



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

Školní vzdělávací program

26-41-L/52

Provozní elektrotechnika

Identifikační údaje:

Název školy:	Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o. Konečná 21, 36005 Karlovy Vary
Zřizovatel:	Soukromý
Název RVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Název ŠVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
ŠVP pro uchazeče:	pro absolventy tříletých oborů vzdělání s výučním listem
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	3 roky
Forma studia:	večerní
Ředitel školy:	Ing. Jiří Juránek
Kontaktní adresy:	sekretariat@soskv.cz , www.soskv.cz
Telefon:	353 565 689
Datum platnosti:	od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

Školní vzdělávací program je součástí programu platného od 1.9.2016 vedeného pod číslem jednacím v aktuálním znění

Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika, vydalo MŠMT ČR dne 19. 4. 2010, č. j. 1606/2010-23

OBSAH:

Body 1. – 2.3.8 jsou součástí programu platného od 1.9.2016 vedeného pod číslem jednacím v aktuálním znění (bod 2.3.7, odstavec „Klasifikace chování na vysvědčení“ se pro večerní formu studia neuvažuje)	
3. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....	6
4. Učební plán	7
4.1 Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce	8
5. Učební osnovy vyučovacích předmětů	9
5.1 Český jazyk a literatura	9
5.1.1 Cíle vyučovacího předmětu	9
5.1.2 Charakteristika učiva	9
5.1.3 Pojetí výuky	9
5.1.4 Hodnocení výsledků žáků.....	9
5.1.5 Rozvoj klíčových kompetencí	10
5.1.6 Mezipředmětové vztahy.....	11
5.1.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	11
5.1.8 Vzdělávací obsah	11
5.2 Anglický jazyk	18
5.2.1 Cíle vyučovacího předmětu	18
5.2.2 Charakteristika učiva	18
5.2.3 Pojetí výuky	18
5.2.4 Hodnocení výsledků žáků.....	18
5.2.5 Rozvoj klíčových kompetencí	19
5.2.6 Mezipředmětové vztahy.....	20
5.2.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	20
5.2.8 Vzdělávací obsah	21
5.3 Občanská nauka	28
5.3.1 Cíle vyučovacího předmětu	28
5.3.2 Charakteristika učiva	28
5.3.3 Pojetí výuky	28
5.3.4 Hodnocení výsledků žáků.....	28
5.3.5 Rozvoj klíčových kompetencí	29
5.3.6 Mezipředmětové vztahy.....	30
5.3.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	30
5.3.8 Vzdělávací obsah	30
5.4 Dějepis	33
5.4.1 Cíle vyučovacího předmětu	33
5.4.2 Charakteristika učiva	33
5.4.3 Pojetí výuky	33
5.4.4 Hodnocení výsledků žáků.....	33
5.4.5 Rozvoj klíčových kompetencí	34
5.4.6 Mezipředmětové vztahy.....	34
5.4.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	35
5.4.8 Vzdělávací obsah	35
5.5 Fyzika.....	39
5.5.1 Cíle vyučovacího předmětu	39
5.5.2 Charakteristika učiva	39
5.5.3 Pojetí výuky	39
5.5.4 Hodnocení výsledků žáků.....	39

5.5.5 Rozvoj klíčových kompetencí	39
5.5.6 Mezipředmětové vztahy	40
5.5.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	40
5.5.8 Vzdělávací obsah	41
5.6 Chemie	45
5.6.1 Cíle vyučovacího předmětu	45
5.6.2 Charakteristika učiva	45
5.6.3 Pojetí výuky	45
5.6.4 Hodnocení výsledků žáků	45
5.6.5 Rozvoj klíčových kompetencí	45
5.6.6 Mezipředmětové vztahy	46
5.6.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	46
5.6.8 Vzdělávací obsah	47
5.7 Matematika	50
5.7.1 Cíle vyučovacího předmětu	50
5.7.2 Charakteristika učiva	50
5.7.3 Pojetí výuky	50
5.7.4 Hodnocení výsledků žáků	50
5.7.5 Rozvoj klíčových kompetencí	51
5.7.6 Mezipředmětové vztahy	52
5.7.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	52
5.7.8 Osvojení matematických pojmů a dovedností	52
5.7.9 Matematické modelování	52
5.7.10 Vymezení a řešení problému	52
5.7.11 Vzdělávací obsah	53
5.8 Informační a komunikační technologie	59
5.8.1 Cíle vyučovacího předmětu	59
5.8.2 Charakteristika učiva	59
5.8.3 Pojetí výuky	59
5.8.4 Hodnocení výsledků žáků	59
5.8.5 Rozvoj klíčových kompetencí	60
5.8.6 Mezipředmětové vztahy	61
5.8.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	61
5.8.8 Vzdělávací obsah	61
5.9 Ekonomika	66
5.9.1 Cíle vyučovacího předmětu	66
5.9.2 Charakteristika učiva	66
5.9.3 Pojetí výuky	66
5.9.4 Hodnocení výsledků žáků	66
5.9.5 Rozvoj klíčových kompetencí	67
5.9.6 Mezipředmětové vztahy	67
5.9.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	68
5.9.8 Vzdělávací obsah	68
5.10 Elektrotechnika	73
5.10.1 Cíle vyučovacího předmětu	73
5.10.2 Charakteristika učiva	73
5.10.3 Pojetí výuky	73
5.10.4 Hodnocení výsledků žáků	73
5.10.5 Rozvoj klíčových kompetencí	73
5.10.6 Mezipředmětové vztahy	74

5.10.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	74
5.10.8	Vzdělávací obsah	75
5.11	Elektronika	80
5.11.1	Cíle vyučovacího předmětu	80
5.11.2	Charakteristika učiva	80
5.11.3	Pojetí výuky	80
5.11.4	Hodnocení výsledků žáků.....	80
5.11.5	Rozvoj klíčových kompetencí	80
5.11.6	Mezipředmětové vztahy.....	81
5.11.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	81
5.11.8	Vzdělávací obsah	82
5.12	Automatizace	88
5.12.1	Cíle vyučovacího předmětu	88
5.12.2	Charakteristika učiva	88
5.12.3	Pojetí výuky	88
5.12.4	Hodnocení výsledků žáků.....	88
5.12.5	Rozvoj klíčových kompetencí	88
5.12.6	Mezipředmětové vztahy.....	89
5.12.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	89
5.12.8	Vzdělávací obsah	90
5.13	Technická dokumentace	93
5.13.1	Cíle vyučovacího předmětu	93
5.13.2	Charakteristika učiva	93
5.13.3	Pojetí výuky	93
5.13.4	Hodnocení výsledků žáků.....	93
5.13.5	Rozvoj klíčových kompetencí	94
5.13.6	Mezipředmětové vztahy.....	94
5.13.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	94
5.13.8	Vzdělávací obsah	95
5.14	Elektrické stroje a přístroje	97
5.14.1	Cíle vyučovacího předmětu	97
5.14.2	Charakteristika učiva	97
5.14.3	Pojetí výuky	97
5.14.4	Hodnocení výsledků žáků.....	97
5.14.5	Rozvoj klíčových kompetencí	97
5.14.6	Mezipředmětové vztahy.....	98
5.14.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	98
5.14.8	Vzdělávací obsah	99
5.15	Energetická zařízení	102
5.15.1	Cíle vyučovacího předmětu	102
5.15.2	Charakteristika učiva	102
5.15.3	Pojetí výuky	102
5.15.4	Hodnocení výsledků žáků.....	102
5.15.5	Rozvoj klíčových kompetencí	102
5.15.6	Mezipředmětové vztahy.....	103
5.15.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	103
5.15.8	Vzdělávací obsah	104
5.16	Elektrotechnická měření.....	108
5.16.1	Cíle vyučovacího předmětu	108
5.16.2	Charakteristika učiva	108

