost, schopnost využívat jazykové prostředky, hodnoceny jsou také komunikativní schopnosti při vytváření mluvených i psaných projevů, schopnost logicky myslet a spojit jazykové znalosti s jinými předměty.

Je sledována i týmová spolupráce žáků při práci na zadané téma. Hodnotí se zpracování a přednes zadaného úkolu a podíl jednotlivce na práci skupiny.

Žáci budou vedeni:

- k práci s textem
- k souvislému kultivovanému projevu
- k dovednosti argumentovat, naslouchat názorům druhých
- k týmové práci a k samostatné práci při řešení zadaných úkolů
- k porozumění mluveného projevu

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**Český jazyk rozvíjí kompetence**

k učení (směřování k pozitivnímu přístupu k učení a vzdělávání, rozvíjí čtenářskou gramotnost, s porozuměním vnímá mluvené projevy, pořizuje si poznámky, rozvíjí sebe hodnocení při dosahování cílů svého učení)

komunikativní (žák se aktivně účastní diskusí; formuluje a obhajuje své názory; usiluje se vyjadřovat v mluveném i psaném projevu kultivovaně, logicky, věcně správně, souvisle a srozumitelně; texty vnímá, rozumí jim, umí je zjednodušit a interpretovat; umí texty zpracovávat i vytvářet)

sociální a personální (žák se učí pracovat v týmu a pro tým; snaží se o efektivní práci a spolupráci; odhadne důsledky svého chování a jednání; adekvátně reaguje na hodnocení své osoby jinými lidmi; přijme pochvalu, radu i kritiku; přispívá k vytváření mezilidských vztahů, respektuje druhé, předchází osobním konfliktům)

občanské kompetence a kulturní povědomí (vnímá zákony jako závazné normy, je veden k respektu práv a osobnosti druhých lidí, v diskusích veden k aktivním postojům proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, je směřován k jednání v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování a respektování demokratických principů a hodnot)

k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám (získává a vyhodnocuje informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb, rozvíjí orientaci v pracovních písemnostech - žádost, pracovní smlouva, životopis)

využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (používá výpočetní techniku na základní uživatelské úrovni s ohledem na učební obor, procvičuje učivo v příslušných programech, tvoří životopis)

Z průřezových témat předmět český jazyk přispívá

k tématu Občan v demokratické společnosti (rozvoj ocenění kulturních materiálních a duchovních hodnot, rozvoj správného užití mateřského jazyka, osvojování dovedností v jednání s lidmi, k diskusím, ke kritickému hodnocení vlivu médií, k nepodlehnutí manipulaci)

k tématu Člověk a svět práce (rozvíjí čtenářskou gramotnost, vyhledává, vyhodnocuje a využívá informace, trénuje veřejné projevy a komunikaci, rozvíjí dovednosti v písemném vyjadřování)

k využívání informačních a komunikačních technologií (vyhledává zdroje, poslouchá audioknihy, sleduje filmové adaptace)

Učební osnova předmětu ČESKÝ JAZYK

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Rozpis učiva – 1. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - osvojí si práci s jazykovými příručkami, aplikuje zásady pravopisu - do praxe, prohlubuje své pravopisné znalosti a dovednosti	1. Hlavní principy českého pravopisu	10
- uvědomuje si význam národního jazyka, jeho postavení mezi ostatními indoevropskými jazyky, chápe vznik a vývoj jazyka	2. Původ češtiny, indoevropské jazyky, slovanské jazyky	2
- rozlišuje druhy slov v textu, jejich funkci ve větě, uvědomuje si strukturu slova	3. Tvarosloví – slovní druhy, mluvnické kategorie	10
- zdokonaluje kultivovanost osobního projevu - volí vhodné jazykové prostředky - dbá na správnou výslovnost, rozlišuje mezi vyjadřováním spisovným a nespisovným - rozšiřuje dovednost porozumění slovní zásobě a užití v promluvě	4. Kultura osobního projevu, normy kulturního vyjadřování a vystupování	3
- rozlišuje slohové útvary podle účelu a funkce, rozlišuje rozdílnost jazykových prostředků ve slohových útvarech	5. Slohové útvary a postupy, slohotvorní činitelé	3

- vyjadřuje se správně, jasně a věcně - umí vybrat vhodné jazykové prostředky podle jejich účelu a funkce - umí pracovat s různými zdroji informací a vyhodnocovat je	6. Krátké informační útvary – zpráva, inzerát, reklama, vypravování	4
---	--	----------

Rozpis učiva – 2. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - prohlubuje znalosti a dovednosti z prvního ročníku - zdůvodňuje použití gramatických norem - objasňuje zásady spisovné výslovnosti a řídí se jimi	1. Principy českého pravopisu	6
- charakterizuje jednotlivé slovní druhy - umí určovat mluvnické kategorie - chápe funkci slovních druhů ve větě - pracuje s komponenty slova	2. Tvarosloví	6
- rozlišuje větné vztahy a princip výstavby věty	3. Větná stavba - věta jednoduchá, souvětí, - věta jednočlenná, dvoučlenná	7
- rozlišuje spisovný a nespisovný jazyk, normy a kodifikace spisovného jazyka - zná vývoj národního jazyka - vnímá rozmanitost národního jazyka	4. Rozvrstvení národního jazyka	2
- zamýšlí se nad významem a strukturou slova - rozlišuje rozdíl mezi aktivní a pasivní slovní zásobou - chápe způsoby rozšiřování slovní zásoby - pracuje s jazykovou synonymií	5. Význam slova, slovní zásoba	4
- rozlišuje přednosti i nedostatky jazykových projevů mluvených a psaných - umí se věcně, správně a srozumitelně vyjadřovat - dodržuje zásady správné výslovnosti, pravopisu a výstavby textu	6. Projevy mluvené a psané	2
- objasňuje funkci popisu a charakteristiky - vybírá vhodné jazykové prostředky - poukazuje na přednosti kultivovaného písemného projevu - aplikuje znalosti z pravopisu, tvarosloví a větné stavby v praxi - umí prezentovat své myšleny	7. Slohové útvary - charakteristika, popis	5

Rozpis učiva – 3. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - zdokonaluje se ve znalosti pravopisu - orientuje se ve výstavbě textu - odhaluje a odstraňuje jazykové nedostatky	1. Souhrnné opakování pravopisných znalostí	5
- chápe logicko-syntaktické vztahy v textu - rozumí struktuře slova a věty - umí formulovat větu a souvětí	2. Tvarosloví, větná stavba - větné členy, - souvětí souřadné a podřadné	10
- aplikuje znalosti z pravopisu, tvarosloví a větné stavby v souvislém textu	3. Komplexní jazykový a větný rozbor	6
- vhodně volí jazykové prostředky - využívá jazykové znalosti ke kultivovanému projevu	4. Vyjadřování v běžné komunikaci - osobní dopis	2
- vhodně využívá přejatých slov v textu - pracuje s jazykovými příručkami	5. Přejatá slova	2
- orientuje se ve výstavbě slohového útvaru - vyjadřuje se věcně, správně a srozumitelně - vyhodnocuje jazykovou a stylistickou stránku slohového útvaru - pracuje se zdrojem informací, informace třídí a hodnotí	6. Administrativní styl - žádost, životopis, úřední korespondence - úvaha, fejeton	7

Učební osnova předmětu ANGLICKÝ JAZYK

Obecné cíle

Předmět anglický jazyk vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností anglického jazyka, k využívání jazykových prostředků v situacích každodenního osobního a profesního života. Vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu. Rozšiřuje žákům poznatky o anglicky mluvících zemích a přispívá k rozšíření kulturního rozhledu. Přispívá k formování osobnosti žáků a rozvíjí jejich schopnost celoživotního vzdělávání.

Charakteristika obsahu

Výuka anglického jazyka navazuje na výuku na ZŠ. Výuka probíhá v 1., 2. a 3. ročníku a směřuje ke zvládnutí jazykových prostředků (výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis) a řečových dovedností (poslech s porozuměním, čtení a práce s textem, mluvení a psaní zaměřené tematicky, jednoduchý překlad). Je zaměřena na komunikaci v anglickém jazyce v různých situacích každodenního osobního, veřejného a pracovního života (osobní údaje, domov, volný čas, zaměstnání, péče o zdraví, jídlo a pití, nakupování, cestování, Česká republika), na práci s cizojazyčným textem, získávání informací o anglicky mluvících zemích, chápání tradic, zvyků a odlišných sociálních a kulturních hodnot jiných národů.

Metody a formy výuky

Organizačními formami výuky je skupinové a frontální vyučování. Při výuce jsou kombinovány různé výukové metody – informačně receptivní a reproduktivní metody (výklad, vysvětlení, práce s textem, obrázky, schémata, poslech, video, monology, dialogy, čtení, psaní atd.), metody problémového výkladu (u gramatiky), participativní metody (dialog, pojmová mapa).

Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí podle klasických diagnostických metod – ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí a souhrnné, slohová práce, poslechový test.

Žáci budou vedeni k

- komunikaci v cizím jazyce v různých situacích každodenního osobního a pracovního života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata
- efektivní práci s cizojazyčným textem
- získávání informací o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a využití získaných informací ke komunikaci
- práci se slovníky, mapami
- využití vědomostí a dovedností získaných ve výuce mateřského jazyka při studiu anglického jazyka
- chápání a respektování tradic, zvyků a odlišných sociálních a kulturních hodnot jiných národů

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny kompetence k učení, občanské kompetence a kulturní povědomí, komunikativní kompetence, personální a sociální kompetence, kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a kompetence efektivně pracovat s informacemi. Žáci prostřednictvím studia tohoto předmětu jednají odpovědně a samostatně, v souladu s morálními principy. Uvědomují si význam celoživotního učení. Uvědomují si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, tradice a hodnoty svého národa. Umí myslet kriticky, tvoří si vlastní úsudek a jsou schopni diskutovat s jinými lidmi. Vyjadřují se přiměřeně v mluvených a psaných projevech, srozumitelně a jazykově správně, respektují názory druhých. Pracují s běžným základním a aplikačním programovým vybavením. Komunikují elektronickou poštou a získávají informace z Internetu.

Vyučovacím předmětem se prolínají **průřezová témata** Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce a Informační a komunikační technologie. Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli přiměřeně sebevědomí, sebeodpovědní, dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých otázkách, hledat kompromisní řešení. Aby uměli efektivně pracovat s informacemi – získávat a kriticky vyhodnocovat, vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech a orientovat se v nich. Jsou vedeni k tomu, aby si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy, význam vzdělání pro život a byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu.

Učební osnova předmětu ANGLICKÝ JAZYK

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Rozpis učiva – 1. ročník – 2 hod/týden		
Výsledky vzdělávání	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - rozumí cizojazyčným pokynům učitele, jednoduchému mluvenému projevu učitele, jednoduchému projevu rodilých mluvčích v rozsahu probrané slovní zásoby a mluvnice - čte nahlas se správnou výslovností, přízvukem a intonací jednoduché věty a krátké texty v rozsahu probrané slovní zásoby a mluvnice - čte s porozuměním texty obsahující známý jazykový materiál a umí vybrat důležité informace a myšlenky - přeloží text a používá abecední slovník v učebnici - umí pravopisně správně opsat jednoduché věty utvořené z osvojených slov, umí je psát i podle diktátu - napíše pozdrav, kratší sdělení ve formě dopisu	1. Řečové dovednosti - poslech s porozuměním - čtení s porozuměním, práce s textem - jednoduchý překlad - písemný projev (zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků)	18
- osvojí si výslovnost všech anglických hlásek, rytmus, redukci slov a slabik, přízvuk, vázání a intonaci - osvojí si aktivně slova a slovní spojení, odborné výrazy - aplikuje slovní zásobu a frazeologii v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru - osvojí si pravopisné jevy související	2. Jazykové prostředky - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - grafická podoba jazyka a pravopis - gramatika (tvarosloví a větná skladba): - abeceda, osobní zájmena, sloveso to be -krátký tvar, zápor, otázka a krátká odpověď, - 1. osoba j. č. a infinitiv - významových sloves, číslovky 1-20,	16

s gramatickým učivem	množné číslo podstatných jmen, člen určitý, člen neurčitý, vazba <i>there is/there are</i> , prostorové předložky, přivlastňovací zájmena, přivlastňovací pád, slovesa ve 3. osobě j. č. (oznamovací způsob), číslovky 21 a výše, <i>this/that, these/those</i> , zástupné <i>one</i> po ukazovacích zájmenech, udávání ceny a množství, přítomný čas prostý-kladný tvar, otázka, zápor, určování času, časové předložky, dny v týdnu	
- umí reagovat v nejběžnějších situacích společenského styku - umí souvisle hovořit v jednoduchých větách v rámci probraných tematických okruhů	3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - pozdravy, představování, základní společenské fráze - telefonování, seznamování, osobní údaje - bydlení, popis bytu, nábytek a spotřebiče - rodina, příbuzenské vztahy - denní program, režim a zvyky - slovní zásoba vztahující se k danému učebnímu oboru	18
- získá poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, tradic a společenských zvyklostí, srovnává je se zvyklostmi v České republice - získá informace o základních zeměpisných údajích a způsobu každodenního života v angloamerických zemích	4. Poznatky o zemích studovaného jazyka - Velká Británie, oficiální název státu, orientace na mapě - British homes, inzeráty v anglických novinách - mapa Velké Británie, země a národnosti - školy v Británii - orientace v angloamerických zemích	12

Rozpis učiva – 2. ročník – 2 hod/týden		
Výsledky vzdělávání	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - rozumí jednoduchému mluvenému projevu učitele i reprodukovanému projevu cizince v rozsahu probraného učiva, popř. s několika neznámými výrazy snadno pochopitelnými z kontextu nebo situace - čte s porozuměním přiměřeně náročné texty obsahující i několik neznámých slov, umí vybrat důležité informace a myšlenky - přeloží text a používá slovníky (popř. slovníky v učebnici) - sestaví popis, napíše pozdrav, přání, kratší sdělení ve formě dopisu - písemně obměňuje probrané texty, reprodukuje je	1. Řečové dovednosti - poslech s porozuměním - čtení s porozuměním, práce s textem - jednoduchý překlad - písemný projev (zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků)	16
- systematicky si upevňuje správnou výslovnost anglického jazyka - osvojí si aktivně další slova, slovní spojení, fráze a odborné výrazy ze svého studijního oboru - upevňuje si pravopisné návyky a osvojuje další pravopisné jevy související s novým učivem	2. Jazykové prostředky - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - grafická podoba jazyka a pravopis - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - otázky s tázacími zájmeny (who, what, which, when, where, why, how), podmětne, předmětne otázky, minulý čas vybraných sloves, frekvenční příslovce, postavení příslovce ve větě, opakování tvoření otázek, minulý čas vybraných sloves, <i>how many/how much, many/much/ o lot of</i>, udávání množství – jednotky, souhlas, nesouhlas v krátkých dovětcích, předmětná zájmena, slovosled v anglické větě (přísluvečná určení místa a času), opakování počitatelných a nepočitatelných podstatných jmen, opakování tvoření otázek, minulý čas vybraných sloves, minulý čas prostý slovesa <i>to be</i>, minulý čas pravidelných a nepravidelných sloves – kladný tvar, otázka, zápor	16

- vede jednoduchý dialog v daných situacích - v rámci tematických okruhů souvisle hovoří v jednoduchých větách v rozsahu osvojené slovní zásoby a gramatiky	3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - věty často používané při výuce, dům, rodina, práce, zájmy, denní program - nákupy, druhy obchodů, oslovování v obchodech, prosby a poděkování - film, hudba, sport, volnočasové aktivity - rozhovor s přítelem, pozdrav a rozloučení, smlouzení schůzky, návrhy, jejich přijetí nebo zamítnutí, vyjádření lítosti a nadšení, nácvik dialogů z každodenních situací - konverzace vztahující se k danému učebnímu oboru	16
- získá základní poznatky z oblasti společenského a kulturního života vybraných zemí anglické jazykové oblasti - srovnává je s poznatky o České republice	4. Poznatky o zemích studovaného jazyka - anglická snídaneň, britská kuchyně, stravovací návyky v Británii, odpolední čaj - názory na Velkou Británii - realie České republiky, Praha - anglické pohádky	16

Rozpis učiva – 3. ročník – 2 hod/týden		
Výsledky vzdělávání	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - rozumí smyslu vyslechnutého jednoduchého souvislého projevu rodilých mluvčích, který obsahuje i několik neznámých slov snadno pochopitelných z kontextu nebo situace - čte s porozuměním přiměřeně obtížné texty z učebnic nebo jiných publikací (cizojazyčné časopisy) obsahující neznámá slova - umí užívat dvojazyčný slovník - jednoduchými větami písemně reprodukuje probraný text - na základě známého učiva popř. s použitím slovníku sestaví krátké vyprávění, popis, sdělení - přeloží přiměřeně náročný souvislý text z angličtiny do češtiny s použitím slovníku	1. Řečové dovednosti - poslech s porozuměním - čtení s porozuměním, práce s textem - jednoduchý překlad - písemný projev (zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků)	15
- systematicky si upevňuje návyky správné výslovnosti - osvojí si aktivně další slova, slovní spojení, fráze a odborné výrazy - systematicky si upevňuje pravopisné návyky, osvojí si další gramatické jevy související s novým učivem	2. Jazykové prostředky - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - grafická podoba jazyka a pravopis - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - opakování- přítomný čas prostý slovesa <i>to be</i>, minulý čas prostý slovesa <i>to be</i>, přítomný čas prostý, minulý čas prostý-pravidelná slovesa, osobní, přivlastňovací, předmětná zájmena, řadové číslovky 1-33, datum, časové předložky, minulý čas prostý - otázka, zápor, nepravidelná slovesa, otázky začínající tazacími zájmeny, přídavná jména – stupňování přídavných jmen, příslovce – stupňování příslovců, sloveso <i>to have/have got</i>-přítomný čas, otázka, <i>both, neither</i>, opakování- přítomný čas, minulý čas, otázky, přítomný čas průběhový, <i>some</i> a <i>any</i> v kladné a záporné oznamovací větě, přítomný čas průběhový pro	19

	vyjádření budoucnosti, budoucí čas	
- domluví se v běžných situacích, požádá a podá informace - vyjadřuje se ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - pohotově a vhodně řeší standardní řečové situace i jednoduché frekventované situace týkající se pracovní činnosti	3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - opakování - získávání informací o ostatních spolužácích, denní program, popis pokoje, popis kuchyně, popis obchodu, nakupování, telefonování, domlouvání si schůzky, komunikace se zákazníkem - svátky a oslavy, roční období - orientace ve městě, dotaz na cestu, jak se někam dostat, otázky při problémech s porozuměním - slovní zásoba a konverzace vztahující se k danému oboru	15
- získá další poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, tradic a společenských zvyklostí, srovnává je se zvyklostmi v České republice - získá další informace o geografických údajích angloamerických zemí	4. Poznátky o zemích studovaného jazyka - anglicky mluvící země ve světě – orientace na mapě - svátky a zvyky v Británii a USA - obchody ve Velké Británii, pamětihodnosti Londýna - možnosti stravování ve Velké Británii	15

Učební osnova předmětu OBČANSKÁ NAUKA

Obecné cíle

Cílem předmětu občanská nauka je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti, se zaměřením na výchovu k demokratickému občanství, výchovu k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými občany svého demokratického státu, aby jednali odpovědně a uvážlivě, nejen ku vlastnímu prospěchu, ale též pro veřejný zájem a prospěch, aby byli schopni porozumět společnosti a světu, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu a nenechat se manipulovat.