5.16.3 Pojetí výuky	108
5.16.4 Hodnocení výsledků žáků.....	108
5.16.5 Rozvoj klíčových kompetencí	108
5.16.6 Mezipředmětové vztahy.....	109
5.16.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	109
5.16.8 Vzdělávací obsah	110
6. Personální a materiální zajištění výuky.....	112
7. Charakteristika a spolupráce se sociálními partnery	112

3. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

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

Název ŠVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

Vzdělávací okruh	RVP			ŠVP		
	minimum týdenních vyučovacích hodin	minimum celkových vyučovacích hodin	Dispon. hodiny	předmět	týdenních vyučovacích hodin	vyučovacích hodin celkem za studium
Jazykové vzdělávání						
Český jazyk	2	64	1	Český jazyk a literatura	3	96
Cizí jazyky	5	160	1	Cizí jazyk	6	192
Estetické vzdělávání	3	96		Český jazyk a literatura	3	96
Vzdělávání pro zdraví	4	128		Tělesná výchova	4	128
Matematické vzdělávání	5	160	1	Matematika	6	192
Ekonomika a řízení	4	128		Ekonomika	4	128
Elektrotechnický základ	4	128		Elektrotechnika	4	128
Elektrotechnika	14	448	6	Elektronika	5	160
				Automatizace	4	128
				Technická dokumentace	1	32
				Elektrické stroje a přístroje	5	160
				Energetická zařízení	5	160
Elektrotechnická měření	4	128		Elektrotechnická měření	4	128
Volitelné vzdělávací oblasti: Společenskovední vzdělávání Přírodovědné vzdělávání Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	4	128	6	Občanská nauka	1,5	48
				Dějepis	2	64
				Chemie	0,5	16
				Fyzika	2	64
				Informační a komunikační technologie	4	128
Disponibilní	15	480				
Celkem	64	2048			64	2048

4. Učební plán

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

Název ŠVP: 26-41-L/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

Dotace vyučovacích hodin		1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Český jazyk a literatura	ČJL	1	2	2	5
Anglický jazyk	AJ	1	1	2	4
Občanská nauka	ON	1	0	0	1
Dějepis	D	1	0	0	1
Fyzika	F	0,5	0	0	0,5
Chemie	CHE	0,5	0	0	0,5
Matematika	M	1	2	2	5
Informační a komunikační technologie	IKT	0,5	0,5	0	1
Ekonomika	EK	0	1	1	2
Elektrotechnika	ELT	0,5	0,5	0,5	1,5
Elektronika	E	0,5	0,5	0,5	1,5
Automatizace	AUT	0	0,5	0,5	1
Technická dokumentace	TD	0,5	0	0	0,5
Elektrické stroje a přístroje	ELS	1	1	1	3
Energetická zařízení	ENZ	1	1	1	3
Elektrotechnická měření	EM	0,5	0	0	0,5
Celkem		10,5	10,5	11	32

Poznámky k učebnímu plánu

1. Uvedené předměty včetně absolvování odborné praxe jsou povinné.

2. Problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany je neoddelitelnou součástí teoretického i praktického vyučování. Výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, hygieně práce a požární ochrany vychází z platných právních norem – zákonů, vyhlášek, technických norem a ostatních právních norem. Prostory určené k vyučování musí splňovat podmínky pro zajištění bezpečnosti a hygieny práce a požární ochrany podle platných předpisů.

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

Na pracovišti odborné praxe jsou žáci prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a místními provozně bezpečnostními předpisy.

4. Odborná praxe je realizována v rámci zaměstnání žáků, je zaměřená na získání vědomostí k zajištění výrobních elektroprocesů firem, údržby rozvodných zařízení, elektroinstalací a oprav el. strojů.

4.1 Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce

Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce			
Činnosti	počet týdnů v ročníku		
	1.	2.	3.
Ročník			
Vyučování dle rozpisu učiva	32	32	32
Časová rezerva, opakování učiva, exkurze, výchovně vzdělávací akce apod.	8	8	3
Maturitní zkouška	0	0	2
Celkem týdnů	40	40	37

5. Učební osnovy vyučovacích předmětů

5.1 Český jazyk a literatura

5.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

- rozvíjí a prohlubuje vědomosti získané v předchozím středoškolském vzdělávání
- naučí žáky správnému a vhodnému vyjadřování v běžném životě, volbě správných a jasných formulací při písemné komunikaci
- porovná vliv jednotlivých médií na tvorbu názorů lidí
- prokáže tolerantnost při chápání jednotlivých druhů umění
- získá přehled o historii umění a jeho současném směřování a trendech
- připraví studenty pro další studijní či profesní dráhu, včetně maturitní zkoušky

5.1.2 Charakteristika učiva

- žák se seznámí s jednotlivými druhy umění
- zhodnotí literaturu jednotlivých zemí, epoch, včetně představitelů
- naučí se chápat myšlenky autorů
- tvoří vlastní texty v rámci výuky stylistiky

5.1.3 Pojetí výuky

- na začátku celku bude učivo vysvětleno především kombinací výkladu, řízeného rozhovoru a AV techniky, v dalších hodinách již bude docházet ke střídání činností a metod výuky směrem k individuální práci
- při získávání potřebných studijních materiálů budou žáci pracovat s výpočetní technikou
- při výuce bude využíváno připravených prezentací, čítanek, připravených textů, jazykových příruček, odborných publikací, internetových stránek
- poznámky si budou žáci zaznamenávat do sešitu, který bude sloužit jako vlastní studijní materiál k maturitní zkoušce
- důraz bude kladen na samostatnost, schopnost na základě jasně specifikovaných požadavků vytvořit a odprezentovat vlastní práci

5.1.4 Hodnocení výsledků žáků

- žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, samostatné práce (referáty) a aktivity v hodinách předmětu
- učitel stanoví a vysvětlí jasná kritéria pro hodnocení u testů - bodový systém, počet dosažených bodů, možnosti získání bodů
- náhradní termíny pro písemné práce - tento systém umožní aktivní přístup k učivu, umožní žákovi sebehodnocení tím, že budou písemné práce dopředu hlášeny a ukládány, lze provést hodnocení pokroku žáka
- při hodnocení bude kladen důraz na kompetence nutné pro složení maturitní zkoušky
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.1.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- bude maximálně posílena práce s textem
- důraz bude kladen na zdokonalení čtecí techniky žáků
- dokáže interpretovat text
- bude schopen porovnat chybový text s normou a odhalit jeho nedostatky
- umí vybrat z textu nejdůležitější informace
- zhodnotí klady a zápory mediálních sdělení, zvl. vliv reklamy
- umí studovat samostatně, vyhledávat informace
- umí přednést výsledky své samostatné práce, studia

Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly
- chápe zodpovědnost práce v týmu

Komunikativní kompetence

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

Sociální kompetence

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

Personální kompetence

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských ctností
- zná základní historii českého státu
- rozumí pojmům národ, stát, kulturní hodnoty
- chápe nebezpečí radikálních či extremistických názorů

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- umí pracovat s technologiemi – PC, internet
- ovládá základní programy - WORD
- chápe nezákonnost a škodlivost plagiátorství
- zná nebezpečí závislostí ve vztahu i novým médiím (gamblerství, patologické hráčství na PC)

5.1.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti, dovednosti a informace využije zejména v předmětech Dějepis a Občanská nauka.