Charakteristika obsahu

Učivo předmětu je zaměřeno na získání vědomostí a dovedností, které vedou žáky k chápání mnohotvárnosti dnešního světa, porozumění nárokům, které na člověka dnešní svět klade a osvojení základních kompetencí pro řešení občanských i soukromých aktivit jednotlivce. Významnou úlohu má rozvíjení občanské, politické, sociální, právní a mediální gramotnosti. Vzdělávání navazuje na znalosti a dovednosti žáků, které získali v základním vzdělání, někdy je upevňuje, ale především prohlubuje na vyšší středoškolské úrovni. Výuka předmětu prostupuje celým vzdělávacím programem školy.

Metody a formy výuky

Z metod a forem výuky budou využívány zejména výklad, dialogické metody – rozhovor, diskuse a metody názorně demonstrační – video, promítání slajdů.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnotí se především schopnost využívat získaných vědomostí a dovedností, kterými by měl být vybaven člověk dnešní doby v každodenním životě, zejména řešení otázek komunikace s jinými lidmi, s různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení problémů osobního, právního a sociálního charakteru. Součástí hodnocení je ústní i písemný projev, práce s informacemi z různých zdrojů, zpracování a prezentace referátů.

Žáci budou vedeni k:

- odpovědnému a slušnému jednání ve smyslu společensky uznávané etikety, čestnému životu
- vytváření potřeby aktivně se zapojit do občanského života a přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a chování
- postojům vážit si demokracie a svobody, preferenci demokratických hodnot a přístupů před nedemokratickými, prosazování úsilí o jejich zachování a zdokonalování, odmítání negativních stránek (korupce, kriminalita, extremismus)
- chování v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými postoji a ctnostmi, respektování lidských práv, chápání mezí lidské svobody a tolerance, odpovědnému a solidárnímu jednání názorové toleranci vůči nositelům jiných názorů (z hlediska humanity a demokracie přijatelných) než mají sami, aby tyto nepovažovali za nepřítel, nýbrž za partnera k diskusi

- kritickému posuzování skutečnosti kolem sebe, utváření vlastního úsudku, nenechat se manipulovat
- názoru, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si ho vážit a chránit jej
- tomu, aby na základě uvědomělé vlastní a národní identity ctili identitu jiných lidí, považovali je za stejně hodnotné, jako jsou oni sami – oprostili se tedy od předsudků, netolerantního jednání a jiné nesnášenlivosti
- postojům, aby si vážili hodnot lidské práce, neničili majetek, jednali hospodárně a snažili se po sobě zanechat něco pozitivního pro vlastní blízké i pro širší komunitu
- hledání odpovědí v diskusi se sebou samými i s jinými lidmi na praktické otázky etického charakteru

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

OBN rozvíjí kompetence

k řešení problémů (žák porozumí zadání úkolu a umí získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, umí vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a spolupracovat v týmu)

komunikativní (žák umí formulovat a interpretovat myšlenky s využitím technologie informační a komunikační, umí se vyjadřovat a aktivně se účastnit diskuse na dané téma)

personální a sociální kompetence (žák pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných činností, je schopnost přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, nezaujatě zvažuje návrhy druhých, přijímá rady i kritiku, vlastními návrhy motivuje druhé)

občanské a kulturní povědomí (vnímá zákony jako závazné normy, je veden k respektu práv a osobnosti druhých lidí, v diskusích veden k aktivním postojům proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, je směřován k jednání v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování a respektování demokratických principů a hodnot)

k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám (žák umí získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb)

využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (žák používá výpočetní techniku na základní uživatelské úrovni s ohledem na učební obor)

Z průřezových témat OBN přispívá

k tématu Občan v demokratické společnosti (rozvoj ocenění kulturních materiálních a duchovních hodnot, rozvíjí porozumění principům fungování a řízení společnosti, ke kritickému hodnocení vlivu médií, k nepodlehnutí manipulaci)

k tématu Člověk a svět práce (rozvíjí sebepoznání poznáním osobnostních charakteristik, osvojování dovedností v jednání s lidmi, diskusí, seznamuje se s právními normami, jejich dopadem na pracovní život, rozvíjí čtenářskou gramotnost, vyhledává, vyhodnocuje a využívá informace)

k tématu Člověk a životní prostředí (rozvíjí schopnost vnímat péči a ochranu o přírodní a kulturní prostředí jako součást života)

k využívání informačních a komunikačních technologií (vyhledává aktuální zdroje informací)

Učební osnova předmětu OBČANSKÁ NAUKA

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Rozpis učiva – 1. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí pojmy národ a stát, podstatu demokratického a totalitního státu - popíše významné události v českých a československých dějinách, vysvětlí, jaký měly vliv na formování české státnosti - zná a popíše státní symboly ČR, vysvětlí význam událostí, které se pojí se státními svátky ČR - charakterizuje EU, OSN a NATO, objasní jejich cíle a poslání, posoudí klady a zápory členství ČR v těchto organizacích - popíše civilizační sféry soudobého světa, uvede příklady ohnisek konfliktů a mezinárodního napětí - vysvětlí pojem globalizace, diskutuje o globálních problémech soudobého světa	ČR, Evropa a svět - stát, vývoj české státnosti, - česká státnost, ČR a její integrace v soudobém světě, soudobý svět	32

Rozpis učiva – 2. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - uvede, jaké jsou základní hodnoty demokracie, diskutuje o současných problémech demokratické společnosti - vysvětlí význam lidských práv, uvede konkrétní případy porušování lidských práv - nazve a popíše formy chování, které jsou považovány za politický radikalismus nebo extremismus - objasní podstatu demokratického a totalitního státu, uvede z historie i současnosti příklady nedemokratických režimů - vysvětlí úlohu politiky v demokratické společnosti, popíše současnou českou politickou scénu - vysvětlí úlohu svobodných voleb v demokratické společnosti, vliv masových médií na veřejné mínění, aplikuje kritický přístup k médiím - vysvětlí význam občanské společnosti pro fungování demokratického státu - uvede konkrétní pozitivní i negativní jevy multikulturního soužití - objasní strukturu a úkoly obecní a krajské samosprávy - charakterizuje osobnostní vlastnosti člověka, které jsou předpokladem pro život v demokratické společnosti	Člověk jako občan - demokracie, lidská práva, - hrozby demokracie, - nedemokratické režimy, - politika a její úloha ve společnosti, volby, - veřejné mínění, vliv hromadných sdělovacích prostředků, - občanská společnost, - multikulturní soužití, - samospráva, občanské dovednosti a ctnosti	32

Rozpis učiva – 3. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - popíše fyzickou a psychickou stránku osobnosti člověka - charakterizuje strukturu současné české společnosti - uvede konkrétní případy porušování rovnoprávnosti mužů a žen - vysvětlí význam pozitivních mezilidských vztahů - objasní nebezpečí některých náboženských - sekt a náboženského fundamentalismu - posoudí význam vzdělání a sebevzdělání pro rozvoj vlastní osobnosti - zná a aplikuje pravidla slušného chování - aplikuje kritický přístup k médiím	1. Člověk v lidském společenství - struktura osobnosti člověka, - lidská společnost, postavení mužů a žen ve společnosti, - kvalita mezilidských vztahů, - rodina, víra a ateismus, - vzdělávání, média a jejich úloha ve společnosti	16
- vytváří si základní vědomí v oblasti práva, dovede vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému - vysvětlí, jaká práva a povinnosti vyplývají z právních vztahů - popíše druhy kriminality páchané na mladistvých a mladistvými, uvede konkrétní případy kriminality mládeže	2. Člověk a právo - stát a právo, právní stát, právní instituce v ČR, - občanské právo věcné a závazkové, občanské soudní řízení, trestní právo, orgány činné v trestním řízení, - protiprávní jednání, tresty a ochranná opatření, trestní řízení, - rodinné právo, vztahy mezi manželi, dětmi a rodiči, náhradní rodinná péče	16

Učební osnova předmětu FYZIKA

Obsahové cíle

Výuka fyziky přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v přírodě.

Cílem fyzikálního vzdělávání je především naučit žáky využívat fyzikálních poznatků v profesním i odborném životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim odpovědi.

Žák využívá fyzikálních poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí, logicky uvažuje, analyzuje a řeší jednoduché fyzikální problémy.

Charakteristika obsahu

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Přírodovědné vzdělání.

Učivo prvního ročníku obsahuje mechaniku a termiku.

Učivo druhého ročníku je zaměřeno na vlnění, optiku a vesmír.

Z učiva Fyziky je vypuštěn tematický celek Elektřina a magnetismus, protože se toto téma probírá v předmětech Elektrotechnika a Elektrotechnické instalace, montáže a opravy.

Metody a formy výuky

Metody a formy budou směřovány především na využití komplexních výukových metod jako je projektová výuka, Dmy.cz (digitální učební materiály), ELUC (elektronická učebnice), e-learning s využitím školního datového portálu, přednášku, odborný výklad a instruktáž. To vše doplněné o samostatné řešení úloh s možností vyhledat dílčí úlohy na doporučených stránkách. Dále budou využívány zejména výklad, řízený rozhovor, samostatné řešení problémových úloh, týmová práce a práce s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií. Metody názorně demonstrační – pokus, video, prezentace.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni z ústního a písemného projevu, z domácí přípravy, ze samostatných a skupinových prací. Je sledována průběžná aktivita žáků při vyučování, práce se zdroji informací, účast na diskuzi ke konkrétnímu úkolu.

Žáci budou vedeni k

- efektivnímu používání a převádění jednotek
- hlubšímu pochopení přírodovědných jevů
- formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí
- využívání poznatků v profesním i odborném životě
- zkoumání a řešení problémů
- vyhodnocování informací získaných z grafů a tabulek
- rozvoji tvořivosti a představivosti

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence: formulace myšlenek v psaném i mluveném projevu, žáci jsou vedeni ke snaze dodržovat jazykové i stylistické normy a odbornou terminologii, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování.

Personální kompetence: přijímat hodnocení svých výsledků, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku, dále se vzdělávat, pečovat o své fyzické i duševní zdraví.

Sociální kompetence: přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Kompetence k učení: (žák ovládá různé techniky učení, vyhledává a zpracovává informace, pracuje s textem, rozumí matematické symbolice)

Kompetence k řešení problémů: žáci jsou schopni uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace.

Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi: žáci umí pracovat s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak z internetu, pracovat s nimi a posuzovat věrohodnost jednotlivých pramenů.

Průřezová témata jsou realizována zejména tato

Občan v demokratické společnosti: vytvoření demokratického prostředí ve třídě-spolupráce při vyučování jak mezi žáky, tak mezi žáky a učitelem, diskuse k hodnocení

Člověk a životní prostředí: ekologické aspekty pracovní činnosti

Člověk a svět práce: využití poznatků v praktickém životě

Informační a komunikační technologie: práce se softwarem a s kalkulačkou

Učební osnova předmětu FYZIKA

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Rozpis učiva – 1. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie - určí výslednici sil působících na těleso - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	1. Mechanika - Jednotky SI - Kinematika - Newtonovy pohybové zákony - Mechanická práce, energie - Tlak - Pascalův a Archimédův zákon	16
- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů - popíše přeměny skupenství látek a jejich - význam v přírodě a technické praxi	2. Termika - Teplota, teplotní roztažnost - Teplo - Tepelné motory - Změny skupenství - Struktura pevných látek	16

Rozpis učiva – 2. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - rozliší základní druhy vlnění - charakterizuje základní vlastnosti zvuku - charakterizuje světlo a jeho rychlost - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - popíše význam různých druhů - elektromagnetického záření	1. Vlnění a optika - Mechanické kmitání a vlnění - Akustika - Rychlost světla, odraz a lom - Zrcadla, čočky - Elektromagnetické záření	12
- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity - popíše princip získávání energie - v jaderném reaktoru	2. Fyzika atomu - Model atomu - Nukleony - Radioaktivita - Jaderná energie	12
- charakterizuje jednotlivé druhy alternativní energie - zná principy alternativních zdrojů energie	3. Alternativní energie - Solární - Fotovoltaické - Vodní - Větrné	8

Učební osnova předmětu CHEMIE

Obecné cíle

Cílem chemického vzdělávání je především naučit žáky využívat chemické poznatky v profesním i běžném životě, klást si otázky významu chemických látek pro člověka. Přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení chemických a přírodních dějů a zákonů, k formování vztahu k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v přírodě a v lidském organismu.

Charakteristika obsahu

Chemie se vyučuje v prvním ročníku v rozsahu 1 hodina týdně, obsahem učiva jsou základní chemické poznatky, které žáci využijí v běžném životě a odborné praxi.

Metody a formy výuky

Z metod a forem výuky budou využívány zejména výklad, řízený rozhovor, samostatné řešení problémových úloh, týmová práce a práce s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií. Metody názorně demonstrační – pokus, video, prezentace.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního i písemného projevu. Při hodnocení se sleduje věcná správnost, schopnost uvádět učivo do souvislostí s jinými tématy nebo vyučovacími předměty, zpracování a prezentace referátů, schopnost provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje.

Žáci budou vedeni k tomu, aby byli schopni

- využívat chemické poznatky v odborné praxi i běžném životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy, přírodu
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje, logicky uvažovat
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat chemické informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Učení – žáci ovládají různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim, uplatňují různé způsoby práce s textem, umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, uvědomují si možnosti svého dalšího vzdělávání

Řešení problémů – rozumí zadání úkolu, navrhnou způsob řešení, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků

Komunikativní – formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální – jsou schopni pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly, mají odpovědný vztah ke svému zdraví, jsou si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí

Matematické – správně používají a převádí jednotky, čtou různé formy grafického znázornění, aplikují matematické postupy při řešení úkolů

Využívání prostředků informačních a komunikačních technologií – pracují s osobním počítačem a kalkulátorem, pracují s informacemi z různých zdrojů, uvědomují si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky k nim přistupují

Z průřezových témat jsou v předmětu chemie realizována zejména tato

Občan v demokratické společnosti – žáci se umí orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotí a optimálně využívají pro své potřeby, jsou schopni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro společné zájmy, váží si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snaží se je chránit a zachovat pro budoucí generace

Člověk a životní prostředí – Chápu souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život, osvojují si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání

Informační a komunikační technologie – žáci využívají různý software k vytváření prezentací a internet k dalšímu vzdělávání a získávání informací

Učební osnova předmětu CHEMIE

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Rozpis učiva – 1. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti látek - zná názvy, značky a vzorce vybraných prvků a sloučenin - popíše základní metody oddělování složek ze směsi a jejich využití v praxi - vysvětlí podstatu chemických reakcí, zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v praxi	1. Obecná chemie - látky a jejich vlastnosti - chemické prvky, sloučeniny - chemická symbolika, názvosloví - směsi a roztoky - chemické reakce, chemické rovnice - výpočty v chemii	8
- vysvětlí obecné vlastnosti anorganických látek - 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	2. Anorganická chemie - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - vybrané prvky a anorganické sloučeniny	8
- popíše obecné vlastnosti organických látek - 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	3. Organická chemie - organické sloučeniny, uhlovodíky a jejich deriváty - vybrané organické sloučeniny	8

- charakterizuje biogenní prvky - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky, jejich význam pro život	4. Biochemie - chemické složení živých organismů - lipidy, sacharidy, bílkoviny, biokatalyzátory	8
---	---	----------

Učební osnova předmětu EKOLOGIE

Obecné cíle

Předmět ekologie vede k rozvíjení schopnosti pozorovat a zkoumat přírodu, pochopit přírodní jevy a zákonitosti, základní ekologické souvislosti, postavení člověka v přírodě a využívat ekologické poznatky v profesním i občanském životě.

Charakteristika obsahu

Učivo je zaměřeno na vysvětlení základních biologických a ekologických pojmů, jako je vznik a vývoj života na Zemi, typy buněk, vlastnosti živých soustav, rozmanitost organismů, dědičnost a proměnlivost, biologie člověka, potravní řetězce, koloběh látek v přírodě, přírodní zdroje surovin, odpady, člověk a životní prostředí, globální ekologické problémy, ochrana přírody a krajiny, nástroje společnosti na ochranu životního prostředí.

Metody a formy výuky

Z metod a forem výuky budou využívány zejména výklad, řízený rozhovor, samostatné řešení problémových úloh, týmová práce a práce s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií. Metody názorně demonstrační – pokus, video, prezentace.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního a písemného projevu. Při hodnocení se sleduje odborná správnost a schopnost uvádět učivo do souvislostí s jinými tématy, logicky myslet, správně se vyjadřovat.

Hodnotí se také zpracování a přednes referátů na dané téma, spolupráce při řešení problematiky ochrany životního prostředí a práce s informacemi ICT.

Žáci budou vedeni k:

- odpovědnosti jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí
- vytváření kladného vztahu ke zdravému životnímu stylu
- správnému nakládání s odpady a surovinami
- ochraně zdraví
- týmové práci při řešení zadaných úkolů a projektů
- dovednosti argumentovat a naslouchat názoru jiných

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**EKL rozvíjí kompetence**

kompetence k řešení problémů (žák porozumí zadání úkolu a umí získat informace k řešení problému, navrhnout způsob řešení, umí vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a spolupracovat v týmu)

kommunikativní kompetence (žák umí formulovat a interpretovat získané poznatky, umí se vyjadřovat a účastní se aktivně diskusí na dané téma)

personální a sociální kompetence (žák pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných činností, je schopen přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, nezaujatě zvažuje návrhy druhých, přijímá i kritiku, vlastními návrhy motivuje druhé)

občanské kompetence a kulturní povědomí (žák respektuje právní a etické zásady, dodržuje zákony)

občanské kompetence a kulturní povědomí (žák respektuje právní a etické zásady a dodržuje zákon)

kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (žák používá výpočetní techniku na základní uživatelské úrovni s ohledem na učební obor)

Z průřezových témat předmět EKL přispívá

k tématu Občan v demokratické společnosti (podporuje rozvoj vlastní iniciativy, vytváří žákovi prostor pro tvořivost, vlastní seberealizaci i pro týmovou spolupráci a současně zvyšuje motivaci při tvorbě individuálních i skupinových projektů)

k tématu Člověk a životní prostředí (likvidace nebezpečných odpadů, ochrana životního prostředí)

k tématu Člověk a svět práce (předmět ekologie svým obsahem umožňuje pravděpodobnost uplatnění absolventů v dalším vzdělávání na trhu práce)

Učební osnova předmětu EKOLOGIE

Kód a název oboru vzdělání: 26 – 51 – H/01 Elektrikář
 Název ŠVP: Elektrikář
 Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem
 Úroveň vzdělání EQF: EQF 3
 Délka a forma studia: 3 roky, denní studium
 Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce
 Datum platnosti: od 1. 9. 2022

Rozpis učiva – 1. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi - vyjádří základní vlastnosti živých soustav - uvede základní skupiny organismů a porovná je - objasní význam genetiky - uvede principy zdravého životního stylu	1. Základy biologie - vznik a vývoj života, vlastnosti živých soustav - rozmanitost organismů, dědičnost, zdraví a nemoc	12
- vysvětlí základní pojmy, abiotické a biotické faktory prostředí - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě	2. Ekologie - základní ekologické pojmy a faktory prostředí - koloběh látek v přírodě	8
- popíše vzájemné ovlivňování člověka a přírody - hodnotí vliv člověka na složky životního prostředí - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie - popíše způsoby nakládání s odpady - uvede znečišťující látky v ovzduší - uvede příklady chráněných území v ČR - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody	3. Člověk a životní prostředí - vztahy mezi člověkem a životním prostředím - přírodní zdroje energie a surovin, odpady - ochrana přírody a krajiny	12

Učební osnova předmětu MATEMATIKA

Obecné cíle

Předmět vychovává přemýšlivého člověka a vede absolventa k používání matematických vědomostí v různých životních situacích, v osobním životě a v budoucím zaměstnání nebo v dalším studiu. Matematika rozvíjí paměť žáků, kombinatorické a logické myšlení. Vede žáky k provádění rozboru problému a postupu řešení, vyslovování hypotéz a jejich ověřování a vyvracení. Zaměřuje se na metody řešení úloh, zejména ve vztahu k oboru vzdělání.

Charakteristika obsahu

Učivo opakuje, prohlubuje, rozšiřuje, případně i upravuje kompetence žáka získané v předchozím výchovně vzdělávacím procesu. Přípravuje žáky ke vzdělávání v odborných předmětech, pro další studium a pro praktický život. Pomáhá proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tematické okruhy.

Metody a formy výuky

Z metod a forem výuky budou využívány zejména výklad, řízený rozhovor, samostatné řešení problémových úloh, týmová práce a práce s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií. Důraz je kladen na formativní hodnocení žáků.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního i písemného projevu. Při hodnocení se sleduje dodržení správných postupů výpočtu, znalost vzorců a jejich aplikace, samostatnost řešení úloh, numerická správnost. V každém ročníku vypracují dvě pololetní písemné práce s následným rozбором. Žáci budou hodnoceni objektivně, hodnocení se bude řídit pravidly hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Učitel stanoví a vysvětlí kritéria hodnocení. Hodnotit se budou také samostatné práce, domácí úkoly i aktivity ve vyučovacích hodinách, srozumitelnost projevu, relevantnost informací. Při písemném projevu budou práce hlášeny dopředu, stanoveny náhradní termíny. Rodiče jsou o studijních výsledcích informováni také na třídních schůzkách. U žáků se SVP podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.

Žáci budou vedeni k:

- efektivnímu numerickému počítání, používání a převádění jednotek
- matematizování jednoduchých reálných situací, užívání matematických modelů a vyhodnocování výsledků řešení vzhledem k realitě
- zkoumání a řešení problémů
- vyhodnocování informací získaných z grafů, diagramů a tabulek
- správnému matematickému vyjadřování
- využívání matematických poznatků v praktickém životě v situacích, které souvisejí s matematikou

- účelnému využívání digitálních technologií a zdrojů informací při řešení matematických úloh
- dovednosti číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnocovat informace získané z různých zdrojů

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Matematika rozvíjí kompetence

k učení (žák ovládá různé techniky učení, vyhledává a zpracovává informace, pracuje s textem, rozumí matematické symbolice)

k řešení problému (je schopen samostatně řešit problém, zvolit prostředky a způsoby k jeho vyřešení a vyhodnotit výsledek)

komunikativní (žák se aktivně účastní diskusí, formuluje a obhazuje své názory, vyjadřuje se ve svém projevu logicky, věcně správně, souvisle a srozumitelně, zadání vnímá, rozumí jim a umí je vyřešit, je schopen pracovat a spolupracovat s jinými žáky)

matematické (používá a převádí běžné jednotky, čte tabulky, diagramy, grafy a schémata, odhaduje výsledky řešení, aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích)

k využívání prostředků informačních a komunikačních technologií (pracuje s osobním počítačem, k výpočtům používá kalkulátor)

Z průřezových témat předmět matematika přispívá

k tématu Občan v demokratické společnosti (tím, že žáci budou vedeni k ocenění materiálních a duchovních hodnot, k jednání s lidmi, k diskusím, ke schopnosti morálního úsudku a vhodné míře sebevědomí)

k tématu Informační a komunikační technologie (žák pracuje s informacemi a s komunikačními prostředky)

Učební osnova předmětu MATEMATIKA

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Rozpis učiva – 1. ročník – 2 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - provádí aritmetické operace se zlomky, s přirozenými, celými a desetinnými čísly - používá trojčlenku a řeší úlohy z praxe - orientuje se v základních pojmech finanční matematiky, změny ceny zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	1. Operace s reálnými čísly - přirozená, celá, racionální a reálná čísla - poměr, úměra, procenta, procentová část - základy finanční matematiky	32
- provádí početní výkony s mocninami	2. Mocniny a odmocniny - mocniny s přirozeným a celým mocnitelem - druhá a třetí mocnina odmocnina	12
- užívá pojmy a vztahy: bod, úsečka, přímka, polopřímka, rovina, odchylky a vzdálenosti rovinných útvarů - sestrojí trojúhelník, mnohoúhelníky a kružnici, určí jejich obvod a obsah - užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu - řeší praktické úlohy s využitím věty Pythagorovy a trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku - při řešení účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	3. Planimetrie - základní pojmy - trojúhelníky, mnohoúhelníky, kružnice a kruh - trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku	20

Rozpis učiva – 2. ročník – 2 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - provádí početní operace s číselnými výrazy - provádí početní operace s mnohočleny, užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin - provádí početní operace s lomenými výrazy, stanoví podmínky, za kterých má lomený výraz smysl	1. Výrazy a jejich úpravy - číselné výrazy - mnohočleny - lomené výrazy - algebraické výrazy - definiční obor lomeného výrazu	32
- řeší lineární rovnice a nerovnice o jedné neznámé - řeší soustavy lineárních rovnic a nerovnic - řeší kvadratické rovnice - vyjádří neznámou ze vzorce - užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných situací - při řešení účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	2. Řešení rovnic a nerovnic - lineární rovnice a nerovnice - soustavy lineárních rovnic a nerovnic - kvadratické rovnice - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy	32

Rozpis učiva – 3. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - podle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf a určí vlastnosti jednotlivých funkcí - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic	1. Funkce - základní pojmy a druhy funkcí: konstantní a lineární funkce - nepřímá úměrnost	16
- určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin - určí jejich povrch a objem a řeší úlohy z praxe - užívá jednotky délky, obsahu a objemu - provádí převody jednotek - při řešení účelně využívá digitální	2. Stereometrie - základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru - tělesa a jejich sítě	12

technologie a zdroje informací		
- vyhledává, vyhodnocuje a zpracuje data - interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách - při řešení účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	3. Práce s daty	4

Učební osnova předmětu LITERATURA A UMĚNÍ

Obecné cíle

Předmět Literatura a umění utváří a rozvíjí vztah k materiálním a duchovním hodnotám. Na základě pochopení a ocenění kulturních hodnot pomáhá modelovat postoje žáka a rozvíjet jeho sociální kompetence. Přispěje k pochopení různých druhů umění, k pochopení vkusu a zájmů jiných lidí, a tím i k obraně a sebeobraně před manipulací a intolerancí v širším smyslu. Estetické vzdělávání se podílí na rozvoji osobnosti žáka, včetně jeho tolerance, aby správně interpretoval získané informace a formuloval kultivovaný názor na ně.

Charakteristika obsahu

Učivo 1. ročníku je zaměřeno na aktivní vnímání a poznávání různých druhů umění. Literatura, jako základní způsob umělecké výpovědi o skutečnosti, bude doplněna o další oblasti umění. Žáci jsou směřováni ke komplexnímu vnímání literatury, hudby, architektury, sochařství a malířství v souvislosti s historickými epochami starověk – 18. století).

Učivo 2. ročníku nadále prohlubuje žákovo kulturní povědomí, přispívá k přehledu o místních, národních i světových kulturních hodnotách. Žák je veden k tomu, aby estetická kritéria nejen teoreticky chápal, ale i je uplatňoval ve svém životním stylu. Učivo směřuje ke zvládnutí znalostí teorie literatury, literárních druhů a žánrů (18. – 19. století), vede k rozvoji duševního života žáka četbou a interpretací literárních textů, rozšiřuje slovní zásobu a tříbí jazykový projev žáka.

Učivo 3. ročníku směřuje k osvojení si dalších znalostí a vědomostí teorie literatury a literárních osobností, zejména se zaměřením na 20. století. Vede žáka k ochraně kulturních hodnot, k ocenění lidového umění a tradic, k pochopení důležitosti kulturních institucí v ČR i našem regionu. Žák si uvědomí i vliv kultury na běžný život – na chování, odívání, bydlení a na celkový životní styl.

Metody a formy výuky

Z metod a forem výuky budou využívány zejména výklad, vyprávění, dialog, metody práce s textem – učebnicí, knihou, webovými stránkami a metody názorně demonstrační – video.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního a písemného projevu, z domácí přípravy, ze samostatných i skupinových prací, z referátů. Při hodnocení se sleduje jednak paměťové zvládnutí faktů, jednak míra schopnosti jejich komplexního vnímání a zařazení do kontextu, v neposlední řadě také kultivovanost a jazyková správnost projevu žáka.

Žáci budou vedeni k

- získání, prohloubení a rozšíření znalostí z různých druhů umění
- vytvoření struktury poznání v oblasti estetické výchovy, a tím k lepšímu porozumění světu a kultuře
- osvojení dovedností potřebných pro práci s informacemi
- vnímání a interpretaci uměleckého díla

- respektování kulturních hodnot
- odpovědnému přístupu k práci samostatné i týmové
- rozvoji tvořivosti a představivosti
- kultivovanému společenskému projevu

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Estetické vzdělávání rozvíjí kompetence

k učení (směřování k pozitivnímu přístupu k učení a vzdělávání, rozvíjí čtenářskou gramotnost, s porozuměním vnímá mluvené projevy, pořizuje si poznámky, rozvíjí sebe hodnocení při dosahování cílů svého učení)

k řešení problému (je schopen samostatně řešit problém, sám získá potřebné informace, zvolí prostředky a způsoby k jeho vyřešení; je schopen pracovat a spolupracovat s jinými žáky)

komunikativní (žák se aktivně účastní diskusí; formuluje a obhájí své názory; vyjadřuje se v mluveném i psaném projevu kultivovaně, logicky, věcně správně, souvisle a srozumitelně; texty vnímá, rozumí jim, umí je zjednodušit a interpretovat; umí texty zpracovávat i vytvářet)

sociální a personální (žák se snaží pracovat v týmu a pro tým; usiluje o efektivní práci a spolupráci; odhadne důsledky svého chování a jednání; adekvátně reaguje na hodnocení své osoby jinými lidmi; přijme pochvalu, radu i kritiku; přispívá k vytváření mezilidských vztahů, respektuje druhé, předchází osobním konfliktům)

občanské kompetence a kulturní povědomí (vnímá zákony jako závazné normy, je veden k respektu práv a osobnosti druhých lidí, v diskusích veden k aktivním postojům proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, je směřován k jednání v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování a respektování demokratických principů a hodnot)

využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (žák používá výpočetní techniku na základní uživatelské úrovni s ohledem na učební obor, poslouchá audioknihy, sleduje filmové adaptace literárních děl)

Z průřezových témat předmět literatura a estetická výchova přispívá

k tématu Občan v demokratické společnosti (rozvoj ocenění kulturních materiálních a duchovních hodnot, osvojování dovedností v jednání s lidmi, k diskusím, ke kritickému hodnocení vlivu médií, k nepodlehnutí manipulaci)

k tématu Člověk a svět práce (obohacuje poznáním kulturních a literárních děl své myšlenky, rozvíjí čtenářskou gramotnost, vyhledává, vyhodnocuje a využívá informace, trénuje veřejné projevy a komunikaci, rozvíjí dovednosti v písemném vyjadřování)

k využívání informačních a komunikačních technologií (vyhledává zdroje, poslouchá audioknihy, sleduje filmové adaptace)

Učební osnova předmětu LITERATURA A UMĚNÍ

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Rozpis učiva – 1. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák - zopakuje a zaktivizuje své estetické znalosti ze ZŠ - chápe nutnost sebevzdělávání - vnímá důležitost umění - na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblast umění	1. Umění jako specifická výpověď o skutečnosti - úvod do literatury, hudby, architektury, malířství a sochařství	3
- uvede důvody vzniku písemnictví - vyjmenuje různé funkce literárních děl - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi - rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů	2. Základy teorie literatury - podstata a funkce literatury - literární žánry	3
- uvědomuje si význam starověké literatury - čte starořecké mýty, i v novějším zpracování - seznámí se blíže s Biblí, jejími částmi a významem - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	3. Nejstarší starověké památky - výběr ze starověkého písemnictví - řecká mytologie - Bible	5
- charakterizuje jednotlivé žánry - vysvětlí význam příchodu Konstantina a Metoděje pro naši kulturu - zná životní osudy Jana Husa, jeho činnost	4. Středověk v literatuře a umění - žánry evropských literatur - vznik našeho písemnictví a jeho nejstarší památky - osobnost Jana Husa	5

- utřídí si základní poznatky o období českého středověku		
- vysvětlí rozdíly mezi středověkem a tímto obdobím - uvede významné představitele renesančního umění - charakterizuje nově vzniklé literární žánry	5. Renesance a humanismus - odraz nového životního stylu v evropském umění - výběr z děl renesančních autorů - osobnost Williama Shakespeara	5
- charakterizuje problematiku pobělohorského období - zná životní osudy J. A. Komenského, vysvětlí pokrokovost a aktuálnost jeho pedagogických názorů i jeho význam pro český pravopis	6. Baroko - vliv znovuzrození víry na pojetí umění - osobnost J. A. Komenského	4
- objasní význam ústní lidové slovesnosti - uvede významné představitele daných směrů - vyjádří vlastní umělecké prožitky z daných uměleckých děl	7. Klasicismus. Osvícenství. Preromantismus. - výběr z děl nejvýznamnějších literárních osobností - vliv lidové slovesnosti a Antiky a nový přístup k jejich zpracování	5
- zopakuje si probrané tematické celky - utřídí a zpřehlední si své znalosti	8. Souhrnné opakování učiva	2

Rozpis učiva – 2. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák - chápe důvod vzniku písemnictví - rozlišuje základní literární druhy a žánry - uvádí základní historická období, vyjádří jejich znaky a běžné formy umění - podá informace o přečtených knihách, zhlédnutých filmech atd.	1. Opakování z 1. ročníku - obecná charakteristika literatury - výrazové formy - periodizace historického vývoje	3
- zdůvodní význam a přínos NO - orientuje se v tvorbě významných osobností tohoto období - vysvětlí specifčnost vývoje české literatury - chápe společenskou funkci divadla - prohlubuje si znalosti o významných představitelích české literatury	2. Období českého národního obrození - důvody vzniku NO - vliv politiky na vnímání příslušnosti k českému národu, na budování českého vlastenectví - význam jazykovědců a historiků - formování českého divadla	5
- - charakterizuje základní znaky období - uvede představitele - na konkrétním textu (Máj) porozumí rysům romantismu - na základě vlastního vnímání popíše prostředky romantického vyjádření	3. Romantismus - promítnutí tématu lásky, ideálu a samoty do umění - lidová slovesnost jako zdroj inspirace - výběr z děl autorů evropské literatury - osobnost K. H. Máchy	6
- - charakterizuje základní znaky období - uvede představitele, jejich díla i přínos pro čtenáře - vysvětlí vliv politické situace na život a dílo K. H. Borovského, jeho význam pro českou moderní žurnalistiku - rozpoznává v díle B. Němcové rysy romantismu i realismu - uvede hlavní témata českého kritického realismu, představitele a díla - chápe význam Národního divadla, popíše jeho vybudování	4. Realismus - snaha o pravdivost umění - výběr z děl evropských autorů - prosazování realistických principů - doloží základní rysy probraných uměleckých směrů, popíše, jak se projeví v různých umění - samostatně a kultivovaně interpretuje dramatické, filmové v díle K. Havlíčka Borovského a B. Němcové - kritický realismus v české literatuře - Národní divadlo	6
		3

- - uvede základní znaky tohoto směru, jeho představitele a díla	5. Naturalismus - vliv racionalistického přístupu na umění - výběr z děl evropských a českých autorů	
- charakterizuje jednotlivé směry - seznámí se s výraznými díly období, vyjádří svůj dojem z nich - vystihne znaky impresionismu v díle A. Sovy a buřičství v díle S. K. Neumanna - vysvětlí sociální a národnostní problematiku na základě poznatku tvorby Petra Bezruče - objasní antimilitaristický postoj v díle Fráni Šrámka	6. Moderní směry přelomu 19. a 20. století a počátku 20. století - impresionismus, symbolismus, dekadence - anarchismus, satanismus a buřičství - osobnosti skupiny prokletých básníků a jejich vliv na české umění - osobnost A. Sovy, F. Šrámka, P. Bezruče a S. K. Neumanna	6
- zařadí jednotlivé autory časově i z hlediska uměleckého směru - charakterizuje nejznámější díla autorů na základě vlastního poznání - doloží základní rysy probraných uměleckých směrů, popíše, jak se projevily v různých uměních - samostatně a kultivovaně interpretuje dramatické, filmové a televizní zpracování klasických děl	7. Souhrnné opakování učiva	3

Rozpis učiva – 3. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinové dotace
Žák - utřídí si znalosti - zopakuje a zaktivizuje své vědomosti - prohlubuje svůj zájem o literaturu a umění - uvědomuje si nutnost sebevzdělávání - samostatně interpretuje umělecká díla	1. Opakování učiva předchozích ročníků	4
- vyloží vliv světové války na umění - vysvětlí pojem „ztracená generace“, uvede její představitele a základní díla - objasní pojem proletářské umění, poetismus, surrealismus - zlepší své recitační dovednosti (V. Nezval: Manon Lescaut) - seznámí se s dílem Jaroslava Haška a fenoménem vojáka Švejka	2. Období od počátku století do 20. let 20. století - reakce umění na prožitek strachu, nejistoty a světové války - výběr z děl autorů tzv. ztracené generace - výběr z děl autorů české generace - osobnost Jaroslava Haška	6
- charakterizuje uměleckou tvorbu v době 2. světové války - seznámí se s rozmanitostí díla Karla Čapka, zdůrazní Čapkův protiválečný a humanistický postoj, doloží na konkrétních dílech - seznámí se s dílem J. Seiferta, vnímá písňovou formu veršů	3. Období od 20. let do konce 2. světové války - vliv světového válečného konfliktu na umění a kulturu - nejvýznamnější protiválečná díla a osobnosti - zpracování prožitých traumat v národních literaturách - osobnost Karla Čapka - osobnost Jaroslava Seiferta	7
- charakterizuje umělec. tvorbu v období po 2. světové válce - uvede jednotlivé směry a jejich představitele - samostatně vyhledává informace autorech-dílech - vysvětlí specifičnost vývoje české kulturní scény - seznámí se se znaky oficiální literatury a jejími představiteli - pozná pojem exilová a samizdatová	4. Svět po 2. světové válce - vznik nových paralelních i prolínajících se směrů - představitelé světového umění 2. poloviny 20. století - vliv politické situace a zvrátů na českou kulturu, vznik literatury tří proudů	8

literatura a zná její vybrané zástupce		
- rozlišuje literaturu hodnotnou od brakové - vysvětlí na příkladech z vlastní četby a sledování filmů a televizních pořadů základní principy zábavného průmyslu - rozliší texty spadající do oblasti tzv. vážné literatury, středního proudu a literárního braku	5. Zábavná literatura - horor, detektivka, thriller - science fiction, fantasy - dívčí román, červená knihovna	4
- utřídí si své poznatky a vědomosti z hlediska vývoje umění, jednotlivých směrů a autorů - na konkrétních dílech najde znaky určitých směrů - vyhledává informace s využitím různých zdrojů, uspořádá je, zpracuje - rozlišuje umělecký text od neuměleckého - postihuje rozdíly mezi fiktivním a reálným světem a popíše, jakým způsobem se realita promítá do umění	6. Souhrnné opakování učiva	3

Učební osnova předmětu ZDRAVOTNÍ VÝCHOVA

Obecné cíle

Předmět zdravotní výchova si klade za cíl vybavit žáky základními znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivnímu i aktivnímu rozvoji a ochraně zdraví s propojením všech jeho složek (fyzické, psychické i sociální), podpořit jejich kladný postoj ke správnému a zdravému životnímu stylu. V oblasti individuální i kolektivní ochrany života, zdraví a bezpečnosti klade hlavní důraz na racionální způsob chování v situacích osobního i veřejného ohrožení a za mimořádných událostí.