5.1.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Člověk v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

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

Člověk a informační a komunikační technologie

- budou rozvíjeny dovednosti se schopností rozlišit kvalitní a nekvalitní zdroj informací
- žák oddělí subjektivní informace od faktů
- žák je schopen rozlišit kladný a záporný vliv reklamy
- je poučen o nezákonnosti plagiátorství
- žák zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu
- je seznámen s pojmem citační norma

5.1.8 Vzdělávací obsah

Český jazyk a literatura

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

Název ŠVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozpozná v daném textu vrstvy jazyka - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí jazykové prostředky adekvátní komunikační situaci (knižní, expresivní) - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - rozpozná nejdůležitější způsoby obohacování slovní zásoby a zásady tvoření slov - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak 	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"> - národní jazyk a jeho útvary - hlavní principy českého pravopisu - tvoření slov - slovní zásoba, její slohové rozvrstvení, obohacování slovní zásoby, změny slovního významu 	<p>6</p>
<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná jednotlivé slohové styly a příslušné útvary - dokáže výstižně vyjadřovat vlastní postoje, názory a pocity - chápe roli mluvčího a posluchače - vhodně používá probírané slohové útvary a jednotlivé slohové postupy - osvojí si základní normy písemného vyjadřování - zvládá grafickou úpravu textu - dokáže samostatně vypracovat referát, vyprávění - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně 	<p>Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> - obecné poučení o slohu – slohotvorní činitele objektivní a subjektivní - vyjadřování přímé i zprostředkované, neformální i formální, písemné i ústní, připravené i nepřipravené - styl prostě sdělovací - vyprávění - komunikační situace a strategie - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů - slohové práce - komunikační situace a strategie - kultura mluveného projevu, monolog i dialog - ústní vyjadřování při oficiálním projevu 	<p>6</p>
<ul style="list-style-type: none"> - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky - dokáže samostatně vyhledat příslušné informace (internet, knihovny) a zpracovat je - dokáže pracovat s jazykovými příručkami - má přehled o knihovnách a jejich službách - rozumí obsahu textu, vystihne hlavní myšlenku 	<p>Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> - informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet - racionální studium textu - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost (slovníky, PČP) 	<p>2</p>

<ul style="list-style-type: none"> - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a historických období - vyjádří vlastní názory na umělecké dílo - samostatně vyhledává informace - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr, i pro další generace 	<p>Literatura a ostatní druhy umění</p> <ul style="list-style-type: none"> - umění jako specifická výpověď o skutečnosti – druhy umění, ukázky - aktivní poznávání různých druhů umění, našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě (návštěva divadla, filmu, výstavy - rozbor) - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech (nejstarší písemnictví - 1. polovina 19. století – blok I.) 	<p>6</p>
<ul style="list-style-type: none"> - osvojí si základní literární pojmy - výstižně charakterizuje hlavní druhy a žánry literatury - rozlišuje vyjadřování v próze i ve verši - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie - text interpretuje a debatuje o něm - orientuje se v základních literárních směrech 19. století - má přehled o významných představitelích české a světové literatury 19. století - vyjádří vlastní prožitky z četby vybraných uměleckých děl - samostatně vyhledává informace v dané oblasti - utvoří si pozitivní postoj k vybraným uměleckým dílům - konkrétní literární díla klasifikuje podle daných druhů a žánrů - text interpretuje, debatuje o něm a formuluje vlastní názory a postřehy - tvoří vlastní literární text na dané téma 	<p>Práce s literárním textem</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy literární vědy, literární teorie - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu - filmové adaptace a jejich rozbor - tvořivé činnosti – pokus o vlastní báseň, povídku 	<p>6</p>
<ul style="list-style-type: none"> - popíše vhodné společenské chování v dané situaci - zapojuje se do diskuse a vhodně obhajuje své názory - projevuje zájem navštěvovat divadelní a filmová představení - projevuje zájem o tradice a kulturní dědictví - umí zvolit příhodný oděv na určitou příležitost (divadlo, pracovní pohovor) 	<p>Kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> - společenská kultura - principy a normy kulturního chování, společenská výchova - lidové umění a užitá tvorba - kultura národností na našem území - kultura bydlení a odívání v různých historických epochách (interdisciplinárně s Dějepisem) 	<p>6</p>

Český jazyk a literatura

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

Název ŠVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - identifikuje v daném kontextu morfologicky chybný tvar slova a opraví ho - používá adekvátní slovní zásobu - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - řídí se zásadami správné výslovnosti - uvědomí si potřebu spisovné výslovnosti ve veřejném projevu - používá adekvátní slovní zásobu - upevní si znalosti morfologie a českého pravopisu - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka 	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"> - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce - zvuková stránka jazyka, zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělání - prohlubování a systematizace poznatků z morfologie a pravopisu - pravopisný výcvik 	<p>12</p>
<ul style="list-style-type: none"> - sestaví základní projev administrativního stylu - vypracuje přímou i nepřímou charakteristiku - zvládne graficky upravit daný text - orientuje se v oblasti kultury mluveného projevu 	<p>Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> - styl administrativní, jejich základní znaky, postupy a prostředky - styl odborný - popis (statický i dynamický), charakteristika osoby 	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší komunikační funkce v textu - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů a samostatně je zpracovává - rozumí daným typům textů a umí je reprodukovat - ovládá základy studijního čtení - kriticky hodnotí výsledky svého učení a diskutují o nich 	<p>Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> - získávání a zpracování informací z administrativního textu, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu - techniky a druhy čtení s důrazem na čtení studijní 	<p>12</p>

<ul style="list-style-type: none"> - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr, i pro další generace 	<p>Literatura a ostatní druhy umění</p> <ul style="list-style-type: none"> - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech (od poloviny 19. století do pol. 20. století – blok II.) - aktivní poznávání různých druhů umění 	<p>12</p>
<ul style="list-style-type: none"> - osvojí si základní literární pojmy - výstižně charakterizuje hlavní druhy a žánry literatury - rozlišuje vyjadřování v próze i ve verši - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie - text interpretuje a debatuje o něm - orientuje se v základních literárních směrech 19. století – 1. pol. 20. stol. - má přehled o významných představitelích české a světové literatury 19. století – 1. pol. 20. stol. - vyjádří vlastní prožitky z četby vybraných uměleckých děl - samostatně vyhledává informace v dané oblasti - utvoří si pozitivní postoj k vybraným uměleckým dílům - konkrétní literární díla klasifikuje podle daných druhů a žánrů - text interpretuje, debatuje o něm a formuluje vlastní názory a postřehy - tvoří vlastní literární text na dané téma 	<p>Práce s literárním textem</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy literární vědy, literární teorie - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu - filmové adaptace a jejich rozbor - tvořivé činnosti – pokus o vlastní báseň, povídku 	<p>12</p>
<ul style="list-style-type: none"> - popíše vhodné společenské chování v dané situaci - zapojuje se do diskuse a vhodně obhajuje své názory - projevuje zájem navštěvovat divadelní a filmová představení - projevuje zájem o tradice a kulturní dědictví - umí zvolit příhodný oděv na určitou příležitost (divadlo, pracovní pohovor) 	<p>Kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> - společenská kultura - principy a normy kulturního chování, společenská výchova - lidové umění a užitá tvorba - kultura národností na našem území - kultura bydlení a odívání v různých historických epochách (interdisciplinárně s Dějepisem) 	<p>12</p>