Charakteristika obsahu

Vzdělávací program přináší základní poznání o člověku v souvislosti s preventivní ochranou jeho zdraví. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pochopili hodnotu zdraví, smysl zdravotní prevence, problematiku spojenou s úrazem, nemocí, jiným poškozením nebo ohrožením života a zdraví. Žáci se seznamují s možným nebezpečím, které ohrožuje život a zdraví v běžných i mimořádných situacích, osvojují si způsoby rozhodování, které vedou k zachování či posílení zdraví, a získávají potřebnou míru odpovědnosti za zdraví vlastní i zdraví jiných. V rámci programu vzdělávání pro zdraví obsah předmětu koresponduje především s předmětem tělesná výchova, dále pak s předměty občanská nauka a ekologie, u učebního oboru cukrář s předmětem suroviny, u oboru kuchař číšník s předmětem potravin a výživa.

Metody a formy výuky

Z metod a forem výuky budou využívány zejména výklad, dialogické metody – rozhovor, diskuse a metody názorně demonstrační – video, promítání slajdů.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí ze zvládnutí praktických dovedností a jejich aplikaci při řešení modelových situací v rámci školy i v každodenním životě. Součástí hodnocení je ústní i písemný projev, zpracování a přednes referátů na dané téma, práce s informacemi, ICT a jejich využití v běžném životě. Hodnotí se i týmová spolupráce, zejména při řešení situací přímého ohrožení zdraví a života člověka a při mimořádných událostech ohrožení.

Žáci budou vedeni k:

- vytváření aktivního přístupu k ochraně svého zdraví, rozvoji jejich chování a postojů ke zdravému způsobu života, celoživotní odpovědnosti za své zdraví
- k odpovědnosti za kvalitu života vlastního i společnosti
- racionálnímu jednání v situacích osobního a v mimořádných situacích veřejného ohrožení
- poskytování první pomoci sobě i jiným při poranění, úrazech, náhlých zdravotních příhodách, stavech bezprostředně ohrožujících život
- týmové práci při řešení zadaných problémů

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**Zdravotní výchova rozvíjí kompetence**

kompetence k řešení problémů (žák umí získat informace potřebné k řešení problému při ohrožení zdraví a života, umí vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a spolupracovat v týmu rizikové chování)

personální a sociální kompetence (žák umí posoudit své možnosti a možnosti druhých)

občanské kompetence a kulturní povědomí (žák respektuje občanské a etické zásady při ochraně zdraví a života)

kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (žák používá výpočetní techniku na základní uživatelské úrovni s ohledem na učební obor)

Z průřezových témat předmět zdravotní výchova přispívá

K tématu Člověk a životní prostředí (vytváří etické a citové vztahy k životnímu prostředí ve všech formách)

K tématu Občan v demokratické společnosti (podporuje rozvoj vlastní iniciativy, vytváří žákovi prostor pro tvořivost, vlastní seberealizaci i pro týmovou spolupráci a současně zvyšuje motivaci při tvorbě individuálních i skupinových projektů)

K tématu Člověk a svět práce (předmět zdravotní výchova svým obsahem umožňuje uplatnění absolventů v dalším vzdělávání)

K tématu Informační a komunikační technologie (připravuje žáky na život ve společnosti, ve které se využívá zpracování, přenos a uchovávání informací)

Učební osnova předmětu ZDRAVOTNÍ VÝCHOVA

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Rozpis učiva – 1. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - zdůvodní význam zdravého životního stylu - objasní důsledky sociálně patologických jevů - dovede posoudit rizika nevhodného a nezodpovědného chování ke svému zdraví - uvádí příklady jednání, která mají pozitivní nebo negativní vliv na zdraví člověka	1. Zdraví - péče o zdraví, zdravý životní styl, sociálně patologické jevy, partnerské vztahy a lidská sexualita, mediální obraz lidského těla	6
- popíše systém integrovaného záchranného systému ČR - zná zásady chování v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - chápe potřebu solidarity a pomoci druhým za mimořádných událostí	2. Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - integrovaný záchranný systém, krizové stavy, situace ohrožení a ochrana obyvatel, pravidla chování v situacích ohrožení	10
- vysvětlí význam prevence pro snížení rizika ohrožení zdraví a života - posoudí význam první pomoci pro záchranu života a zdraví člověka - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci při různých ohroženích života a zdraví	3. První pomoc - prevence úrazů a nemocí, základy první pomoci	16

Učební osnova předmětu TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obecné cíle

Předmět tělesná výchova vede k rozvoji pohybových schopností a dovedností, učí žáky celoživotně prožívat a rozvíjet pohyb a sportovní výkon. Svým obsahem se prolíná s předmětem Zdravověda - vychovává žáky ke kompenzování negativních vlivů způsobu života, ke spolupráci při společných činnostech a k dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách. V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybové nadání, tak zdravotně oslabení žáci. Pro žáky se zdravotním oslabením škola vytvoří oddělení zdravotní tělesné výchovy.

Charakteristika obsahu

Učivo předmětu Tělesná výchova vede k získání a prohlubování pohybových dovedností a tělesné zdatnosti, jako jsou tělesná cvičení (pořadová, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační), gymnastika (akrobacie, cvičení na nářadí, šplh, rytmická gymnastika, cvičení se švihadly), atletika (běh rychlý, vytrvalý, starty, štafety, hody), pohybové hry (drobné, košíková, odbíjená, ringo, florbal, vybíjená, kopaná), úpoly (pády, základní sebeobrana, přetlačování), turistika a sporty v přírodě (příprava turistické akce, orientace v krajině, orientační běh, příprava stravy, určování rostlin, práce s buzolou, exkurze v CHKO Litovelské Pomoraví, plavání, netradiční sporty).

Metody a formy výuky

Z metod a forem výuky bude využíván zejména nácvik pohybových činností.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí formou motorických testů z praktických dovedností v návaznosti na pohybové předpoklady. Při hodnocení se sledují i teoretické znalosti pravidel daných sportovních činností a schopnost jejich aplikace na sledovanou činnost. Hodnotí se činnost v kolektivních sportech, která vede ke vzájemné spolupráci pro dosažení co nejlepších výsledků jednotlivce i týmu.

Žáci budou vedeni k:

- k osvojení zásad a návyků bezpečného pohybu a zdraví neohrožující činnosti
- k rozpoznání činností vedoucích k ohrožení zdraví a schopnosti k odstranění závad a možných rizik
- k vybavení vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu, a aby dokázali první pomoc sami poskytnout
- k týmové práci při řešení zadaných úkolů a projektů
- k prevenci úrazů

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**TEV rozvíjí kompetence**

Komunikativní kompetence (žák je schopen formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastní se aktivně diskusí, umí formulovat a obhajovat své názory a postoje, je schopen vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování)

Personální a sociální kompetence (žák umí pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných činností, umí přijímat a plnit svěřené úkoly, je schopen posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích.

Občanské kompetence a kulturní povědomí (žák respektuje občanské a etické zásady při ochraně zdraví a života)

Z průřezových témat předmět TEV přispívá

K tématu Občan v demokratické společnosti (žák zlepšuje kulturu svého vystupování a spolupráci se spolužáky, zvyšuje úroveň své odpovědnosti, úsudku a komunikačních schopností)

K tématu Člověk a životní prostředí (žák chápe důležitost třídění odpadů, uvědomuje si důležitost snižování energetické náročnosti technických zařízení ve vztahu k životnímu prostředí)

K tématu Člověk a svět práce (žák si uvědomuje potřebu neustálého získávání a využívání nových poznatků a dovedností prostřednictvím celoživotního vzdělávání)

Učební osnova předmětu TĚLESNÁ VÝCHOVA

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Rozpis učiva – 1. – 3. ročník – 1 hod/týden				
Výsledky vzdělávání	Tematické celky	Hodinová dotace		
Žák:	1. Hygiena a bezpečnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník
- dodržuje základní hygienické a bezpečnostní normy		1	1	1
- uplatňuje základní techniky vybraných disciplín	2. Atletika	12	12	12
- ovládá pravidla				
- zlepšuje se v základních herních činnostech jednotlivce	3. Sportovní hry	14	15	15
- dává své schopnosti ve prospěch kolektivu				
- koordinuje své pohyby	4. Sportovní gymnastika, cvičení s hudební	3	3	3
- zlepšuje prostorovou orientaci				
- rozlišuje nutnou sebeobranu	5. Úpoly	2	1	1
- využívá pohybové činnosti pro všestrannou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	6. Pohybové hry	Průběžně	Průběžně	Průběžně
- uvědomí si důležitost rozcvičení, protažení a posílení zanedbaných svalových skupin	7. Tělesná cvičení	Průběžně	Průběžně	Průběžně
- uvědomuje si význam pravidelného pohybu pro zvyšování svých pohybových dovedností	8. Testování tělesné zdatnosti	Průběžně	Průběžně	Průběžně

Učební osnova předmětu INFORMATIKA

Obecné cíle

Předmět informatika (dále jen INF) poskytuje žákům základní úroveň informační gramotnosti, tj. dosažení znalostí a dovedností nezbytných k využití digitálních technologií. Prohlubuje u žáka schopnost tvůrčím způsobem využívat informační technologie, informační zdroje a aplikační programové vybavení. Jeho cílem je dosáhnout lepší orientace v narůstajícím množství informací při respektování právních a etických zásad používání prostředků informační a komunikační technologie.

Charakteristika obsahu

V 1. ročníku se žáci seznámí s osobním počítačem a základními pojmy nezbytnými pro jeho uživatelskou obsluhu. Následuje studium výpočetních a informačních procesů z hlediska hardwaru, operačního systému a textového procesoru.

Ve 2. ročníku následuje další aplikační software: tabulkový procesor, internetový prohlížeč, elektronická pošta.

Učivo 3. ročníku doplní aplikační software prezentačním manažerem a antivirovou ochranou, operační systém počítačovými sítěmi a přístupovými právy.

Metody a formy výuky

Z metod a forem výuky budou využívány zejména výklad, řízený rozhovor, diskuse, práce s webovými stránkami, názorně demonstrační metody – obrazy, promítání slajdů, grafické a výtvarné činnosti – sestřiování grafů, schémat a metody samostatné práce.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního i písemného projevu a praktického cvičení. Při hodnocení se sleduje dodržení správných postupů práce na PC, znalost používaných pojmů a jejich aplikace, samostatnost při řešení úloh, s ohledem na dodržování platných etických a právních norem, včetně sledování typografických pravidel a konvencí.

Žáci budou vedeni k:

- schopnosti aplikovat výpočetní techniku k efektivnímu zpracování informací
- přizpůsobování se inovovaným verzím digitálních zařízení a schopnosti jejich vzájemného propojování.
- seznámení se v rámci předmětu se základy informatiky jako vědního oboru
- používání základních pojmů a metod informatiky, napomáhání rozvoje abstraktního, systémového myšlení, podpoře schopnosti vhodně vyjadřovat své myšlenky
- snaze obhajovat tvůrčí způsob přístupu k řešení problémů
- poznání základních principů algoritmického řešení úloh a významu informačních systémů ve společnosti

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**INF rozvíjí kompetence**

kompetence k učení (žák uplatňuje různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledává a zpracovává informace, rozumí mluvenému projevu, využívá ke svému učení různé informační zdroje, zná možnosti svého dalšího vzdělávání)

kompetence k řešení problémů (žák porozumí zadání úkolu a umí získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, umí vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a spolupracovat v týmu)

komunikativní kompetence (žák umí formulovat a interpretovat myšlenky s využitím technologie informační a komunikační, umí se vyjadřovat a aktivně se účastnit diskuse na dané téma)

personální a sociální kompetence (žák pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných činností, je schopnost přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, nezaujatě zvažuje návrhy druhých, přijímá rady i kritiku, vlastními návrhy motivuje druhé)

občanské kompetence a kulturní podvědomí (žák respektuje právní a etické zásady při používání prostředků ICT, dodržuje zákony)

kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám (žák umí získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb)

matematické kompetence (žák používá jednotky informace, pracuje s grafickými objekty matematického a statistického charakteru, používá algoritmické postupy v ICT)

kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (žák používá výpočetní techniku na základní uživatelské úrovni s ohledem na učební obor)

Z průřezových témat předmět INF přispívá

k využívání informačních a komunikačních technologií (předmět INF vytváří základ pro ostatní vzdělávací oblasti i pro mezipředmětové vztahy, inspiruje k využívání prostředků výpočetní techniky a internetu v přípravě na vyučování a k celoživotnímu vzdělávání)

k tématu Občan v demokratické společnosti (podporuje rozvoj vlastní iniciativy, vytváří žákovi prostor pro tvořivost, vlastní seberealizaci i pro týmovou spolupráci a současně zvyšuje motivaci při tvorbě individuálních i skupinových projektů)

k tématu Člověk a životní prostředí (likvidace nebezpečných odpadů v oblasti ICT)

k tématu Člověk a svět práce (předmět ICT svým obsahem zvyšuje pravděpodobnost uplatnění absolventů v dalším vzdělávání a na trhu práce)

Učební osnova předmětu INFORMATIKA

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Rozpis učiva – 1. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - rozumí základním pojmům - zná jednotky informací a chápe strukturu dat - vysvětlí co je informační systém a k čemu slouží - orientuje se a pracuje v jednoduchém informačním systému	1. Základy ICT, úvod do informačních systémů - zásady užívání školních digitálních prostředků, zásady BOZP při práci s počítači - hardware, software, osobní počítač - informace, data - Informační systém	5
- charakterizuje jednotlivé komponenty počítače a jejich funkce, rozumí základním parametrům - rozumí, jakým způsobem pracuje počítač s daty - samostatně používá počítač a periferní zařízení, detekuje chyby, vymění spotřební materiál	2. Hardware, principy fungování PC - typy počítačů, principy fungování - hlavní části osobního počítače (procesor, paměti a úložiště) - periferní zařízení	6

- popíše princip operačního systému - rozpozná běžné ikony na pracovní ploše, umí vytvořit zástupce - pracuje s prostředky správy operačního systému, konfiguruje operační systém a nastaví uživatelské prostředí - má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy - rozpoznává a využívá analogii ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací - využívá prostředky k zabezpečení dat před zneužitím a k ochraně dat před zničením - vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů	3. Operační systémy počítače - operační systém – jeho charakteristika, funkce a základní vlastnosti - základní a aplikační programové vybavení - nastavení a konfigurace operačního systému - nápověda - data, soubor, adresář, stromová struktura - ochrana a zabezpečení dat - další aplikační programové vybavení	7
- zná a dodržuje běžná typografická pravidla a konvence - používá textový procesor pro tvorbu a úpravu strukturovaných textových dokumentů - orientuje se v typografických pravidlech - formátuje text - pracuje s objekty	4. Textový procesor – Microsoft Word - programový balík Microsoft Office - základní funkce – psaní textu, práce s textem, typografická pravidla - formát písma a odstavce, styly - čáry a ohraničení - odrážky a číslování - tisk a export dokumentu - pravítko a tabulátory - tabulky - vkládání a úprava grafických objektů	14

Rozpis učiva – 2. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - rozumí funkci a principům tabulkového procesoru - ovládá adresaci buněk - vkládá do tabulek data různých typů a upravuje jejich formát - tvoří jednoduché vzorce a používá základní vestavěné funkce - graficky prezentuje data z tabulek	1. Tabulkový procesor – Microsoft Excel - popis prostředí, základní operace s buňkami, grafická úprava buňky, formát buňky, tvorba tabulky - vzorce a vestavěné funkce - tvorba grafů, tisk tabulek a grafů - propojení tabulky s textovým procesorem	15
- dokáže popsat strukturu celosvětové sítě a vysvětlit související pojmy - ovládá odpovídající techniky k vyhledávání požadovaných informací - při práci respektuje platné etické a právní normy (ochrana autorských práv)	2. Internet - struktura celosvětové sítě Internet - připojení k Internetu, internetový prohlížeč - vyhledávání v internetu, práce s internetovými stránkami	9
- pracuje s běžnými prostředky online a off-line komunikace - ovládá zaslání a přijetí e-mailu - seznámil se s dalšími funkcemi poštovního klienta (adresář, plánování apod.)	3. Počítačová pošta, e-mail - elektronická pošta, poštovní aplikace Microsoft Outlook - další online a off-line komunikace	8

Rozpis učiva – 3. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - ví, co je prezentace a k čemu slouží - připraví si podklady pro zpracování úspěšné prezentace - samostatně vytvoří prezentaci - formátuje text i ostatní prvky prezentace - nastaví střídání snímků - prezentuje svoji práci	1. Prezenční manažer – Microsoft PowerPoint - zásady úspěšné prezentace - základní tvorba prezentace - vkládání objektů do prezentace: textové pole, obrázek, pozadí apod. - základní nastavení animací - řazení snímků, přechody a časování mezi objekty a snímky - aktivací události	14
- orientuje se v počítačových sítích - využívá možnosti sítě a pracuje s jejími prostředky - interpretuje možnosti a výhody přístupových práv - umí se přihlásit a odhlásit k počítačové síti - používá hesla k ochraně dat - využívá sítě k výměně dat	2. Počítačové sítě a přístupová práva - rozdělení podle velikosti, topologie sítí, síťové operační systémy - uživatelé a uživatelské skupiny - sdílení zařízení v síti	8
- zná hlavní typy grafických formátů - na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje - zná možnosti 3D tisku a jeho zásady při tvorbě 3D modelů	3. Počítačová grafika - základní pojmy v počítačové grafice - rastrová a vektorová grafika - vkládání grafických objektů - 3D modelování a 3D tisk - další aplikační programové vybavení	10

Učební osnova předmětu EKONOMIKA

Obecné cíle

Cílem je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsah je využitelný pro všechny obory vzdělávání. Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků.

Charakteristika obsahu

Výuka probíhá ve 3. ročníku 2 hod./týdně. Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti a je dále naplňován ve společenskovědním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání.

Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce, jehož cílem 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.

Metody a formy výuky

Při výuce lze využívat různé techniky, kromě výkladu, praktických úloh, diskuzí např. pracovní listy, týmovou práci, besedy s podporou pracovních agentur, úřadů práce, odborníků z praxe apod., exkurze ve firmách a organizacích se zaměřením na odborné činnosti, organizační strukturu, celkový provoz aj. Prezentují práce na dané téma a pracují s relevantními informačními zdroji.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni objektivně podle pravidel hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Žáci se hodnotí z ústního a písemného projevu. Zohledňuje se přehled o aktuálních událostech, aktivita při hodinách, přesnost vyjadřování a argumentace, práce s internetem, týmová spolupráce. Součástí je také vlastní sebehodnocení. U žáků se SVP podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.

Žáci budou vedeni k:

- vyhledávání v relevantních informačních zdrojích a kriticky se naučí posuzovat aktuální informace
- seznamování s platnými právními normami (např. daňové zákony, Živnostenský zákon, Zákoník práce apod.)
- práci s aktuálními formuláři a souvislému srozumitelnému vyjadřování
- motivování k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj
- seznamování s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí
- formulování svých profesních cílů a naučí se plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností
- seznámení se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Ekonomika rozvíjí kompetence

kompetence k učení (využívání různých informačních zdrojů a efektivní zpracovávání informací, uplatňování různých způsobů práce s textem – studijní a analytické čtení,

porozumění mluveným projevům - výklad, přednáška, možnosti dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání)

kompetence k řešení problémů (schopnost samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, získání informací k řešení problému a návrhy způsobu řešení, vyhodnocení dosažených výsledků, volba pomůcek, literatury, metod vhodných pro splnění úkolu, využívání dřívějších zkušeností a vědomostí, týmová spolupráce s jinými lidmi)

komunikativní kompetence (schopnost vyjadřovat se v písemné i ústní formě v učebních, životních i pracovních situacích, vhodně se prezentovat, formulovat myšlenky srozumitelně a souvisle, jazykově správně, čtenářská gramotnost, práce s informacemi, ovládání psaní a početních úkonů, formulování názorů, zpracovávání administrativních písemností, pracovních dokumentů, dodržování stylistických norem a odborné terminologie, jazyková způsobilost potřebná pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce a pro pracovní uplatnění podle charakteru odborné kvalifikace, porozumění běžné odborné terminologii a pracovním pokynům)

personální a sociální kompetence (stanovování přiměřených cílů osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, posuzování svých fyzických a duševních možností, ověřování získaných poznatků, zvažování názorů jiných lidí, adaptace na měnící se životní i pracovní podmínky, finanční gramotnost, týmová spolupráce, zvažování návrhů druhých)

občanské kompetence a kulturní povědomí (uznávání hodnot a postojů podstatných pro život v demokratické společnosti, dodržování zákonů, respektování práv a osobností druhých lidí, zájem o politické a společenské dění u nás i ve světě)

kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám (schopnost využívat osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, přehled o pracovních a platových podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky, komunikace s potenciálními zaměstnavateli, sebeprezentace, znalost práv a povinností zaměstnavatelů a pracovníků, porozumění podstatě podnikání, přehled o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání)

matematické kompetence (efektivní hospodaření s financemi, převádění běžných jednotek, vytváření různých forem grafického znázornění - tabulky, diagramy, grafy, schémata)

kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (práce s informacemi, daty v digitální podobě, komunikace pomocí digitálních technologií)

Z průřezových témat předmět Ekonomika přispívá

k tématu Občan v demokratické společnosti (využívání masových médií pro své různé potřeby, umění jednat s lidmi, diskutovat s nimi a hledat kompromisní řešení, ochota angažovat se i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí)

k tématu Člověk a svět práce (odpovědnost za vlastní život, formulování svých profesních cílů, plánování a vytváření profesní kariéry podle svých potřeb a schopností, motivace k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce, vyhledávání v informačních zdrojích a posuzování informací o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání, seznámení se s právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů, aspekty soukromého podnikání, seznámení se se službami kariérového poradenství a službami zaměstnanosti)

Učební osnova předmětu EKONOMIKA

Kód a název oboru vzdělání:	26-51-H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce.	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Rozpis učiva – 3. ročník – 2 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - 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, sociální a zdravotní pojištění - dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda jsou konkrétní služby pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné - vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří - dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci - vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti	1. Hospodářství - trh a jeho fungování (tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, 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 - sociální a zdravotní pojištění - služby peněžních útvarů - pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům	16
- rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	2. Podnikání - podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních	16

- vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet - na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů - vypočítá výsledek hospodaření - vypočítá čistou mzdu, - vysvětlí zásady daňové evidence	korporacích - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet - povinnosti podnikatele - náklady, výnosy, zisk/ztráta - mzda časová a úkolová a jejich výpočet - zásady daňové evidence	
- orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku - vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich kladý a zápory - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledává aktuální výši úrokových sazeb na trhu - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění - rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a sestaví rozpočet domácnosti - navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti - navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky - vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení	3. Finanční vzdělávání - peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk - úroková míra, RPSN - pojištění, pojistné produkty - inflace - úvěrové produkty - rozpočet domácnosti - řešení krizových finančních situací	16
- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství - charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát - provede jednoduchý výpočet daní - vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob - provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění	4. Daně - státní rozpočet - daně a daňová soustava - výpočet daně - přiznání k dani - zdravotní pojištění - sociální pojištění - daňové a účetní doklady	16

- vyhotoví a zkontroluje daňový doklad		
--	--	--

Učební osnova předmětu ELEKTROTECHNIKA

Obecné cíle

Předmět Elektrotechnika vytváří odborný základ, na který navazují ostatní odborné předměty. Cílem je vychovat absolventa s širokým obecným přehledem znalostí elektrotechniky. Vychází z fyzikální podstaty elektrotechnických a magnetických jevů a jejich praktických aplikací. Žáci mají celkový přehled o základních elektronických součástkách a jejich použití, i základních elektronických obvodech a jejich aplikaci. Předmět přispívá k rozvoji logického a odborného myšlení a k utváření uceleného názoru na jednotlivé elektronické prvky, součástky i obvody, na jejich vlastnosti, zpracování a použití.

Charakteristika obsahu

V 1. ročníku výuka zahrnuje několik okruhů učiva: základní elektrické pojmy, stejnosměrný proud, řešení obvodů stejnosměrného proudu, elektrostatické pole a jeho účinky, magnetické pole a jeho účinky a elektromagnetickou indukci. Následují témata polovodičových prvků a využití v praxi. Poté se žáci seznámí s účinky a užitím střídavého proudu a to jednofázového i trojfázového.

Ve 2. ročníku se žáci učí znát vlastnosti základních obvodových dvojpolů a čtyřpolů, usměrňovače a jejich filtrační členy a násobiče napětí. Nejrozsáhlejší kapitolou jsou zesilovače s bipolárními a unipolárními tranzistory, operační a integrované zesilovače. Dále oscilátory, oscilátory řízené krystalem, klopne a impulsové obvody.

Ve 3. ročníku se žáci nejdříve seznamují se všemi typy obrazovek, moderními spínanými impulzními zdroji a principy dálkových ovládání el. zařízení. Náplní dalších kapitol je elektroakustika a optoelektronika, což je nejnovější způsob přenosu signálu se stále širším využitím jak ve všeobecné technické praxi, tak i v zabezpečovací technice. Významná kapitola jsou obvody typu AD převodníky.

Metody a formy výuky

Metody a formy výuky budou směřovány především na využívání prostředků informačních a komunikačních technologií, samostatné řešení problémových úloh, týmová práce a práce s odbornou literaturou. Dále jsou k dispozici metody práce v e-learningu školního datového portálu a metody názorně demonstrační – pokus, video, prezentace. Pro teoretickou výuku bude využíván soubor ústních přednášek, doplňovaný samostatným řešením úloh, vyhledávaných na doporučených internetových stránkách.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního a písemného projevu. Při hodnocení se sleduje odborná správnost, schopnost logicky myslet, schopnost navazovat na jiná témata a správně se odborně vyjadřovat. Hodnotí se i zpracování a přednes referátů, získávání a aplikace nových poznatků, schopnost týmové spolupráce i samostatnost při řešení úkolů.

Žáci budou vedeni k:

- používání základních pojmů ve správném kontextu
- odvozování vztahů mezi veličinami
- řešení příkladů a k obhajobě zvoleného postupu
- práci s odborným textem
- naslouchání názorů jiných
- prosazování rozvoje ve své pracovní činnosti
- utváření adekvátního sebevědomí
- pochopení nutnosti dalšího sebevzdělávání
- dodržování stanovených norem a předpisů
- kultivovanému technickému vyjadřování
- formulování svých myšlenek a k srozumitelné, souvislé a věcně správné komunikaci
- pochopení výhody znalosti cizích jazyků pro životní a pracovní uplatnění
- aktivní diskusi, umění formulovat a obhajovat své názory a postoje
- představě o soukromém podnikání, jeho právních a ekonomických aspektech
- přijímání odpovědnosti žáků za vlastní myšlení, rozhodování, jednání, chování a cítění
- bezpečnosti práce a k ochraně zdraví při práci

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména kompetence

k učení: žák uplatňuje různé způsoby práce s textem a s porozuměním poslouchá mluvené projevy

k řešení problémů: žák volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění zadaného úkolu a využívá přitom vědomostí a zkušeností získaných dříve

komunikativní: žák srozumitelně a souvisle formuluje své myšlenky a dodržuje odbornou terminologii

k pracovnímu uplatnění: žák získává odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání, aby byl připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

matematické: žák aplikuje matematické postupy při řešení praktických elektrotechnických úloh

využívat prostředky ICT: žák pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích

odborné: žák využívá všechny technické poznatky v elektrikářské praxi, rozlišuje při práci různá bezpečnostní rizika a kvalitativní specifika, vykonává práce na veškerých elektrických a elektronických zařízeních v souladu s ČSN

Z průřezových témat předmět elektrotechnika přispívá zejména k tématům

Občan v demokratické společnosti: žák je schopen odolávat myšlenkové manipulaci, dovede jednat s lidmi, diskutovat o odborných i občanských otázkách, hledat kompromisní řešení

Člověk a životní prostředí: žák si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním i profesním životě, chápe souvislosti mezi enviromentálními, ekonomickými a sociálními aspekty trvale udržitelného rozvoje

Využívání ICT: žák se stává součástí informační společnosti, používá hardware i software při řešení úkolů profese, na kterou se připravuje

Učební osnova předmětu ELEKTROTECHNIKA

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Rozpis učiva - 1. ročník – 5 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - definuje základní pojmy v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit - chápe význam a obsah předmětu - seznámí se základními jevy v elektrotechnice	1. Základní pojmy - elektrický stav tělesa, elektronová teorie - elektrický potenciál, elektrické napětí, elektrický proud - zdroje elektrické energie - základní rozdělení materiálů v elektrotechnice	20
- aktivně pracuje se schémata zapojení elektrických obvodů elektrických obvodů - provádí základní elektrotechnické výpočty - aplikuje výpočty proudu, napětí a odporu na praktické úkoly - stanovuje proudy a napětí v obvodech - vyhodnocuje závislosti proudů a napětí - řeší zdrojové závislosti	2. Stejnoseměrný proud - základní pojmy a veličiny - základní obvodové prvky - Ohmův zákon - Kirchhoffovy zákony - zdroje stejnosměrného napětí a proudu - řešení elektrických obvodů	30
- rozlišuje podstatu elektrotechnických jevů, sil v elektrostatickém poli, princip kondenzátoru a pojem kapacity - vysvětlí význam náboje a určí jeho působení - určí význam a užití kondenzátorů	3. Elektrostatické pole - vznik a veličiny elektrostatického pole - kapacita, kondenzátory, spojování kondenzátorů - energie elektrostatického pole - elektrostatické pole, elektrická pevnost dielektrika	15

- vysvětlí význam magnetických obvodů - popíše analogii s elektrickými obvody - rozliší magnetické materiály - vyhodnocuje intenzitu a účinky magnetických polí - umí srovnat ztráty a ví jak je zmenšit - charakterizuje magnetické obvody - popíše uplatnění mag. obvodů	4. Magnetismus a elektromagnetismus, indukce - magnetické vlastnosti látek - magnetické pole vodiče - magnetické obvody - silové účinky, energie magnetického pole - indukční zákon, Lencovo pravidlo - indukčnost cívky, vzájemná indukčnost, činitel vazby - spojování cívek - vířivé proudy, účinky, ztráty v železe -	20
- řeší jednoduché obvody střídavého proudu - charakterizuje význam jednotlivých veličin - popíše průběh a využití střídavého proudu - vyhodnocuje hodnoty jednotlivých veličin - aplikuje grafické a matematické vztahy ve všech možných způsobech spojování - zhodnotí fázory proudu a napětí ve všech hlavních zapojeních - aplikuje Thomsonův vztah pro frekvenci	5. Střídavý proud - základní pojmy, časový průběh sinusových veličin - efektivní a střední hodnota střídavých veličin - rezistor, kondenzátor a cívka v obvodu střídavého proudu, fázový posun - sérioparalelní obvody-činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu, účinník	10
- popíše získávání a distribuci elektrické energie - vysvětlí rozdíl mezi jednofázovou a trojfázovou soustavou - zhodnotí výhody a nevýhody obou soustav	6. Trojfázová soustava - trojfázová proudová soustava - druhy zapojení trojfázové soustavy - točivé magnetické pole	15
- zjistí z katalogu parametry polovodičové součástky; - - vybere polovodičovou součástku dle požadované funkce a použití	7. Polovodičové součástky - Dioda	20
- zjistí z katalogu parametry polovodičové součástky; - - vybere polovodičovou součástku dle požadované funkce a použití	8. Polovodičové součástky - Tranzistor	15
- zná základní parametry a zapojení	9. Použití v praxi -Zesilovač	15

Rozpis učiva - 2. ročník – 3 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - pozná ve schématu proud a napětí - počítá hodnoty dvojpólů - spočítá si příslušný dělič napětí - rozezná derivační, integrační článek, průběhy - vypočítá rezonanční obvod - hledá v katalogu tranzistory a integrované obvody a určí jejich parametry	1. Elektronické obvody	6
- znázorňuje schematicky a vysvětluje funkci zesilovače - rozezná typy zesilovačů - vypočítá zapojení zesilovače podle třídy - nastavení pracovního bodu - vypočítá výkon a zpětnou vazbu - sestaví zesilovač s diskrétními součástkami - počítá různá zapojení operačních zesilovačů a popíše jejich využití	2. Zesilovače	14
- znázorňuje schematicky a vysvětluje funkci OZ - rozezná typy a jednotlivá zapojení zesilovačů	3. Operační zesilovače	6
- používá oscilátory při měření - popíše princip zapojení LC a RC oscilátoru - vysvětlí výhody a nevýhody obou zapojení - určí použití oscilátoru s krystalem - sestaví tvarovací obvody	4. Oscilátory - Oscilátory řízené krystalem	8
- zná pojem el. točivý a netočivý stroj - zná relé, stykač, jistič, chránič	5. Elektrické netočivé stroje	6
- rozdělí motor dle použití a zapojení - Stanoví jednotlivé druhy motorů	6. Elektrické točivé stroje	10

- - popíše a nakreslí impulsní signály - sestaví a popíše průběhy integračního a derivačního članku - sestaví obvody RL a RLC s impulsovým signálem - vysvětlí, k čemu slouží omezovač amplitudy - sestaví klopný obvod a popíše jeho funkci - navrhne a sestaví obvod s operačním zesilovačem - v katalogu vyhledává IO pro impulsní techniku	7. Impulsové obvody	16
- popíše nízké a vysoké kmitočty - rozliší a popíše typy obvodů - charakterizuje obvody a jejich použití	8. Kmitočtově závislé obvody	10
- rozliší spínací obvody MKO, AKO, BKO SKO - znázorňuje schematicky a vysvětluje funkci	9. Klopné obvody	20

Rozpis učiva - 3. ročník – 2 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - vyjmenuje typy obrazovek - popíše principy všech obrazovek a určí výhody a nevýhody - charakterizuje projektory	1. Televizní obrazovky a zobrazovače	10
- vysvětlí vznik a šíření rušení - popíše metody ochrany proti rušivým vlivům	2. Elektromagnetická slučitelnost	10
- - Pochopí pojem DA převodník - Popíše princip a použití - Pochopí pojem AD převodník - Popíše princip a použití	3. Převodníky	10
- vysvětlí pojem elektroakustika - stanoví princip měniče - v katalogu vyhledá mikrofon, reproduktor a repro-soustavy - sestaví repro-soustavu - vypočítá výhybky	4. Elektroakustika	10
- orientují se v optoelektronice - charakterizuje typy vláken a kabelů a jejich využití v bezpečnostních systémech - popíše jednotlivé optické vysílače a přijímače	5. Optoelektronika	7
- popíše základní funkci - Pochopí výhody spínaných zdrojů - Popíše blokové schéma - Umí popsat použití a výhody dálkového ovládání	6. Spínané zdroje	10
- charakterizuje typy přenosů a jejich využití	7. Datové přenosy	7

Učební osnova předmětu ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ

Obecné cíle

Předmět Elektrotechnická měření vede žáky k tomu, aby postupně získávali potřebné vědomosti a návyky vedoucí k rozvoji přesné, svědomité a odpovědné práce jako i k rozvoji praktických dovedností. Seznamuje žáky se základními druhy měřících přístrojů, měřícími metodami a postupy a jejich teoretickým a praktickým využitím. Vede žáky k tomu, aby byli schopni zdůvodnit jak správný výběr přístroje, tak i metody měření.

Vede k pochopení a ovládání klasických i elektronických přístrojů, ke znalosti postupů měření elektrických veličin a vlastností elektronických prvků. Žáci diagnostikují stav elektrotechnického zařízení měřením; metodu měření vybírají s ohledem na potřebnou přesnost.

Charakteristika obsahu

Učivo 1. ročníku seznámí žáky s účelem el. měření, jeho významem, vlastnostmi měřících přístrojů, s chybami při měření, konstrukcí měřidel a systémů. Žáci budou měřit základní veličiny, osvojí si zásady laboratorních cvičení z hlediska bezpečnosti práce, organizace a vypracování protokolů.

Učivo 2. ročníku seznámí žáky s měřením elektrických odporů, kondenzátorů, měřením indukčností (vlastních a vzájemných), výkonů, transformátorů, polovodičových součástek formou praktických cvičení a vyhodnocování naměřených výsledků.

Učivo 3. ročníku seznámí žáky s použitím elektronických přístrojů milivoltmetrů, osciloskopů, generátorů, měřičů kmitočtu, měřičů fázového posunu a to jak analogových tak i digitálních. Žáci provádí měření na předzesilovačích, zesilovačích, na operačních zesilovačích, hradlech, klopných obvodech, oscilátorech a snímačích. Výsledky měření vyhodnocují.

Metody a formy výuky

Metody a formy výuky budou směřovány především na využívání prostředků informačních a komunikačních technologií, samostatné řešení problémových úloh, týmová práce a práce s odbornou literaturou. Dále jsou k dispozici metody práce v e-learningu školního datového portálu a metody názorně demonstrační – pokus, video, prezentace. Pro teoretickou výuku bude využíván soubor ústních přednášek, doplňovaný samostatným řešením úloh, vyhledávaných na doporučených internetových stránkách.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního, písemného projevu a praktického měření. Hodnotí se měřící postupy, týmová práce a technická zpráva – protokol o měření. Při hodnocení se sleduje odborná správnost, schopnost logicky myslet, dodržovat bezpečnostní předpisy, schopnost využívat předchozích zkušeností, zdůvodňovat zvolené postupy a správně se odborně vyjadřovat.

Žáci provádějí praktická měření ve skupinách, skupina si zvolí vedoucího. Žáci ve skupině spolupracují, a vzájemně se kontrolují, vedoucí prezentuje práci skupiny, protokol vypracovávají individuálně.