Český jazyk a literatura

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

Název ŠVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ovládá větně členský rozbor věty a nalezne nedostatky a chyby ve výstavbě textu a jeho částí - nalezne nedostatky a chyby ve výstavbě věty/souvětí a vybere nejvhodnější opravu (předložky, spojovací výrazy, slovosled) - vhodně doplní interpunkci v souvětí souřadném i mezi několikanásobnými větnými členy - zhodnotí text z hlediska jazykové kultury - dovede zařadit slovanské jazyky do soustavy indoevropských jazyků - dokáže pojmenovat změny v jazyce - přiřadí jazykovou změnu patřičnému století - seznámí se se současnými tendencemi ve vývoji jazyka - pracuje se slovníky 	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"> - větná stavba - druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska - stavba a tvorba komunikátu - jazyková kultura - vývojové tendence současné češtiny - vývoj češtiny v historickém kontextu - pravopisný výcvik 	<p>12</p>
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje hlavní znaky tohoto slohového útvaru - využívá vhodně verbálních a nonverbálních prostředků - rozliší komunikační funkce v textu - rozezná vyjádření domněnky a různé míry pravděpodobnosti od faktického konstatování - rozpozná v textu prvky manipulace, podbízivosti a populistického efektu - nalezne v textu požadované informace - vystihne v textu hlavní myšlenky - oddělí informace podstatné od nepodstatných - uspořádá nejdůležitější informace do souvislého textu - odliší odborný text od krásné literatury - zvolí formu písemného projevu adekvátní účelu textu - vytvoří myšlenkově ucelený text - využije informací z jiných oborů 	<p>Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy řečnických projevů – proslov pro různé příležitosti - publicistika – fejeton, reportáž, story - zpráva, článek, fejeton - odborný styl – výklad, úvaha, zamyšlení 	<p>12</p>

<ul style="list-style-type: none"> - identifikuje na základě textu charakteristické rysy odborného textu - rozpozná funkční prostředky použité v odborném textu - porovná podoby informací v různých druzích textů - dovede využít informace získané v odborném textu k práci s jinými druhy textu - čte současné autory světové i naše - je schopen o díle kultivovaně diskutovat - je schopen tolerovat názory druhých - je schopen zdramatizovat situace vedoucí k asertivnímu chování 	<p>Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s odborným textem - třídění textů a jejich hodnocení, konspekt, resumé, anotace - transformace textu do jiné podoby 	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - orientačně zařadí text či autora do literárně historického kontextu - zná významné postavy světové i české literatury - samostatně pracuje s vlastním čtenářským deníkem - orientačně zařadí autora či text do literárně historických souvislostí - odlišuje různé žánry literatury 20. století 	<p>Literatura a ostatní druhy umění</p> <ul style="list-style-type: none"> - vývoj české a světové literatury od poloviny 20.století do současnosti 	<p>12</p>
<ul style="list-style-type: none"> - individuálně čte, na základě doporučení navštěvuje kulturní akce - diskutuje o přečteném textu - vytvoří myšlenkově ucelený, strukturovaný text - identifikuje různé možné způsoby čtení a interpretace textu - rozezná text umělecký od neuměleckého 	<p>Práce s literárním textem</p> <ul style="list-style-type: none"> - četba a interpretace literárního textu pro potřeby Státní maturity - tvořivá činnost – pokus o báseň, povídku - metody interpretace textu - dramatizace textu - tvorba vlastního scénáře (skupinová práce) 	<p>12</p>
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s kulturními institucemi v regionu; návštěva muzea, knihovny - zmapuje výskyt různých druhů reklamy ve svém okolí - seznámí se s autorským zákonem - seznámí se se základy knižního designu (vazba, ilustrace, fonty) - rozpozná kvalitu od kýče 	<p>Kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> - kulturní instituce v ČR a regionu - ochrana a využívání kulturních hodnot - estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů (kýč, design) 	<p>12</p>

5.2 Anglický jazyk

5.2.1 Cíle vyučovacího předmětu

- rozvíjí a prohlubuje vědomosti získané při předchozím vzdělávání
- žáci si osvojí základní znalosti anglického jazyka a běžnou komunikaci v angličtině
- rozšíří zeměpisné a kulturní znalosti žáků anglofonních zemí
- naučí žáky správnému a vhodnému vyjadřování v běžném životě, volbě správných a jasných formulací při písemné komunikaci
- vytvoří dovednosti a návyky vedoucí k efektivnímu studiu cizích jazyků
- připraví studenty pro další studijní či profesní dráhu, včetně maturitní zkoušky
- vzdělávací obsah začíná na úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky a je rozpracovaný do očekávaných výstupů a učiva po jednotlivých lekcích
- ve třetím ročníku se žáci dostávají na úroveň B1 až B2

5.2.2 Charakteristika učiva

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

5.2.3 Pojetí výuky

- výuku diferencovat podle skutečných vstupních jazykových znalostí žáků
- uplatňovat integrující teorie moderní lingvodidaktiky, v současnosti obrácené zejména k interkulturní didaktice založené na humanistických přístupech
- podporovat učení receptivním dovednostem mezi příbuznými jazyky
- využívat lingvistické zkušenosti žáků z mateřského jazyka
- uvážlivě a vyváženě volit metody rozvíjející jak slovní zásobu, tak gramatické jevy, které jsou vzájemně ve vyváženém poměru, a obdobně rozvíjet dovednosti na nich stavěné
- používat aktivizující metody, zařazovat do výuky jazykové dramatické prvky, hraní rolí, hry, činnosti s různým didaktickým materiálem, spolupráci ve dvojicích, ve skupinách
- při získávání potřebných studijních materiálů budou žáci pracovat s výpočetní technikou
- při výuce bude využíváno připravených prezentací, připravených textů, jazykových příruček, odborných publikací, internetových stránek, anglických časopisů
- poznámky si budou žáci zaznamenávat do sešitu, který bude sloužit jako studijní materiál k maturitní zkoušce
- využívat interaktivní tabuli při výuce

5.2.4 Hodnocení výsledků žáků

- žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, samostatné práce, samostatném ústním projevu a aktivity v hodinách předmětu
- žáci jsou hodnoceni na základě porozumění, překladu, umění reagovat na dané téma a samostatně se vyjadřovat
- učitel stanoví a vysvětlí jasná kritéria pro hodnocení - bodový systém, počet dosažených bodů, možnosti získání bodů, náhradní termíny pro písemné práce - tento systém umožní aktivní přístup k učivu, umožní žákovi sebehodnocení,

- zvýhodní žáky s aktivním přístupem ke studiu tím, že budou písemné práce dopředu hlášeny a ukládány, lze provést hodnocení pokroku žáka
- při třídních schůzkách jsou studijní výsledky dobře zdokumentovány pro náhled rodičů; rodiče lze také informovat o známkách pomocí IT
 - při hodnocení bude kladen důraz na kompetence nutné pro složení maturitní zkoušky
 - kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.2.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- seznamuje se s různými aspekty každodenního života ve Velké Británii, v USA, v Kanadě, v Austrálii a v Jižní Africe ve srovnání se životem v Evropě
- seznamuje se s kulturou anglicky mluvících zemí a využívá kulturních rozdílů anglicky mluvících zemí

- rozšiřuje si kulturní rozhled vhodným výběrem námětů čtených a slyšených textů
- je vtažen do mezinárodního multikulturního prostředí

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- využívá populárně naučné texty k plnění úkolů, ke kterým je potřeba získat informace z tohoto textu
- umí pracovat s technologiemi – PC, internet
- ovládá základní programy – WORD
- chápe nezákonnost a škodlivost plagiátorství

5.2.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti, dovednosti a informace využije zejména v předmětech Český jazyk a literatura, Informační a komunikační technologie a Občanská nauka.