Žáci budou vedeni k:

- dodržování zásad správného měření
- šetrnému a ohleduplnému zacházení s měřicími přístroji
- dodržování bezpečnostních předpisů při práci s napětím
- optimální volbě měřicí metody
- tomu, aby se dokázali adaptovat na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých možností je aktivně ovlivňovat
- vzájemné kontrole správnosti zapojování při týmové práci
- tomu, aby uměli v případě úrazu zejména elektrickým proudem poskytnout spolužákům i ostatním první pomoc
- tomu, aby věděli jak si počínat při vzniku požáru
- zařazování nových poznatků do svého osobního i profesního života

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména kompetence

k učení: žák posiluje efektivitu učení pomocí názorných příkladů, kde praxe potvrzuje teorii
k řešení problémů: žák analyzuje úlohu, navrhuje varianty řešení a předkládá a je k posouzení týmu. Tým se rozhodne pro neoptimálnější řešení a realizuje ho

kun komunikativní: žák se aktivně účastní diskuzí, formuluje a obhajuje svoje návrhy a je schopen prezentovat výsledky práce svého týmu

kun personální a sociální: žák podněcuje práci týmu vlastními návrhy, nezaujatě zvažuje návrhy druhých a svým chováním nedává podněty k osobním konfliktům

kun matematické: žák aplikuje matematické postupy při vyhodnocování naměřených hodnot

kun využívat prostředky ICT: žák využívá počítačové simulace při měření některých veličin

kun odborné: žák respektuje skutečnost, že veškeré prakticky prováděné odborné práce vyžadují neustálou kontrolu pomocí různých měřících technik a zařízení, jakož i neustálé vyhodnocování výsledků měření. Podle naměřených výsledků koriguje svoji práci

Z průřezových témat předmět Elektrická měření přispívá k tématům

Občan v demokratické společnosti: žák získává vhodnou míru sebevědomí, vědomí odpovědnosti za svoji práci i za sebe samého, schopnost logického úsudku a potřeby dalšího vzdělávání a učení

Člověk a životní prostředí: žák žije a pracuje v souladu se zásadami trvale udržitelného rozvoje, šetrně zachází s materiálem a surovinami, elektrickou a jinými energiemi a s odpady nakládá ekologicky

Využívání ICT: žák se stává součástí informační společnosti, používá hardware i software při řešení úkolů profese, na kterou se připravuje

Učební osnova předmětu ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Rozpis učiva - 1. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - chápe význam proměrování elektrických veličin při konstrukci a kontrole elektrického zařízení	1. Účel elektrotechnických měření	2
- srovnává parametry různých přístrojů a posuzuje je navzájem	2. Vlastnosti měřících přístrojů	4
- posuzuje skladbu analogových přístrojů s uložením na hrotech a na vlákne	3. Konstrukce měřících přístrojů - analogové měřicí přístroje - digitální měřicí přístroje	4
- vyhodnocuje značky na stupnicích a na celkovém přístroji	4. Značky na měřících přístrojích	2
- charakterizuje různé uspořádání měřících systémů podle fyzikálních principů	5. Druhy měřících systémů	6
- vysvětlí, jakým způsobem se upravují rozsahy u ampérmetrů a voltmetrů	6. Zvětšování rozsahů	3
- definuje, k čemu jsou potřeby usměrňovače, termoelektrické články a měřicí transformátory	7. Pomocné přístroje	3
- uvede, jakým způsobem se měří napětí a jak se zapojují do obvodu voltmetry	8. Měření napětí	4

- popíše způsoby měření proudů v obvodech, a jak se ampérmetry zapojují	9. Měření proudů	4
---	-------------------------	----------

Rozpis učiva - 2. ročník – 2 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
- Žák: - používá měření rezistorů různých ohmických velikostí, zemních, izolačních	1. Měření rezistorů	6
- Zjistí teplotní závislost odporu	2. Měření termistoru	4
- provádí různé způsoby měření kondenzátorů	3. Měření kondenzátorů	8
- pracuje s různými druhy cívek a jejich vazeb, které vyhodnocuje	4. Měření indukčností	8
- proměřuje výkony pomocí wattmetrů	5. Měření výkonu jednofázové soustavy	4
- měří výkony v sítích souměrně a nesouměrně zatížených	6. Měření výkonu třífázové soustavy	4
- vyhodnocuje různé způsoby odběru proudů tj. činný, jalový a zdánlivý	7. Měření elektrické práce	4
- provádí měření na transformátorech zapojených naprázdno, nakrátko a optimálně přizpůsobených	8. Měření na transformátorech	4
- proměřuje charakteristiky různých diod v propustném i závěrném směru	9. Měření diod a usměrňovačů	6
- zjišťuje vodivost, nevodivost, zesílení a charakteristiky	10. Měření tranzistorů a spínacích prvků	6
- provádí měření analogových obvodů - s různou hustotou integrace	11. Měření analogových integrovaných obvodů	6

- posuzuje, jak obvody reagují na skokové změny vstupních logických úrovní	12. Měření číslicových integrovaných obvodů	4
--	--	----------

Rozpis učiva - 3. ročník – 2 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - popíše konstrukci a použití přístrojů	1. Milivoltmetry a mikrovoltmetry	4
- charakterizuje zapojení různých osciloskopů, vyhodnotí jejich rozdíl a použití	2. Osciloskopy	10
- proměřuje různé typy zesilovačů	3. Měření zesilovacích obvodů	6
- vysvětlí dělení a využití generátorů vysokofrekvenčních a nízkofrekvenčních	4. Generátory	6
- proměří závislost průběhů napětí a jejich odezvy na výstupu	5. Měření klopných a spínacích obvodů	10
- vyhodnotí zkreslení signálů	6. Zkresloměry	2
- definuje zapojení pro různá kmitočtová pásma	7. Měřiče kmitočtu a fázového posunu	6
- vyhodnotí výstupní signály tvarově i hodnotově pomocí elektronických přístrojů	8. Měření oscilátorů	2
- srovná různé principy převodu analogového signálu na signál digitální	9. Číslicové měřicí přístroje, voltmetry	6
- popíše způsoby měření snímačů světelných, zvukových, kouřových a jiných	10. Měření snímačů pro zabezpečovací techniku	10
- objasní využití a princip při vyhodnocování různých veličin v číslicové technice	11. Čítače	2

Učební osnova předmětu TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Obecné cíle

Předmět technická dokumentace je zaměřen na zvládnutí základní úrovně grafické gramotnosti, tj. na dosažení znalostí a dovedností nezbytných k technickému grafickému projevu. Zpracování technické dokumentace prohlubuje u žáka schopnost tvůrčím způsobem využívat informační technologie, informační zdroje a možnosti aplikačního programového vybavení s cílem dosáhnout lepší efektivity práce s informacemi při tvorbě technických projektů.

Charakteristika obsahu

Předmět se vyučuje v 1. ročníku a seznamuje žáky se základními pojmy nezbytnými pro grafický projev v technice. Výuka je soustředěna na problematiku návrhových systémů pro elektroniku. Učivo poskytuje vědomosti o technické normalizaci, zásadách zobrazování, kreslení konstrukčních prvků, tvorbou schémat a elektrotechnických sítí.

Metody a formy výuky

Metody a formy budou směřovány především na využití komplexních výukových metod jako je projektová výuka, Dumy.cz (digitální učební materiály), ELUC (elektronická učebnice), e-learning s využitím školního datového portálu, přednášku, odborný výklad a instruktáž. To vše doplněné o samostatné řešení úloh s možností vyhledat dílčí úlohy na doporučených stránkách.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního i písemného projevu a praktického cvičení. Při hodnocení se sleduje úroveň odborných vědomostí, používání správné terminologie, samostatnost řešení úloh a aktivitu, dodržení správných postupů práce na PC a jejich aplikace, úroveň grafického projevu a respektováním normalizace a typizace.

Žáci budou vedeni:

- k možnosti dorozumět se v technické praxi
- ke schopnosti aplikovat výpočetní techniku k efektivní tvorbě zadaných dílčích úloh i konečných elektrotechnických projektů.
- k používání správných technických pojmů
- k dovednosti používat informačních zdrojů
- k obhajobě a tvůrčímu přístupu k řešení problémů

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**Z klíčových kompetencí** předmět TDO rozvíjí

kompetence k učení (žák má předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností využitelných v ostatních odborných předmětech, zná možnosti svého dalšího vzdělávání)

kompetence k řešení problémů (žák porozumí zadání úkolu a umí získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, umí vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu dostupnými metodami)

matematické kompetence (žák pracuje s grafickými objekty matematického charakteru, používá znalosti goniometrie a statistické výpočty)

kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (žák používá výpočetní techniku s programovým vybavením určeným pro elektrotechnickou dokumentaci)

Z průřezových témat předmět TDO přispívá

k využívání informačních a komunikačních technologií (předmět TDO vytváří základ pro využívání prostředků výpočetní techniky a internetu v přípravě na navazující předměty)

k tématu Občan v demokratické společnosti (podporuje rozvoj vlastní iniciativy, vytváří žákovi prostor pro tvořivost, současně zvyšuje motivaci k tvorbě individuálních i skupinových projektů)

k tématu Člověk a životní prostředí (maximální využití techniky pro ochranu životního prostředí v oblasti tvorby a archivace TDO)

k tématu Člověk a svět práce (předmět TDO svým obsahem zvyšuje technické vnímání reálného prostředí při uplatňování absolventů v dalším vzdělávání a na trhu práce)

Učební osnova předmětu TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Rozpis učiva – 1. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - Zná význam a účel předmětu - Umí posoudit význam PC v TDO - Orientuje se v pravoúhlém promítání - Používá pravidla pro kótování - Čte servisní a výrobní výkres	1. Základy technického kreslení	6
- Umí použít normalizované písmo - Používá normy pro tvorbu schematických značek - Používá normy pro kreslení el. schémat - Čte elektrické schéma - Dodržuje požadavky elektromagnetické kompatibility při návrzích el. schémat a spojů	2. Zásady elektrotechnického kreslení - Návrhové systémy - Kreslení schémat - Kreslení a návrhy DPS - tvorba vlastní knihovny součástek - zásady kreslení výkresů technické dokumentace - požadavky, zásady pro návrh plošných spojů - tisk výkresů pomocí tiskárny	6
- Posuzuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje - Rozlišuje NF a VF spoje	3. Spojovací prvky v elektrotechnice	4
- Používá dostupné katalogy - Zná řady a tolerance hodnot - Umí barevné kódy pro označení součástek	4. Pasivní součástky	1
- Rozlišuje polaritu polovodičů - Používá normované tvary a značení - Využívá vícenásobných a opakovaných bloků	5. Aktivní součástky	1

- Rozlišuje konstrukční provedení	6. Konstrukční prvky v elektrotechnice	4
- Zná a používá schéma rozvodů elektrické sítě	7. Rozvody elektrické sítě	10

Učební osnova předmětu TECHNOLOGIE

Obecné cíle

Předmět technologie seznamuje žáky s materiály používanými v elektrotechnice a elektronice. Přispívá k utváření uceleného názoru na materiály, jejich vlastnosti, zpracování a použití. Žáci určují obecné i specifické vlastnosti látek jejich strukturu a praktické použití.

V cílových dovednostech umí rozlišovat materiály, používat je s ohledem na jejich vlastnosti, uplatňovat základní technologická, ekonomická a ekologická hlediska. Respektují zásady bezpečnosti práce a hygieny i zásady ochrany zdraví.

Charakteristika obsahu

Učivo je soustředěno do prvního ročníku. Žáci se seznamují s fyzikálními vlastnostmi materiálů a s jejich rozdělením do základních skupin. Získávají přehled o základních vodivých materiálech a jejich vlastnostech z hlediska aplikace v praxi. U nevodivých materiálů porovnávají jejich teplotní, elektrické a skupenské vlastnosti. V kapitole věnované polovodičům je hlavní pozornost věnována vlastní a nevlastní vodivosti a teplotní závislosti. V následující části je učivo zaměřeno na technologii výroby pasivních součástek, jejich rozdělení a značení. V dalších kapitolách se seznámí s principy a využitím elektrických strojů, přístrojů a zařízení a s výrobou, rozvodem a využitím elektrické energie.

Průběžně s odborným učivem je probírána i problematika bezpečnostních předpisů a předpisů ochrany zdraví při práci.

Metody a formy výuky

Metody a formy výuky budou směřovány především na využívání prostředků informačních a komunikačních technologií, samostatné řešení problémových úloh, týmová práce a práce s odbornou literaturou. Dále jsou k dispozici metody práce v e-learningu školního datového portálu a metody názorně demonstrační – pokus, video, prezentace. Pro teoretickou výuku bude využíván soubor ústních přednášek, doplňovaný samostatným řešením úloh, vyhledávaných na doporučených internetových stránkách.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního a písemného projevu. V písemném projevu se sleduje odborná správnost vyjadřování, kreslení schematických značek, uvádění souvislostí a správné používání symbolů a blokových schémat. Při ústním projevu se hodnotí spolu se znalostmi i schopnost logicky myslet, navazovat na jiná témata a správně se odborně vyjadřovat.

Při hodnocení se přihlíží k samostatnému studiu nových materiálů a technologií a jejich prezentaci formou referátů.

Žáci budou vedeni k:

- dodržování technologických postupů
- pochopení nutnosti dalšího sebevzdělávání
- tomu, aby využívali technické poznatky z oblasti úprav, zpracování a
- užití rozličných materiálů v elektrikářské praxi
- tomu, aby rozlišovali při práci různá bezpečnostní a kvalitativní specifika pro nízké, vysoké a velmi vysoké napěťové a výkonové úrovně

- prosazování rozvoje ve své pracovní činnosti
- dovednosti kontrolovat a hodnotit svou práci
- dodržování stanovených norem a předpisů souvisejících se systémem řízení
- jakosti zavedeným na pracovištích
- formulování svých myšlenek a k srozumitelné a souvislé komunikaci
- pochopení výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění
- aktivní diskusi, umění formulovat a obhajovat své názory a postoje
- práci v týmu a podílení se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- představě o soukromém podnikání, jeho právních, ekonomických a administrativních aspektech
- utváření adekvátního sebevědomí
- bezpečnosti práce a k ochraně zdraví při práci

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména kompetence

k učení: žák uplatňuje různé způsoby práce s textem, efektivní vyhledává a zpracovává informace

komunikativní: žák se vyjadřuje přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci, své myšlenky formuluje srozumitelně, souvisle a věcně správně, účastní se aktivně diskuzí

k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: žák má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce ve zvoleném oboru, o možnostech zvyšování kvalifikace a o právních, ekonomických a jiných aspektech soukromého podnikání

využívat prostředky ICT: žák pracuje s běžným i aplikačním vybavením PC, uvědomuje si různou věrohodnost zdrojů a dodržuje etické kodexy používaného softwaru

odborné: žák dokáže volit vhodné materiály a způsoby zpracování s přihlédnutím nejen k optimální funkci zařízení, ale i k jeho souladu s ochranou přírody a zdraví svého i ostatních lidí

Z průřezových témat předmět Technologie přispívá k tématům

Občan v demokratické společnosti: žák je připraven klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi, hledat kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, hledat rovnováhu mezi osobními zájmy a zájmy společnosti

Člověk a životní prostředí: žák chápe vztahy mezi přírodními jevy a činností člověka na lokální, regionální i globální úrovni, váží si dobrého životního prostředí a snaží se je zachovat pro budoucí generace

Člověk a svět práce: žák si uvědomuje, že zvolený obor je jednou z nejdynamičtější se rozvíjejících profesí a k dobrému uplatnění se na trhu práce bude potřebné neustálé zdokonalování se ve vědomostech, dovednostech i postojích

Využívání ICT: žák si uvědomuje, že prostředky ICT představují nejen zdroj informací, ale i důležitý pracovní nástroj a stávají se tak nedílnou součástí života člověka

Učební osnova předmětu TECHNOLOGIE

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Rozpis učiva - 1. ročník – 3 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
- Žák: - zvolí elektricky materiál na základě jeho vlastností, způsobu zpracování - popíše nejdůležitější technologické procesy a zkoušky elektrických materiálů	1. Základní vlastnosti materiálů	4
- zvolí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností, způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití - rozezná materiály používané na pasivní součástky - používá příslušné pájky - vybere odporové materiály dle vlastností	2. Vodivé materiály	10
- vybere elektroizolační materiál dle jeho základních vlastností a provedení - rozezná jednotlivé typy nevodivých pevných materiálů, kapalných i plyných materiálů	3. Nevodivé materiály-izolanty a dielektrika	8
- rozliší magnetické materiály s ohledem na jejich užití - rozezná magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické atd. - zjistí charakteristiky magnetických materiálů	4. Materiály pro magnetické obvody	8
- rozezná druhy elektrolytů a určí jejich použití	5. Elektrolyty	3

- zvolí vhodný materiál na ochranu druhých materiálů, součástek, zařízení a to vše na základě jeho vlastností a s ohledem na plánované využití	6. Povrchová úprava kovů	5
- Rozliší materiály s ohledem na užití; - rozezná nízkotavitelné, vysokotavitelné, ušlechtilé kovy	7. Druhy kovů v elektrotechnice	10
- Chápe fyzikální podstatu polovodičů; - rozliší vodivost N, vodivost P; - reagující na fyzikální veličiny vzhledem k využití; - umí zacházet s polovodičovými součástkami - použije schematické značky polovodičových součástek; - orientuje se v technologii výroby polovodičových součástek	8. Polovodiče	18
- Navrhne úpravu konce vodičů podle způsobu jejich spojování - vybere koncovky pro mechanické spojení vodičů - volí způsoby pájení vodičů a kovových součástek - popíše zapojení kabelů do elektrických obvodů - navrhne plošný spoj	9. Jednoduché montážní práce	4
- navrhne a uvede do provozu sestavu elektrických nebo elektronických zařízení podle požadované funkce	10. Zásady konstrukčních úprav elektronických zařízení	6
- rozezná různé spínače, dokáže je používat - vybere pojistky a vymění je - dbá na bezpečnost při práci s vyšším napětím	11. Elektrické přístroje	6

- rozdělí elektrické stroje - vytipuje transformátory pro různá praktická použití - vypočítá základní hodnoty transformátorů - zapojí synchronní i asynchronní motory - vysvětlí rozdíl mezi synchronními a nesynchronními motory	12. Elektrické stroje	8
- Rozezná různé snímače, dokáže je používat	13. Snímače	6

Učební osnova předmětu ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ

Obecné cíle

Předmět vede žáky k orientaci v různých elektrických zařízeních, především v zařízeních zabezpečovací techniky. Naučí je technicky myslet a vyjadřovat se odborně k dané problematice. Cílem je orientovat se v základním názvosloví, zkratkách a obvodech zabezpečovací techniky. To pak umožní pochopit jednotlivé obvody, jejich vlastnosti a uplatnění v praxi. Cílové dovednosti umožňují rozlišovat součástky a elektronické prvky v zabezpečovací technice, určovat jejich hodnoty s využitím technických prostředků a orientovat se v technické dokumentaci. Žáci jsou seznámeni se základními zabezpečovacími normami i právními a ekonomickými aspekty podnikání v tomto oboru

Charakteristika obsahu

Učivo v 1. ročníku je učivo zaměřeno na základy zabezpečovací techniky, na mechanické zábranné systémy (MZS), elektronické zabezpečovací systémy (EVS) a na elektrickou požární signalizaci (EPS). Na závěr projektování mechanických a elektronických bezpečnostních systémů

Učivo ve 2. ročníku je zaměřeno na záznam obrazových dat, na získání přehledu o kamerových systémech, na závěr s možnostmi projektovat bezpečnostní systémy.

Ve 3. ročníku je učivo zaměřeno na druhy fotovoltaických systémů, jejich návrhy a simulace, na senzory a elektrická zařízení pro elektrické rozvody.

Metody a formy výuky

Metody a formy výuky budou směřovány především na využívání prostředků informačních a komunikačních technologií, samostatné řešení problémových úloh, týmová práce a práce s odbornou literaturou. Dále jsou k dispozici metody práce v e-learningu školního datového portálu a metody názorně demonstrační – pokus, video, prezentace. Pro teoretickou výuku bude využíván soubor ústních přednášek, doplňovaný samostatným řešením úloh, vyhledávaných na doporučených internetových stránkách, využívání digitálních učebních prostředků – DUMY.cz (digitální učební materiály) a ELUC (elektronická učebnice).

Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí z ústního, písemného a grafického projevu. Při hodnocení se sleduje především používání správné terminologie, úroveň odborných vědomostí, schopnost logického myšlení a hledání souvislostí mezi jevy. Dále se hodnotí schopnost orientace v technické dokumentaci, schopnost sestavit a zdůvodnit bloková schémata, posuzuje se samostatnost při navrhování nejvhodnějšího způsobu zabezpečení, věcná správnost, proveditelnost a spolehlivost.

Žáci budou vedeni k:

- dodržování technologických postupů
- využívání technických poznatků z oblasti zabezpečovací techniky
- tomu, aby rozlišovali při práci různé typy a stupně zabezpečení
- prosazování rozvoje ve své pracovní činnosti

- dovednosti kontrolovat a hodnotit svou práci
- bezpečnosti při práci a dodržování stanovených norem a předpisů
- formulování svých myšlenek a k srozumitelné a souvislé komunikaci
- technickému kultivovanému vyjadřování, dovednosti argumentovat
- pochopení výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění
- práci v týmu a podílení se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- představě o soukromém podnikání, jeho právních, ekonomických a administrativních aspektech
- utváření adekvátního sebevědomí
- práci s odborným textem
- práci se schématy
- naslouchání názorům jiných

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména kompetence

k řešení problémů: žák analyzuje zadaný úkol, shromáždí potřebné údaje, navrhne několik variant řešení, vysvětlí přednosti a nedostatky jednotlivých variant a doporučí nejvhodnější řešení. Volbu zdůvodní

kommunikativní: žák se vyjadřuje přiměřeně situaci a účelu jednání, srozumitelně formuluje své myšlenky a obhájí své názory a postoje. Zpracovává běžné pracovní dokumenty

personální a sociální: žák je schopen pracovat v týmu, podílet se na plánování a realizaci úkolů, podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce, nezaújatě zvažovat návrhy druhých

k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: žák získává odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti spojené s celoživotním učením. Má reálnou představu o pracovních i jiných podmínkách v pozici zaměstnance i OSVČ

využívat prostředky ICT: žák pracuje s PC a dalšími prostředky ICT, používá základní a především aplikační software, který je nezbytný pro výkon profese. Ovládá základy programování

odborné: žák provádí drátové i bezdrátové rozvody elektrické energie, řeší elektrické obvody, vykonává přípravné i instalační práce a jejich finální ladění. Pomocí technické dokumentace diagnostikuje a opravuje elektrická zařízení. Při práci se řídí odbornými i bezpečnostními normami a předpisy a v případě potřeby je schopen poskytnout první pomoc, zejména při úrazu elektrickým proudem

Z průřezových témat předmět elektrická zařízení přispívá k tématům

Občan v demokratické společnosti: žák získává přiměřené sebevědomí, schopnost odolávat myšlenkové manipulaci, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Člověk a životní prostředí: žák aktivně přispívá k ochraně životního prostředí mimo jiné i tím, že při své práci minimalizuje energetickou náročnost, využívá moderní techniky k zajištění úspor elektřiny, tepla i vody. Volí materiály a technologie citlivé k přírodě a ekologicky nakládá s odpady

Člověk a svět práce: žák je schopen formulovat jak krátkodobé, tak dlouhodobé životní priority a jim přizpůsobit životní i vzdělávací dráhu. Uvědomuje si zodpovědnost za vlastní život, využívá svých osobnostních i odborných předpokladů k úspěšnému uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry

Využívání ICT: žák ovládá hardware i software v rozsahu nutném pro výkon profese. Používá prostředky ICT i v osobním životě jak při obstarávání chodu domácnosti, tak pro relaxaci

Učební osnova předmětu ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Rozpis učiva - 1. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - popíše všechny instituce, na které se musí obrátit v případě podnikání a projektování v oboru zabezpečovací techniky - dokonale popíše odbornou způsobilost pro projektování	1. Úvod do oboru zabezpečovací techniky	2
- stanoví dobu průlomové odolnosti podle charakteru MZS - zná chronologii vývoje MZS	2. Mechanické zábranné systémy (MZS)	2
- orientuje se v mechanických zábranných systémech - rozlišuje rozdíly pro použití prvků pro obvodové ochrany, plášťové, vnitřní ochrany a předmětové ochrany MZS	3. Prvky MZS	10
- orientuje se v elektronických zabezpečovacích systémech - rozlišuje rozdíly pro použití prvků pro obvodové ochrany, plášťové, vnitřní ochrany a předmětové ochrany EZS	4. Elektronické zabezpečovací systémy (EZS)	10

- orientuje se v EPS a jeho názvosloví - dokáže navrhnout různé prvky protipožárních ochran, (samočinné přídržné magnety, i manuální) tlačítkové, optické, akustické - projektuje dálkový poplachový přenos - je schopen pro hasiče zřídit obslužné pole a klíčový trezor	5. Elektrická požární signalizace (EPS)	6
- navrhne a nakreslí schéma EZS a MZS objektu	6. Projektování mechanických a elektronických bezpečnostních systémů	2

Rozpis učiva - 2. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - rozliší základní druhy videokamer a digitálních fotoaparátů - popíše a zná základní principy obrazového záznamu - podle dokumentace určí kvalitnější video - používá základní pojmy - např. pixel, zoom atd.	1. Záznam obrazových dat - kamery - fotoaparáty	6
- orientuje se ve všech médiích podle značení CD, DVD, flash disk, externí disk aj.	2. Záznamová média	2
- zapojí kamerový systém - provede kompresi a uložení videosignálu - naplánuje volby kanálu - hledá v katalogu vhodné kamery	3. Kamerové systémy IP	12
- popíše fyziologii lidského oka - dokáže popsat snímání pomocí čipu CCD - charakterizuje objektivy - vyjmenuje příslušenství kamer - popíše monitory	4. Systémy průmyslové televize (CCTV)	12

Rozpis učiva - 3. ročník – 3 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - zná chronologii vývoje FV systémů - popíše všechny instituce, na které se musí obrátit v případě podnikání a projektování v oboru FV systémů	1. Úvod do oboru fotovoltaických systémů	4
- zná integrované propojení a řetězení FV článků - umí navrhnout moduly pro jednotlivá připojení - zná parametry a zařízení pro zapojení rozvaděčů (generátor, stringové diody a pojistky, kabely a připojovací technika)	2. Komponenty FV systémů	20
- navrhne základní koncepci FV systému - navrhne a vypočítá dimenzování střídače - projektuje vedení a ochranné prvky proti přetížení - popíše ochranu před bleskem, uzemnění a ochrana proti přepětí - zná požadavky stavebního zákona na požární bezpečnost	3. Plánování a dimenzování síťových (on-grid) FV systémů	15
- stanoví dimenze pro návrh generátoru FV - zná připojení pro decentralizované elektrické sítě pro připojení stejnosměrným a střídavým proudem	4. Plánování a dimenzování ostrovních (off-grid) FV systémů	15
- orientuje se ve FV systémech a jeho názvosloví - dokáže navrhnout instalovat a zprovoznit různé prvky FV systému - udržuje je v provozu - navrhne všechny prvky FV systému požadavků zákazníka - umí prezentovat simulaci FV systému pro jednotlivá roční období	5. Návrhy a simulace FV systémů	6

- popíše blokové schéma senzoru - odporový snímač - tenzometr - termočlánek - kapacitní a induktivní snímače	6. Senzory	14
- zná funkci a popíše principy jističů, pojistek a prostředků pro napět'ovou a proudovou ochranu - rozlišuje druhy rozvodů elektrické energie	7. Zařízení pro rozvody el. energie	18
	8. opakování k závěrečným zkouškám	4

Učební osnova předmětu ČÍSLICOVÁ TECHNIKA

Obsahové cíle

Cílem předmětu je seznámit studenta se základními logickými kombinačními prvky, dále sekvenčními a paměťovými obvody a technikou mikroprocesorů. Dalším cílem předmětu je získání schopnosti samotného logického uvažování, vytvoření základních předpokladů pro diagnostiku a aplikaci číslicových zařízení. Žák má základní přehled o vlastnostech číslicových integrovaných obvodů, umí samostatně řešit jednoduší logická schémata a zapojovat číslicové obvody.

Charakteristika obsahu

Učivo je zařazeno do 2. ročníku. Je zaměřeno na číselné soustavy, kódy a vzájemné převody, na základní kombinační logické funkce (Booleova algebra, Karnaughova mapa) a minimalizaci logických funkcí. Dále na sekvenční logické obvody, registry, děličky kmitočtů a čítače. Závěrečné téma je věnováno procesu zápisu a čtení na statických a dynamických typech paměti. Velmi důležitá je aplikace poznatků při modelování na PC.

Metody a formy výuky

Metody a formy výuky budou směřovány především na využívání prostředků informačních a komunikačních technologií, samostatné řešení problémových úloh, týmová práce a práce s odbornou literaturou. Dále jsou k dispozici metody práce v e-learningu školního datového portálu a metody názorně demonstrační – pokus, video, prezentace. Pro teoretickou výuku bude využíván soubor ústních přednášek, doplňovaný samostatným řešením úloh, vyhledávaných na doporučených internetových stránkách.

Hodnocení výsledků žáků:

Žáci se hodnotí z ústního i písemného projevu. Při hodnocení se sleduje úroveň odborných vědomostí, schopnosti samotného logického uvažování, používání správné terminologie, samostatnost řešení úloh a aktivita. Při praktických cvičeních na PC se hodnotí a kontroluje funkčnost číslicových obvodů s přihlédnutím na teoretické znalosti.

Žáci budou vedeni:

- Ke správnému používání technických výrazů
- k pochopení logických funkcí a obvodů
- rozvoji abstraktního, systémového myšlení, podpoře vhodně vyjadřovat své myšlenky
- k možnosti dorozumět se v technické praxi
- ke schopnosti samostatně řešit a navrhovat jednoduší logická schémata
- ke schopnosti simulovat a zapojovat číslicové obvody na PC, včetně měření a diagnostiky
- k týmové spolupráci

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět Číslicová technika rozvíjí **klíčové kompetence**

kompetence k učení (žák získává odborné vědomosti a dovednosti využitelné v ostatních odborných předmětech)

kompetence k řešení problémů (žák umí získat informace potřebné ke studiu a používá je v rámci odborného předmětu, včetně dodržování optimálních postupů)

matematické kompetence (žák používá výrokovou logiku, jednotky informace, pracuje s objekty tabulkového charakteru, používá algoritmické postupy v ICT)

kompetence využívat prostředky komunikačních technologií a pracovat s informacemi (žák používá výpočetní techniku na základní uživatelské úrovni s potřebným software)

Z průřezových témat předmět Číslicová technika přispívá

k tématu Člověk a životní prostředí (žák využívá znalostí o moderních obvodech na všech úrovních elektrotechniky s ohledem na snižování energetických nároků a zlepšování odpadového hospodářství)

k tématu Člověk a svět práce (číslíková technika představuje základní předpoklad pro rozvoj a je spojena se zajištěním pracovního uplatnění žáka v servisních a výrobních oborech technického charakteru)

k tématu Občan v demokratické společnosti (podporuje rozvoj vlastní iniciativy, vytváří žákovi prostor pro tvořivost, vlastní seberealizaci i pro týmovou spolupráci a současně zvyšuje motivaci k tvorbě individuálních i skupinových projektů)

Učební osnova předmětu ČÍSLICOVÁ TECHNIKA

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Rozpis učiva – 2. ročník – 1 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - Správně používá základní pojmy z oboru číslicové techniky - Rozliší a posoudí význam matematických soustav pro přenos dat - Provádí základní operace v číselných soustavách - Rozlišuje druhy signálů a posuzuje jejich význam pro přenos binárních kódů	1. Základní pojmy pro elektronické zabezpečovací systémy v číslicové technice	4
- Používá základní pojmy pro logické operace - Sestaví logickou funkci ze zadaných vstupů - Používá minimalizační prostředky pro zjednodušení funkcí	2. Logické obvody a jejich funkce v EZS	8
- Na základě log. funkce vytváří logické obvody pro kódování - Navrhuje logické obvody pro matematické operace - Pracuje s obvody pro multiplexní provoz přenosu dat	3. Kombinační LO	10
- Rozlišuje logické obvody se zpětnými vazbami - Navrhuje obvody dle časových diagramů - Sestavuje, modeluje a testuje elektrická schémata na prostředcích IKT	4. Sekvenční LO	10

Učební osnova předmětu ODBORNÝ VÝCVIK

Obecné cíle

Odborný výcvik vede žáky k využívání získaných teoretických vědomostí z odborných předmětů v praxi. Vede žáky k získání praktických dovedností a návyků, které jsou nezbytné pro zvládání prací v oblasti elektroniky a elektrotechniky.

V odborném výcviku se projeví všechny mezipředmětové vztahy a jejich kombinace. Žáci jsou vedeni k tomu, aby k teoretickým vědomostem připojovali praktická řešení a dovednosti.

Žáci prakticky využívají teorii obvodů, technologii, měření, ale i poznatky z bezpečnosti práce, norem, vyhlášky 50/1978. Dále pak technického kreslení, čtení schémat a v neposlední řadě umění svoje postupy ústně i písemně obhájit.

Charakteristika učiva

V 1. ročníku je odborný výcvik zaměřen na základy ručního zpracování kovů, základy strojního obrábění a jednoduché montážní a instalační práce. V tématu ručního zpracování jde o čtení technické dokumentace, měření, orýsování, dělení materiálu, obrábění dř, řezání závitů, rovnání, nýtování, pájení a svařování. V tématu elektromontážní práce pracuje žák s vodiči a kabely a provádí montáž a demontáž jednoduchých sestav.

Ve 2. ročníku žák instaluje domácí rozvody dle platných norem, lokalizuje závady a odstraňuje je. Připojuje na napětí spotřebiče a kontroluje bezpečnost. Seznámí se s výrobou užitím a měřením pasivních elektrických součástek. Dále zapojuje aktivní polovodičové součástky na univerzální desku, určuje osazení součástek a měří základní elektrické veličiny. U složitějších celků sestavuje elektronické přístroje z jednodušších částí a ověřuje jejich společnou funkci.

Ve 3. ročníku ověřuje funkčnost číslicových a analogových integrovaných obvodů, skládá složitá elektronická zařízení s využitím integrovaných obvodů. V druhém pololetí se seznamuje se servisní a diagnostickou činností. Dále pracuje s jednotlivými komponenty, výrobou a instalací zabezpečovacích zařízení, provádí montáž a programování celkového zabezpečovacího systému.

Metody a formy výuky

V odborném výcviku budeme především využívat demonstrační metody, instruktáž, práci s obrazem a výklad učitele ve spojení s dovednostně - praktickými metodami pro vytváření připravenosti žáka za pomoci postupů, úkonů a operací při nichž vzniká registrovatelný výstup, produkt. V teoretické části odborného výcviku bude využíván především výklad, ústní přednáška doplněná samostatným řešením úloh.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni ze zhotovení konkrétního výrobku. Hodnotí se funkčnost a vzhled výrobku. Manuální zručnost, samostatnost a organizace práce žáka, využívání všech dostupných měřicích přístrojů, nástrojů, technické dokumentace a v neposlední řadě i teoretické vědomosti. Formou testů jsou ověřovány znalosti dodržování zásad bezpečnosti práce a požární ochrany. Na závěr obhájí svoji kontrolní práci. Hodnotí se odborná správnost projevu, způsob prezentace a schopnost hodnocení vlastní práce.

Žáci budou vedeni k:

- samostatné práci
- práci s odbornou technickou dokumentací a literaturou
- využívání teoretických poznatků v praxi
- schopnosti objektivně posoudit výsledky své práce v konfrontaci s jinými žáky
- ochraně životního prostředí a jeho zachování pro budoucí generace
- profesionálnímu jednání s lidmi a hledání kompromisních řešení
- schopnosti kriticky hodnotit masová media pro své potřeby
- posouzení míry sebevědomí, sebeodpovědnosti a morálního úsudku
- angažovanosti se nejen pro vlastní, ale i pro veřejný zájem
- schopnosti odolávat myšlenkové manipulaci

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména kompetence

k učení: žák využívá ke svému učení praktické zkušenosti svoje i jiných lidí

k řešení problémů: žák volí prostředky a způsoby nejvhodnější pro splnění zadaných aktivit

komunikativní: žák se aktivně účastní diskuzí, přiměřeně formuluje a obhajuje svoje názory a postoje

personální a sociální: žák reálně posuzuje své fyzické a duševní schopnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích, reaguje adekvátně na hodnocení své osoby, přijímá rady i kritiku

k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: žák má reálnou představu o pracovních i jiných podmínkách jak v zaměstnanecké pozici, tak v pozici soukromého podnikatele

matematické: žák aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů

využívat prostředky ICT: žák pracuje s běžným i aplikačním programovým vybavením, učí se používat nové aplikace, především ty, které jsou nezbytné při navrhování, instalaci, programování a kontrole bezpečnostních systémů

Z průřezových témat předmět Odborný výcvik přispívá k tématům

Občan v demokratické společnosti: žák získává vhodnou míru sebevědomí a schopnosti morálního úsudku, učí se hledat kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností

Člověk a životní prostředí – žák hospodaří s materiály a energiemi tak, aby se minimalizoval negativní vliv lidské činnosti na životní prostředí

Člověk a svět práce: žák si je vědom zodpovědnosti za vlastní život a především za svoji profesní dráhu, protože zvolený obor je jedním z nejrychleji se měnících oborů ve společnosti

Učební osnova předmětu ODBORNÝ VÝCVIK

Kód a název oboru vzdělání:	26 – 51 – H/01 Elektrikář
Název ŠVP:	Elektrikář
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělání EQF:	EQF 3
Délka a forma studia:	3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce	
Datum platnosti:	od 1. 9. 2022