5.2.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Člověk v demokratické společnosti

- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci jsou vedeni k asertivnímu chování a zvládnání konfliktních situací
- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků; přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby; jde zejména o informace související s mikroekonomikou i makroekonomikou
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- vést žáky uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití

Člověk a životní prostředí

- umět chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních, vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací
- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé

Člověk a informační a komunikační technologie

- žák oddělí subjektivní informace od faktů
- žák zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu

5.2.8 Vzdělávací obsah

Anglický jazyk

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

Název ŠVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>POSLECH Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí časům, číslům, datu - rozumí základním osobním informacím - rozumí osobním informacím o rodině - rozumí hlavním informacím v krátké ukázce rozhovoru na téma: hudba, volný čas, kino, denní režim, životní styl, sport 	<p>Učivo podle učebnice New Horizons 2 Starter Unit</p> <ul style="list-style-type: none"> A Osobní charakteristika B Rodina C Volný čas D Denní program E Přítomnost F Jídlo a pití G Schopnosti, dovednosti H Minulost slovesa to be 	12
<p>ČTENÍ Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí krátkému novinovému článku informující o typických britských rodinách - rozumí textu osobního dopisu - najde nejdůležitější informace ve filmové recenzi - rozumí obsahu krátkého textu na každodenní téma: činnosti o sobotách, životní styl, sport a škola 	<p>Unit 1</p> <p>Slovní zásoba</p> <ul style="list-style-type: none"> - minulost - dovolená /prázdniny - druhy dopravy - hodnotící příslovce <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - minulý čas pravidelných a nepravidelných sloves <p>Výslovnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - koncové -ed <p>Komunikační situace</p> <ul style="list-style-type: none"> - mluvení o minulosti <p>Reálie</p> <ul style="list-style-type: none"> - gap year 	8
<p>ÚSTNÍ PROJEV Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí čas pomocí hodin a názvu měsíce - používá správně čísla při vyjádření datu a věku - zeptá se na čas - zeptá se a odpoví na: osobní majetek, rodinu a přátele - sdělí osobní informace o sobě, své rodině, o tom, co dělá ve volném čase, jak sportuje - řekne, co má a nemá rád z oblasti: hudby, volného času, kina - popíše sebe, svoji rodinu a jiné lidi 	<p>Unit 2</p> <p>Slovní zásoba</p> <ul style="list-style-type: none"> - cestování vlakem - britské peníze <p>Reálie</p> <ul style="list-style-type: none"> - prohlídka Londýna <p>Komunikační situace</p> <ul style="list-style-type: none"> - informační centrum - rozhovor v informačním centru - rozhovor o víkendu mimo domov <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - přítomný čas prostý a budoucnost - minulý čas - otázka na předmět, otázka na podmět - neurčitá zájmena 	8
<p>PÍSEMNÝ PROJEV Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyplní dotazník k osobním údajům - napíše o sobě několik vět - stručně popíše sebe a svoji rodinu v e-mailovém dopise, používá souvětí 		

<p>- napíše o podobě svého každodenního života z oblasti: školy, volného času, kina a sportu</p> <p>- popíše v e-mailu svůj typický den ve škole</p> <p><u>Mezipředmětové vztahy</u></p> <p>Český jazyk</p> <ul style="list-style-type: none">- porovnání anglické abecedy s českou- porovnání psaní data v češtině a v angličtině- porovnání časování sloves „být“ a „mít“ v angličtině a v češtině<ul style="list-style-type: none">➤ struktura článku do časopisu➤ struktura interview➤ struktura neformálního dopisu	<p>- časové spojky</p> <p>Výslovnost</p> <p>- nepravidelná slovesa</p> <p>Průřezová témata</p> <ul style="list-style-type: none">- člověk a životní prostředí- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí <p>Námět: Dopravní systém ve Velké Británii</p> <ul style="list-style-type: none">- četba populárně naučného textu na dané téma, diskuse k tématu- zhotovení dotazníku k průzkumu “Užívání dopravních prostředků v ČR” <p>Diagnostické testy a písemné práce</p> <ul style="list-style-type: none">- vypracování a oprava <p>Souhrnná příprava na ústní maturitní zkoušku</p>	4
---	---	----------

Anglický jazyk

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

Název ŠVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>POSLECH Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí slovům, výrazům a frázím v rozhovoru s anglickým žákem - sleduje s porozuměním obsah konverzace na každodenní téma - rozumí hlavním bodům rozhovoru o zkouškách - rozumí hlavním informacím každodenní konverzace na téma: víkend, sportovní hvězda <p>ČTENÍ Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí hlavním bodům krátkých článků na současná témata - odhadne význam neznámého slova z kontextu - rozumí zápletku jasně strukturovaného příběhu - rozumí krátkému textu, vyprávění na známé téma – práce na částečný úvazek <p>ÚSTNÍ PROJEV Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - detailně popíše své osobní zážitky - vyjádří souhlas či nesouhlas k budoucí události - objasní svůj nebo zjistí osobní názor někoho jiného v neformální diskusi na probíraná témata <p>PÍSEMNÝ PROJEV Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - napíše o aspektech každodenního života – škola, volný čas - napíše krátké zprávy - napíše jednoduché texty o místě, kde žije - vyjádří svůj názor na budoucnost 	<p>Učivo podle učebnice: New Horizons 2</p> <p>Unit 3 Slovní zásoba</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnictví - orientace ve městě - obchody <p>Reálie</p> <ul style="list-style-type: none"> - nakupování ve Velké Británii <p>Komunikační situace</p> <ul style="list-style-type: none"> - ptaní se na cestu, popis cesty - výprodej - popis obrázku - písemný popis činnosti <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - zájmeno „čí“ - přivlastňovací zájmena - rozkazovací způsob <p>Výslovnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - [i], [i:] <p>Unit 4 Slovní zásoba</p> <ul style="list-style-type: none"> - města - oblečení - móda <p>Komunikační situace</p> <ul style="list-style-type: none"> - srovnávání - nakupování - článek v novinách o módě mladých <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2. stupeň přídavných jmen - 3. stupeň přídavných jmen <p>Výslovnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - [ə] <p>Unit 5 Slovní zásoba</p> <ul style="list-style-type: none"> - záměry do budoucna, schůzky - činnosti o volném čase - cestování <p>Komunikační situace</p> <ul style="list-style-type: none"> - domluvení si schůzky 	<p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">8</p>

<p><u>Mezipředmětové vztahy</u> Český jazyk - struktura popisu - struktura filmové recenze - struktura vyprávění - struktura článku do specificky zaměřeného časopisu IKT - psaní e-mailového dopisu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - návrh na společnou činnost - vyprávění příběhu, zážitku <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjádření budoucnosti pomocí „chystat se“ - vyjádření budoucnosti pomocí přítomného času průběhového - spojky „když“, „než“, „poté“ <p>Výslovnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - tiché „r“ <p>Průřezová témata</p> <ul style="list-style-type: none"> - člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (ohrožování ovzduší, vliv prostředí na lidské zdraví) <p>Námět: Nejlepší a nejhorší města na světě</p> <ul style="list-style-type: none"> - četba populárně naučného textu na dané téma, diskuse k tématu - výběr kritérií pro hodnocení měst a zdůvodnění těchto kritérií - hodnocení měst v ČR – vzájemné porovnání vlastního hodnocení - písemná zpráva hodnotící vlastní město <p>Odborná terminologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba z oblasti strojírenství - práce s odborným textem <p>Diagnostické testy a písemné práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - vypracování a oprava <p>Souhrnná příprava na ústní maturitní zkoušku</p>	<p style="text-align: right;">4</p> <p style="text-align: right;">4</p>
--	---	---

Anglický jazyk

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

Název ŠVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>POSLECH Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí hlavním bodům pracovního pohovoru - sleduje hlavní body rozsáhlé diskuse na známé téma: peníze a štěstí - rozumí hlavním bodům rozhlasového programu pojednávající o práci dětí <p>ČTENÍ Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyhledá v inzerátu hlavní informace o letních brigádách a pracích na částečný úvazek - rozumí hlavním bodům novinového článku zabývající se známou osobností, neobvyklým člověkem anebo prací nezletilých - čte články v časopisech, ve kterých někdo obhájí svůj postoj k aktuálnímu tématu – hudebnímu průmyslu <p>ÚSTNÍ PROJEV Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - domluví se na poště při jednoduchých úkonech a službách - popíše osobní zážitek z volného času - popíše své dosažené vzdělání a pracovní zkušenosti - vede konverzaci na známé nebo každodenní téma: můj idol, peníze a úspory, letní práce - sdělí a zeptá se na osobní názor, na štěstí a práci <p>PÍSEMNÝ PROJEV Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - napíše, co si myslí o budoucí podobě zkoušek - napíše souvislý text na různá témata – můj vzor/idol, práce dětí 	<p>Učivo podle učebnice: New Horizons 2</p> <p>Unit 6 Slovní zásoba</p> <ul style="list-style-type: none"> - počasí - vlastnosti - sláva <p>Komunikační situace</p> <ul style="list-style-type: none"> - předpoklady a záměry - popis charakteru - vyprávění zážitků z cestování - srovnání výhod a nevýhod slávy - vyjmenování „pro“ a „proti“ <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjádření předpokladu, předtuchy - otázka na kvalitu a vlastnost - příslovce míry <p>Výslovnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - přízvuk slova <p>Unit 7 Slovní zásoba</p> <ul style="list-style-type: none"> - zážitky - média - trapné okamžiky <p>Komunikační situace</p> <ul style="list-style-type: none"> - trapné situace - popis sledu událostí - odhad významu <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - předpřítomný čas - trpné přičestí . “been” a “gone” - já také ano, já také ne <p>Výslovnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - “been” <p>Unit 8 Slovní zásoba</p> <ul style="list-style-type: none"> - večírek - poslední události - nábytek <p>Komunikační situace</p> <ul style="list-style-type: none"> - nabídky 	<p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">8</p>

<p>- písemně reaguje na nabídku práce v inzerátu</p> <p><u>Mezipředmětové vztahy</u> Český jazyk - struktura životopisu Občanská nauka - povolání, výběr povolání, - hledání práce, inzeráty - odpověď na inzerát, ucházení se o zaměstnání - pohovor - školy a školství - práva a povinnosti - dobrovolné organizace pomáhající rozvojovým zemím, uprchlíků apod. - globální problémy - práce dětí v minulosti a dnes - zajímavá místa v ČR</p>	<p>- popis obrázku - interview s dospívajícím o oblíbeném typu večírku - písemné pozvání na večírek Gramatika - předpřítomný čas - vyjádření návrhu, rozkazu pro 1.os. j.č. a mn.č. Výslovnost - stažené tvary</p> <p>Průřezová témata - občan v demokratické společnosti - společnost, jednotlivec, společenské skupiny, kultura, náboženství Námět: Apríl! - četba příběhu na dané téma, diskuse k příběhu - diskuse k vzniku 1. apríla - tvorba vykonstruovaného nebo pravdivého příběhu - vzájemné posouzení vytvořeného příběhu zda jde o fikci nebo skutečnost</p> <p>Odborná terminologie - slovní zásoba z oblasti strojírenské výroby - používání počítačové terminologie</p> <p>Opakování k maturitě Diagnostické testy a písemné práce - vypracování a oprava Souhrnná příprava na ústní maturitní zkoušku</p>	<p></p> <p style="text-align: right;">10</p> <p style="text-align: right;">30</p>
--	--	---

5.3 Občanská nauka

5.3.1 Cíle vyučovacího předmětu

- seznámit žáky s principy fungování demokratické společnosti
- seznámit žáky se společenskými, hospodářskými, politickými a kulturními aspekty současného života
- seznámit žáky s psychologickými, etickými a právními kontexty mezilidských vztahů
- naučit žáky využívat získané znalosti a dovednosti v praktickém životě
- naučit základy znalostí vybraných společenských věd
- připravit žáky k odpovědnému společenskému životu
- vytvářet u žáků žádoucí žebříček hodnot
- podporovat rozvoj empatie, utvářet správný postoj k problémům typu rasismus, šikana, násilí apod.
- naučit žáky správně formulovat a vyjadřovat své názory
- vést žáky k samostatnosti, odpovědnosti a sebepoznání
- vést žáky k toleranci, asertivitě a pozitivnímu jednání
- naučit žáky kriticky hodnotit informace
- naučit žáky znát svá práva a povinnosti
- seznámit žáky s postavením naší země a jejím zakotvením v mezinárodních institucích

5.3.2 Charakteristika učiva

V prvním ročníku:

- Člověk a svět filosofie - učí porozumět smysluplnosti filosofického tázání pro život jedince i společnosti. Na filosofii navazuje etika - učí etice, morálce, mravnosti
- Člověk jako občan v demokratickém státě - učí praktické dovednosti občanské gramotnosti. Učí principy fungování demokratické společnosti
- Člověk ve světě politiky - učí se orientovat v pojmech občan, stát, volby, volební právo, sociální rizika, sociální struktury (rodina, škola), náboženství a ateismus
- Člověk a právo - učí základní orientaci v systému právní vědy

5.3.3 Pojetí výuky

- metodickým principem bude různorodost - střídání činností v jednotlivých hodinách: zadávání samostatných činností v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných a skupinových prací, ukázky z literatury (i odborné), sledování videa, CD, apod.
- využití frontální i skupinové formy vyučování
- důraz kladen na samostatné práce typu referát

5.3.4 Hodnocení výsledků žáků

- hodnocena bude schopnost žáků pracovat s předkládanými informacemi, schopnost samostatně kultivovaně prezentovat své názory
- hodnocení bude numerické i slovní
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.3.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- bude posílena práce s textem
- důraz bude kladen na zdokonalení čtecí techniky žáků
- dokáže interpretovat text
- bude schopen porovnat chybový text s normou a odhalit jeho nedostatky
- umí vybrat z textu nejdůležitější informace
- zhodnotí klady a zápory mediálních sdělení, zvl. vliv reklamy
- umí studovat samostatně, vyhledávat informace
- umí přednést výsledky své samostatné práce, studia

Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly
- chápe zodpovědnost práce v týmu

Komunikativní kompetence

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

Sociální kompetence

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

Personální kompetence

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských ctností
- zná základní historii českého státu
- rozumí pojům národ, stát, kulturní hodnoty
- chápe nebezpečí radikálních či extremistických názorů

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- umí pracovat s technologiemi – PC, internet
- ovládá základní programy - WORD
- chápe nezákonnost a škodlivost plagiátorství
- zná nebezpečí závislostí ve vztahu i novým médiím (gamblerství, patologické hráčství na PC)

5.3.6 Mezipředmětové vztahy

Získané informace, znalosti a dovednosti dokáže žák aplikovat a využít především v předmětech Dějepis a Český jazyk a literatura.