Rozpis učiva 1. ročník – 9 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - dokáže poskytnout první pomoc na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem)	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce - protipožární ochrany - základní ustanovení právních norem - seznámení s pracovištěm a s organizací výuky	12
- volí vhodná měřidla a vyhodnocuje naměřené hodnoty - řeže ruční a strojní pilkou - piluje rovinné a spojené plochy - dělí materiál pomocí ručních i pákových nůžek - vrtá, zahlubuje a vystružuje otvory - řeže ručně vnitřní i vnější závit - ohýbá různé profily materiálu - provádí různé druhy nýtových spojů	2. Ruční zpracování materiálu - plošné měření a orýsování - řezání kovů - pilování rovinných ploch - stříhání, sekání, probíjení - ohýbání a rovnání - vrtání, zahrubování a vystružování - řezání závitů - nýtování - úpravy náradí, význam přípravků	120
- provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování materiálů - upravuje konce vodičů, od izolovává a očišťuje konce vodičů podle způsobu jejich spojování, zhotovuje kabelové formy - pájí vodiče a kovové součástky - provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení v trubkách, lištách, roštech. - zapojuje vodiče do elektrických	3. Elektromontážní práce - úprava vodičů - zapojování kabelů - tvarování, lisování - pájení naměkko a natvrdo - základní elektrotechnické součástky a materiály - schématické značky, elektrické veličiny, převody, základní pojmy a vztahy, - orientace ve výkresové dokumentaci.	156

obvodů		
--------	--	--

Rozpis učiva - 2. ročník – 17,5 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - dodržuje zásady bezpečnosti práce na elektrických zařízeních - poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií	1. Bezpečnost práce - zopakování zásad bezpečnosti práce vzhledem k zaměření na učebnách odborného výcviku - předpisy a normy ČSN, - jmenovitá bezpečná napětí a bezpečné proudy	14
- zapojuje domovní elektrickou instalaci - připojuje jednotlivé prvky instalace - připojuje elektrické spotřebiče k instalaci - instaluje a propojuje jednotlivé části - provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě - zapojuje stykačové kombinace na ovládání motoru	2. Elektromontážní práce - elektrické rozvody v domovní elektro instalaci - světelné a zásuvkové okruhy - elektroměrové a podružné rozvaděče - uzemnění a hromosvody - průmyslová elektroinstalace - připojování spotřebičů - motory - stykače	140
- seznámí se s výrobou, použitím a základními parametry pasivních součástek - zapojuje součástky do paralelních i sériových kombinací, výsledné hodnoty měří různými měřicími metodami a výsledek ověří výpočtem - podle zadání vypočítá, navrhne, sestaví a změří transformátor	3. Pasívní obvodové součástky - rezistory - kondenzátory - cívky - transformátory - zapojování a měření jednoduchých elektronických obvodů	112
- pomocí dílenských měřidel zjistí vlastnosti polovodičových součástek - využívá naměřených hodnot v praktické činnosti, při osazování desek a vyhledávání poruch - sestaví obvod s tranzistorem a změří jeho vlastnosti	4. Polovodičové součástky - přechod PN a NP - polovodičové diody - diak, tyristor, triak - bipolární tranzistory - unipolární tranzistory - sestavování základních obvodů s polovodiči	154
- pomocí ruční metody i výpočetní techniky navrhuje plošné spoje - zpracuje technickou dokumentaci daného zapojení - zhotoví plošné spoje	5. Technologie plošných spojů - materiály pro výrobu - technologické metody výroby plošných spojů - zásady návrhu a konstrukce plošných spojů	140

- osazuje a pájí součástky na plošné spoje, oživuje desky		
---	--	--

Rozpis učiva - 3. ročník – 17,5 hod/týden		
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	1. Bezpečnostní předpisy - zopakování zásad bezpečnosti práce vzhledem k zaměření na učebnách odborného výcviku - předpisy a normy ČSN	7
- ověřuje funkční činnost číslicových integrovaných obvodů - sestavuje a zapojuje podle dokumentace číslicové integrované obvody - navrhuje a realizuje logické funkce vhodným typem obvodu - sestavuje sekvenční obvody - realizuje elektronická zařízení za pomoci kombinačních a sekvenčních obvodů, ověří jejich činnost	2. Číslicová technika - základy číslicové techniky, logické funkce - hradla - klopné obvody - posuvné registry - sčítačky a děličky - čítače - kodéry a dekodéry - multiplexery a demultiplexery - paměti	112
- zvládne 3D kreslení a dokáže vytvořit trojrozměrné technické výkresy a modely pro 3D tisk	3. Technické 3D kreslení - software OnShape (web aplikace)	35
- orientuje se v používaných systémech zpracování obrazu a zvuku - umí propojit jednotlivá zařízení - používá počítač a jeho periferie - dokáže základní činnosti spojené s údržbou a servisem PC	4. Audio, videotechnika, periferie PC - předpisy a normy v rámci GDPR pro bezpečnostní systémy, kamerové systémy, fotopasti - programování a nastavení systémů - servisní práce na PC	28
- pozná rozdíl mezi číslicovou a analogovou technikou - zapojuje a měří analogové integrované obvody - nastavuje parametry a sleduje reakci na výstupech - vypracovává protokoly a porovnává výsledky s údaji od výrobce	5. Analogové integrované obvody - stabilizátory napětí - operační zesilovače - nízkofrekvenční zesilovače - analogová technika	119

- provádí kontrolu, měření a nastavení regulovaných soustav a měřicí techniky - navrhuje a uvádí do provozu sestavy elektronických zařízení podle požadované funkce - provede servis, opravy a provozní měření sestav elektrických a elektronických zařízení	6. Elektrická zařízení - analogově digitální technika - montáž složitých elektronických celků - opravy složitých elektronických celků - servisní činnost	119
- seznámí se s funkcí jednotlivých komponent zabezpečovacích systémů a zapojí je do funkčního celků - naučí se naprogramovat a oživit zabezpečovací systém tak, aby splňoval podmínky legislativy, kvality ochrany a zabezpečení, GDPR, právní předpisy zákazníka	7. Elektronické zabezpečovací a kamerové systémy - senzory a poplachové hlásiče - ústředny, klávesnice a jejich zapojení - hlasový komunikátor, telefonní - rozhraní, GSM brána - programování ústředen EZS - pulty centralizované ochrany - druhy kamer a jejich možnosti	70
- provádí inteligentní instalaci budov - pomocí drátové a bezdrátové techniky - programuje: logické funkce, světelné scény, ovládání žaluzií a markýz, vytápění, klimatizaci a větrání	8. Inteligentní dům - drátový a bezdrátový řídicí systém - světelné scény - systémová technika budov	35
- opakuje vědomosti dovednosti, návyky a bezpečnostní předpisy - získá osvědčení vyhlášky 50/1978 §5	9. Opakování, příprava na praktickou závěrečnou zkoušku	35

ZÁKLADNÍ PODMÍNKY PRO USKUTEČŇOVÁNÍ VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Problematika bezpečnosti práce, hygieny a požární ochrany je nedílnou součástí celého vyučovacího procesu. Prolíná se všemi předměty, zejména praktickými včetně odborného výcviku, dále pak tělesnou a zdravotní výchovou, občanskou naukou a ekonomikou.

Opatření k zajištění bezpečné práce vycházejí z platné legislativy.

Škola má zpracovanou kompletní dokumentaci k vyhledávání a eliminaci rizik spojených zejména s praktickými cvičeními v teoretickém vyučování a s odborným výcvikem. Dále má škola zpracovanou Metodickou osnovu vstupního školení BOZP a PO, Směrnici pro zajištění BOZP, Požární řády a Požární poplachové směrnice. Samostatné provozní řády jsou

vypracovány pro tělocvičnu a posilovnu, pro všechny odborné učebny včetně laboratoří a pro všechny prostory, ve kterých probíhá odborný výcvik.

V teoretickém vyučování jsou žáci poučeni vždy na začátku školního roku. Poučení stvrzují svým podpisem a učitel je zapíše do třídní knihy.

V odborném výcviku jsou žáci poučeni na začátku školního roku, což stvrdí podpisem a učitel odborného výcviku zapíše do elektronické třídní knihy. Do třídní knihy se zapisují i dílčí poučení, prováděná na začátku každého tematického celku.

Při školních aktivitách mimo prostory školy nebo mimo vyučování je stanoven dozor nad žáky, který seznámí žáky s programem a jeho riziky a poučí je o způsobech předcházení těmto rizikům prokazatelným způsobem.

Organizační zabezpečení vzdělávání

Základním dokumentem, který zajišťuje jednotnost pedagogického působení je platný Školní řád a Pravidla hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Školní řád obsahuje práva a povinnosti žáků a upravuje tak pravidla chování v teoretické výuce, odborném výcviku i v domově mládeže. S obsahem Školního řádu se žáci seznamují vždy první den nového školního roku, o čemž se učiní zápis do třídní knihy. Pravidla hodnocení výsledků vzdělávání žáků uvádí kritéria pro hodnocení výsledků vzdělávání i chování a podmínky konání opravných zkoušek a zkoušek v náhradním termínu.

Personální podmínky

Všeobecně vzdělávací předměty i odborné předměty teoretického vzdělání zajišťují učitelé s plnou odbornou i pedagogickou způsobilostí.

Plně kvalifikovaní jsou také učitelé praktického vyučování, pod jejichž vedením probíhá odborný výcvik.

Samozřejmostí u pedagogických pracovníků je doplňování si znalostí a dovedností formou samostudia, účasti na seminářích, školeních a konferencích.

Ve škole působí výchovný poradce a preventista sociálně-patologických jevů. Tito pracovníci zabezpečují vytváření důvěryhodné a akceptovatelné poradenské služby pro žáky školy, podporují integraci žáků se speciálními vzdělávacími potřebami i zdravotně znevýhodněných žáků do třídního kolektivu, poskytují žákům informace o dalších formách studia a spolupodílejí se na vytváření pozitivního klimatu ve škole. Svou činností podporují moderní a demokratické trendy ve vztazích mezi žáky a pedagogy, eliminují zárodky negativních jevů ve školním kolektivu a úzce spolupracují se zákonnými zástupci žáků a jednotlivými pedagogy.

Materiální zabezpečení vzdělávání

Teoretické vyučování probíhá v hlavní budově Komenského 677, Litovel. Jednotlivé předměty se vyučují v kmenových učebnách vybavených stabilně pouze tabulí. Všem vyučujícím jsou k dispozici mobilní technické prostředky – notebooky s možností využívání aplikace Teams. Kapacita učeben je min. 24 a max. 32 žáků.

Pro odborný výcvik má škola dvě odborné učebny vybavené nejmodernější zabezpečovací technikou a odborné dílny pro běžnou výuku. Jsou dobře vybaveny jak pro veškeré mechanické činnosti, tak pro běžné silno i slaboproudé elektrické práce.

Ve škole se vzdělávají žáci převážně z Olomouckého kraje. Pro ty, kteří nemohou denně dojíždět, je k dispozici Domov mládeže Gemerská 505, Litovel. Žáci jsou ubytováni ve tří až čtyřlůžkových pokojích se sociálním zařízením na poschodí. Ve volném čase mohou využívat

hernu (stolní tenis, stolní fotbal), společenskou místnost (televizor, video...), studovnu, počítačovou pracovnu a kuchyňku.

VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ NADANÝCH

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Žákem se speciálními vzdělávacími potřebami je žák, který k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na rovnoprávném základě s ostatními potřebuje poskytnutí podpůrných opatření. Tento žák má právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona. Podpůrná opatření realizuje škola a školské zařízení.

a) Pojetí vzdělávání žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními

Účelem podpory vzdělávání těchto žáků je plné zapojení a maximální využití vzdělávacího potenciálu každého žáka s ohledem na jeho individuální možnosti a schopnosti. Pedagog tomu přizpůsobuje své vzdělávací strategie na základě stanovených podpůrných opatření. Pravidla pro použití podpůrných opatření školou a školským zařízením stanovuje vyhláška č. 27/2016 Sb.

Podpůrná opatření prvního stupně uplatňuje škola i bez doporučení školského poradenského zařízení (ŠPZ) na základě plánu pedagogické podpory (PLPP). Podpůrná opatření druhého až pátého stupně lze uplatnit pouze s doporučením ŠPZ.

b) Systém péče o žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními ve škole

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory (PLPP) a individuálního vzdělávacího plánu (IVP) žáka se SVP:

PLPP sestavuje výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem nebo učitelem konkrétního vyučovacího předmětu. PLPP má písemnou podobu. Před jeho zpracováním probíhají rozhovory výchovného poradce s jednotlivými vyučujícími, s cílem stanovení např. metod práce s žákem, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností. Výchovný poradce stanoví termín přípravy PLPP a organizuje dle potřeby schůzky se zák. zástupci, pedagogy, vedením školy i žákem samotným.

Při tvorbě IVP bude využíváno metodické podpory školního poradenského pracoviště, případně školského poradenského zařízení. Výchovný poradce je pověřen spoluprací se školskými poradenskými zařízeními.

Práce na sestavě IVP jsou zahájeny okamžitě po obdržení doporučení školského poradenského zařízení. IVP je sestaven nejpozději do jednoho měsíce od obdržení doporučení školského poradenského zařízení. Součástí IVP je termín vyhodnocení naplňování IVP a může též obsahovat i termín průběžného hodnocení IVP, je-li to účelné. IVP může být zpracován i pro kratší období než je školní rok. IVP může být doplňován a upravován v průběhu školního roku.

Výchovný poradce zajistí písemný informovaný souhlas zákonného zástupce žáka, bez kterého nemůže být IVP prováděn. Výchovný poradce po podpisu IVP zákonným zástupcem žáka a získání písemného informovaného souhlasu zákonného zástupce žáka předá informace o zahájení poskytování podpůrných opatření podle IVP řediteli školy a zaznamená je do školní matriky.

Žáci s přiznanými podpůrnými opatřeními jsou integrováni do běžných tříd, výuka však probíhá diferencovaně s individuálním přístupem podle jejich schopností, nadání a zájmů. Za zajištění vzdělávání těchto žáků odpovídá výchovná poradkyně, speciální pedagog, třídní učitelé a vyučující jednotlivých předmětů, kterých se bezprostředně týká zabezpečení této výuky.

c) Podmínky vzdělávání žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními

Jako podpůrná opatření pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami je ve škole využíváno podle doporučení školského poradenského zařízení a přiznaného stupně podpory zejména:

1. v oblasti metod výuky

- respektování odlišných stylů učení jednotlivých žáků, individuální přístup
- metody a formy práce, které umožní častější kontrolu a poskytování zpětné vazby žákovi
- důraz na logickou provázanost a smysluplnost vzdělávacího obsahu
- respektování pracovního tempa žáků a poskytování dostatečného času k zvládnutí úkolů

2. v oblasti organizace výuky

- střídání forem a činností během výuky
- využívání skupinové výuky
- metodická podpora a konzultace pro zákonné zástupce žáků

Chceme umožnit všem žákům kvalitní výuku, při které si každý najde svoji cestu za vzděláním. Všichni učitelé jsou kompetentní pomoci žákům rozvíjet jejich vnitřní potenciál a podporovat jejich sociální integraci, včetně studijního a pracovního uplatnění. Jsme připraveni i na pomoc žákům přicházejícím z jiné školy, z jiného ŠVP.

Vzdělávání žáků nadaných a mimořádně nadaných

Nadaným žákem se rozumí jedinec, 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 mimořádně nadaného žáka se v souladu s vyhláškou č. 27/2016 Sb. považuje žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností.

a) Pojetí péče o nadané a mimořádně nadané žáky ve škole

Škola je povinna využít pro podporu nadání a mimořádného nadání podpůrných opatření podle individuálních vzdělávacích potřeb žáků v rozsahu prvního až čtvrtého stupně podpory. Při vyhledávání nadaných a mimořádně nadaných žáků je třeba věnovat pozornost i žákům se speciálními vzdělávacími potřebami.

b) Systém péče o nadané a mimořádně nadané žáky ve škole

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory (PLPP) nadaného a mimořádně nadaného žáka a individuálního vzdělávacího plánu (IVP) mimořádně nadaného žáka:

Individuální vzdělávací plán mimořádně nadaného žáka sestavuje výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem nebo s učiteli vyučovacích předmětů, ve kterých se projevuje mimořádné nadání žáka a školským poradenským zařízením. IVP mimořádně nadaného žáka má písemnou podobu a při jeho sestavování spolupracuje třídní učitel se zákonnými zástupci žáka mimořádně nadaného.

Při sestavování IVP vycházíme z obsahu IVP stanoveného v § 28 vyhlášky č. 27/2016 Sb. Práce na sestavování IVP jsou zahájeny okamžitě po obdržení doporučení školského poradenského zařízení. IVP je sestaven nejpozději do jednoho měsíce od obdržení doporučení školského poradenského zařízení. Součástí IVP je termín vyhodnocení naplňování IVP a může též obsahovat i termín průběžného hodnocení IVP, je-li to účelné. IVP může být

zpracován i pro kratší období než je školní rok. IVP může být doplňován a upravován v průběhu školního roku.

Výchovný poradce zajistí písemný informovaný souhlas zákonného zástupce žáka, bez kterého nemůže být IVP prováděn. Výchovný poradce po podpisu IVP zákonným zástupcem žáka a získání písemného informovaného souhlasu zákonného zástupce žáka předá informace o zahájení poskytování podpůrných opatření podle IVP řediteli školy a zaznamená je do školní matriky.

Péče o nadané a mimořádně nadané žáky je koordinována výchovným poradcem.

Specifikace provádění podpůrných opatření a úprav vzdělávacího procesu nadaných a mimořádně nadaných žáků

Pro nadané a mimořádně nadané žáky, kteří jsou integrováni v běžných třídách, jsou připraveny náročnější úkoly v rámci diferencované výuky v jednotlivých vyučovacích předmětech. Snažíme se ve škole rozvíjet schopnosti a kreativnost žáků zejména v oborových soutěžích, jednak na úrovni školy, a pro ty úspěšné i na úrovni meziškolních soutěží.

Pro mimořádně nadané žáky jsme připraveni na základě žádosti zákonného zástupce a doporučení poradenského zařízení zajistit jeho vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu, který upravuje organizaci vzdělávání s ohledem na jeho nadání a na podmínky odpovídající jeho časovým možnostem. Jako další formy podpory škola realizuje motivační program pro žáky a prospěchová stipendia poskytovaná zřizovatelem.

SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY

Významnou oblastí, na kterou se v současné době škola zaměřuje, je zabezpečení odborného výcviku přímo na provozních pracovištích. Na základě požadavků fyzických i právnických osob, které byly formulovány v průzkumu prováděném školou, bylo zvoleno nové zaměření oboru tak, aby odpovídalo moderním trendům v požadavcích na bezpečnost a energetičnost různých výrobních i nevýrobních prostředí. Ke spolupráci jsou vybírány firmy, které zajistí výuku v celé šíři učebních osnov nebo ty, které nabízí práci s novými technologiemi, technickými prostředky a materiály. Forma zabezpečení odborného výcviku přímo na provozních pracovištích se jeví jako velmi vhodná a perspektivní. Pozitivní je rovněž skutečnost, že v poslední době se nejen zvyšuje zájem zaměstnavatelů o absolventy, ale i ochota aktivně se podílet na přípravě žáků, případně je hmotně podporovat.

Mezi sociálními partnery, s nimiž škola udržuje kontakt, jsou Úřady práce v Litovli a v Olomouci. Ty jsou významným zdrojem informací o situaci na regionálním trhu práce a umožňují tak škole orientovat se ve vývoji nabídky a poptávky v oboru. Společnou snahou je, aby absolventi neměli po ukončení studia problém získat zaměstnání v oboru, který vystudovali. Současná situace na trhu práce v regionu je pro absolventy elektro oborů poměrně příznivá.

Škola dlouhodobě spolupracuje s Hospodářskou komorou, jejíž olomoucká pobočka jmenuje členy zkušební komise – odborníky z praxe – pro závěrečné zkoušky. Nejlepší absolventy vysílá škola na návrh těchto odborníků do Prahy, kde získají Diplom Hospodářské komory ČR. A škola je při té příležitosti oceněna Čestným uznáním za vysokou úroveň praktické přípravy.

Z profesních organizací škola spolupracuje s firmami zabývajícími se výrobou elektronické zabezpečovací techniky, které zdarma školí pedagogické pracovníky a poskytují programovací software. Veškerý materiál a součástky pro výuku dodávají s výraznou slevou.

Spolupráce s Komisí pro soutěže v odborných dovednostech vede k účasti žáků na odborných soutěžích a k možnosti srovnání s ostatními školami stejného zaměření.

Nezbytnou podmínkou úspěšné práce školy je aktivní spolupráce s rodičovskou veřejností.

Ta se odehrává na bázi běžného kontaktu rodičů se školou formou třídních nebo individuálních schůzek, na bázi ovlivňování chodu školy účastí v Radě školy a členstvím v Klubu přátel školy. Klub přátel je dlouhodobou organizací, která podporuje účast žáků v soutěžích, na odborných exkurzích a sportovní a kulturní aktivity žáků.