5.3.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Člověk v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

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

Člověk a informační a komunikační technologie

- budou rozvíjeny dovednosti se schopností rozlišit kvalitní a nekvalitní zdroj informací
- žák oddělí subjektivní informace od faktů
- žák je schopen rozlišit kladný a záporný vliv reklamy
- je poučen o nezákonnosti plagiátorství
- žák zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu
- je seznámen s pojmem citační norma

5.3.8 Vzdělávací obsah

Občanská nauka

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

Název ŠVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší předmět jednotlivých filosofických disciplín, jednotlivé filosofické kategorie (pojmy svoboda, svědomí, hodnoty, pravda, lež) - charakterizuje jednotlivé filozofické skupiny a směry - zná velké postavy světové filozofie - porozumí vztahu víry a rozumu - rozliší pojmy mravnost, morálka, etika - vysvětlí pojem viny, odpuštění a účinné lítosti - zhodnotí význam společenské tolerance - charakterizuje jednotlivé filosofické školy a jejich přínos - rozezná hlavní světová náboženství - rozumí roli náboženství v životě - orientuje se v problematice církví a sekt - rozumí pojmům religionistika, teologie 	<p>Člověk a svět – filozofie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik a význam filosofie - dějiny evropského filosofického hledání - orientální filosofie - před Sokrates, Platon, Aristoteles - Sokrates, Platon, Aristoteles - Křesťanská filosofie - renesanční filosofické školy - vztah racionalismu a empirismu - německá filosofie – Kant, Hegel, Schopenhauer, Nietzsche - nové směry ve vývoji filosofie 20. a 21. století - člověk ve světě praktické filozofie - pragmatismus, noetika - filozofie a totalita - marxismus, nacismus, fašismus - člověk a poznání, životní hodnoty - člověk ve světě s druhými - etika - morálka a mravnost - náboženství – religionistika - čeští filozofové současnosti 	10
<ul style="list-style-type: none"> - ví, jaká práva a povinnosti vyplývají z občanství - zná české státní symboly a jejich význam - objasní úlohu politických stran, význam svobodných voleb a občanské angažovanosti - charakterizuje poslání Ústavy ČR - vysvětlí národnostní složení obyvatel státu, zná sociální skladbu společnosti a chápe úlohu elit - umí vysvětlit pojem genderová teorie - charakterizuje demokratický stát - zná základní lidská práva a práva dětí, ví kam se v případě ohrožení práv obrátit 	<p>Člověk jako občan v demokratickém státě</p> <ul style="list-style-type: none"> - občan, občanství, stát, politický systém ČR - Ústava ČR - rasy, etnika, národy, genderové teorie - majority a minority ve společnosti - základní hodnoty a principy demokracie - lidská práva, práva dětí 	6
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí rozdíl mezi pojmem politika a politologie - rozlišuje jednotlivé politické ideologie a 	<p>Člověk ve světě politiky</p> <ul style="list-style-type: none"> - politika a politologie - politické ideologie 	4

<p>jejich strategie i cíle</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná české politické spektrum a hlavní cíle politických stran - vysvětlí pojmy pravice, levice, střed - vysvětlí pojmy kandidát, lídr - umí pracovat s volebním lístkem - vysvětlí na praktických příkladech pojmy radikalismus, extremismus a terorismus - zná specifika české extremistické scény - rozumí potřebě společenské angažovanosti - dovede kriticky přistupovat k médiím - zvažuje způsoby manipulace médií <ul style="list-style-type: none"> - vymezí pojmy právo a moc - orientuje se v systému práva, zná prameny - charakterizuje právní subjektivitu - orientuje se v klasifikaci právních deliktů - zná pojmy smlouva, reklamace, závazek - vysvětlí podstatu právního významu manželství a rodiny - ví, za jakých okolností lze uzavřít či ukončit manželství - zná druhy náhradní rodinné péče - rozlišuje základní typy pracovních poměrů - ví, co musí obsahovat platná pracovní smlouva - zná pojmy trestní odpovědnost, presumpce nevinny - vysvětlí význam trestu a zná druhy trestů - zná základní druhy trestných činů - rozlišuje právní profese (advokát, státní zástupce, soudce, notář, ombudsman) - uvede hlavní charakteristiky právní vědy 	<ul style="list-style-type: none"> - politické strany - volby, volební systémy - radikalismus, extremismus, terorismus - občanské ctnosti - média <p>Člověk a právo</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem práva - právo jako systém - vývoj práva - právo v praxi - občanské právo - rodinné právo - pracovní právo - trestní právo - právní ochrana - právní věda 	<p style="text-align: center;">12</p>
--	--	--

5.4 Dějepis

5.4.1 Cíle vyučovacího předmětu

- rozvinout u žáků historické vědomí a přispět tak k socializaci
- přispívat znalostí historických souvislostí k výchově k demokratickému občanství
- naučit kulturní základy jednotlivých civilizací
- naučit souvislosti s jinými předměty prostřednictvím dějin vědy, techniky, umění aj.
- spoluvytvářet hodnotový systém a sociální a politickou, mravní a estetickou orientaci
- učit se kriticky hodnotit informace a získávat je z různých zdrojů
- rozvíjet pocit vlastenectví, národní hrdosti a hrdosti na historii vlastního národa
- vychovat ke vztahu a ochraně kulturních a historických památek
- seznámit žáky s historií lidstva, Evropy, křesťanství, vlasti
- formovat kritické postoje k historickým skutečnostem
- vytvořit a rozvinout komunikační dovednost a schopnost argumentace
- naučit chápat dobové souvislosti
- varovat před nejnebezpečnějšími ideologiemi a diktaturami a nebezpečím možnosti opakovat dějiny díky jejich neznalosti

5.4.2 Charakteristika učiva

- vytvoří historické vědomí žáků
- umožní a usnadní orientaci ve světě
- naučí časové orientaci
- naučí prostorově geografické orientaci
- naučí vědomí reálnosti, historicity a identity
- naučí chápat politické jevy a historické souvislosti
- seznámí s ekonomicko-sociálními proměnami společnosti
- vysvětlí morální vědomí v dějinných souvislostech
- seznámí se základy obecných a českých dějin
- vysvětlí, že české dějiny jsou i dějiny jiných etnik, kultur a civilizací

5.4.3 Pojetí výuky

- metodickým principem bude různorodost
- střídání činností v jednotlivých hodinách
- zadávání samostatných činností v jednotlivých hodinách
- zadávání samostatných a skupinových prací typu referát
- ukázky z literatury, sledování videa, promítání dokumentů
- žáci budou zpracovávat informace z médií
- samostatně budou zpracovávat zadaná témata
- budou pracovat s informacemi předkládanými vyučujícím
- důležitým prvkem bude dialog a diskuse
- žáci budou poznatky zapisovat podle potřeby na volné listy A4 a vypracují alespoň jednou za školní rok referát nebo prezentaci v PPT na historické téma

5.4.4 Hodnocení výsledků žáků

- hodnocena bude schopnost žáků pracovat s předkládanými informacemi
- schopnost samostatně a kultivovaně prezentovat své názory
- hodnocení bude numerické i slovní
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.4.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly
- chápe zodpovědnost práce v týmu

Komunikativní kompetence

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

Sociální kompetence

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

Personální kompetence

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských ctností
- zná základní historii českého státu
- rozumí pojmům národ, stát, kulturní hodnoty
- chápe nebezpečí radikálních či extremistických názorů

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- umí pracovat s technologiemi – PC, internet
- ovládá základní programy - WORD
- chápe nezákonnost a škodlivost plagiátorství
- zná nebezpečí závislostí ve vztahu i novým médiím (gamblerství, patologické hráčství na PC)

5.4.6 Mezipředmětové vztahy

Získané informace, znalosti a dovednosti dokáže žák aplikovat a využít především v předmětech Český jazyk a literatura a Občanská nauka.

5.4.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Člověk v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

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

Člověk a informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací za pomoci moderních technologií, zvláště internetu a PC
- využití profesionálních prezentací z webových stránek

5.4.8 Vzdělávací obsah

Dějepis

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

Název ŠVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - porozumí vývoji člověka - charakterizuje život pravěkých lidí - pochopí význam přechodu člověka k zemědělství - seznámí se s keltskou civilizací na českém zemi 	<p>Pravěk</p> <ul style="list-style-type: none"> - člověk a základy jeho antropogeneze - paleolitické kultury - neolit - doba bronzová a železná 	1
<ul style="list-style-type: none"> - pozná nejstarší civilizace a rozezná je - seznání se s civilizací antického Řecka a Říma - seznámí se s antickou kulturou a jejím významem pro kulturu evropskou - pozná východní a západní kulturní okruh 	<p>Starověk</p> <ul style="list-style-type: none"> - starověké civilizace - antický starověk 	2
<ul style="list-style-type: none"> - seznání se s vývojem střední Evropy - porozumí procesu vzniku států - seznání se s životem středověkého člověka, jeho způsobem myšlení a fungováním společnosti - seznání se s vznikem našeho státu, s Přemyslovci, s formováním národní kultury - seznání se s vývojem od knížectví ke království - pozná vývoj našich sousedů, dozví se o pronikání Tatarů a Turků do Evropy - identifikuje krizové projevy pozdně středověké společnosti - seznámí se s husitským hnutím a jeho významem i důsledky 	<p>Středověk</p> <ul style="list-style-type: none"> - raně středověká Evropa - život středověkého člověka - český stát v raném středověku - český stát ve vrcholném středověku - český stát v kontextu Evropy - náboženské problémy, kacířské hnutí, náboženské války - životní styl a kultura středověku, zejména v českém prostředí 	6
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší jednotlivé umělecké slohy - vyjmenuje charakteristické znaky renesance - pozná vznik a vývoj evropských velmocí a našich sousedů - popíše okolnosti nástupu Jagellonců a poté Habsburků na český trůn - chápe podstatu a zná důsledky třicetileté války 	<p>Vrcholný středověk</p> <ul style="list-style-type: none"> - renesance, humanismus, reformace, protireformace - vývoj v Evropě - český stát v raném novověku - myšlení a kultura raného novověku 	4

<ul style="list-style-type: none"> - zná formy protireformace, vliv baroka - seznámí se s reformami Marie Terezie a Josefa II. - chápe význam vědeckotechnické revoluce - pochopí proces konstituování novodobého českého národa a vývoj české politiky - orientuje se v politických poměrech v 19.st. ve světě i u nás 	<p>Novověk</p> <ul style="list-style-type: none"> - osvícenství - modernizace společnosti - vývoj v české společnosti a národní hnutí - evropské velmoci a jejich soupeření, vývoj USA a zbytku světa 	<p>3</p>
<ul style="list-style-type: none"> - určí příčiny a popíše průběh 1. sv. války - charakterizuje první československý odboj - legie - popíše nástup bolševiků k moci v Rusku - chápe totalitní způsoby v SSSR - zná výsledky a důsledky války - rozumí versailleskému systému - pochopí proces vzniku Československa r. 1918 - vymezí rozsah ČSR, národnostní složení a politický systém - pozná demokratický charakter ČSR a osobnost TGM - pozná národnostní problémy ČSR - zhodnotí dopad Mnichova, porovná první a druhou republiku - charakterizuje fašismus a nacismus - charakterizuje stalinismus a porovná různé totality 20. století - posoudí politiku nacistického Německa a bolševického SSSR - rozpozná kulturní směry ve 20. století - porozumí procesu vzniku Protektorátu Čechy a Morava - pochopí příčiny a průběh války - pojmenuje válečné zločiny, porozumí pojům pogrom, ghetto, šoa, holocaust, konečné řešení - vyjmenuje největší evropské koncentrační tábory 2. sv. války - charakterizuje druhý odboj – domácí i zahraniční - posoudí důsledky války a poválečné uspořádání - porozumí problematice řešení Německé otázky po skončení války - pochopí průběh a důsledky rozdělení světa na bloky 	<p>Nejnovější dějiny</p> <ul style="list-style-type: none"> - první světová válka - ruská revoluce - poválečná Evropa - Československo 1918 – 1938 - meziválečné totalitární systémy a autoritativní režimy, demokratické velmoci, světová hospodářská krize - rozpad versailleského systému a válečné konflikty 30. let - kultura meziválečného období - druhá světová válka - poválečné Československo 1945 – 1948 - studená válka a vývoj ve druhé polovině 20. století - komunistický blok a Československo za komunismu - proces dekolonizace a rozvojové země - rozklad komunistických režimů a rozpad východního bloku - rozdělení Československa, Česká republika - svět na přelomu 20. a 21. století, globální světové problémy 	<p>16</p>

<ul style="list-style-type: none">- orientuje se v procesu sovětizace východního bloku, rozumí pojmu satelit- pozná vývoj v poválečném Československu a seznámí se s procesy 50. let, kolektivizací, znárodněním- chápe události roku 1968 a následnou „normalizaci“- orientuje se ve vývoji v tzv. třetím světě- pochopí konflikty ve světě: arabsko-izraelský, rusko-čečenský ad.- pozná příčiny a důsledky zhroucení komunismu v ČSSR a v Evropě- charakterizuje vývoj v ČR v 90. letech- pozná příčiny a důsledky integrace ČR do mezinárodních struktur – EU, NATO- posoudí důsledky globalizace a masové kultury- orientuje se v současném světě, identifikuje globální problémy a jejich dopady		
---	--	--

5.5 Fyzika

5.5.1 Cíle vyučovacího předmětu

- hlubší pochopení přírodních jevů
- seznámení žáků se základními principy dějů, které probíhají v přírodě
- předmět poskytuje žákům nejen fyzikální základ pro odborné předměty, ale také by je měl vést k poznání a ke vztahu k přírodě

5.5.2 Charakteristika učiva

- učivo je rozděleno do tematických celků
- učivo navazuje a prohlubuje učivo Fyziky učebního oboru
- každý celek má za úkol seznámit žáka se základy dané problematiky
- poznatky se pak uplatňují při řešení jednoduchých příkladů

5.5.3 Pojetí výuky

- výuka je vedena formou přednášek a jednoduchých praktických ukázek
- v některých tématech jsou promítány dokumentární filmy
- zapojení žáků do tvorby referátů včetně přednesu a následné diskuzi

5.5.4 Hodnocení výsledků žáků

- žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, ústního zkoušení, samostatné práce (referáty) a aktivity v hodinách předmětu
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.5.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

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

Kompetence personální a sociální

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- orientuje se v některých vyhledávacích, efektivně pracuje s informacemi
- nachází potřebné informace pro tvorbu referátů a samostatných prací
- porovnává různé zdroje dat a informací, zejména v souvislosti s autorským zákonem

5.5.6 Mezipředmětové vztahy

Znalosti získané z jednotlivých tematických celků, zejména celku Mechanika tuhých těles žáci uplatní v předmětu Mechanika.

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

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu

Člověk a životní prostředí

- výuka bude zaměřena na pochopení postavení člověka ve světě jako součást přírody
- získání přehledu o způsobech ochrany přírody
- žáci budou seznámeni s možnostmi řešení ekologických problémů, popř. katastrof (tematický celek Jaderná fyzika)
- umět chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací
- důsledně bude podporováno třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí

Člověk a informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací k tvorbě referátů
- uvědomit si věrohodnost použitých zdrojů z internetu
- uvědomit si důsledky plagiátorství

5.5.8 Vzdělávací obsah

Fyzika

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

Název ŠVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládá a umí používat základní fyzikální veličiny a jejich jednotky 	<p>Úvod</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní fyzikální veličiny a jednotky, význam vzdělání 	1
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti pohybu hmotného bodu - řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami 	<p>Kinematika</p> <ul style="list-style-type: none"> - kinematika hmotného bodu - volný pád - skládání pohybu 	1
<ul style="list-style-type: none"> - použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech - určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa 	<p>Dynamika</p> <ul style="list-style-type: none"> - síla a její projev - Newtonovy pohybové zákony - tíha, impuls síly a hybnost, síly brzdící pohyb 	1
<ul style="list-style-type: none"> - vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - určí výkon a účinnost při konání práce - analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie 	<p>Mechanická práce a energie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce - výkon, účinnost - mechanická energie 	1
<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli - popíše význam Keplerových zákonů 	<p>Gravitační pole</p> <ul style="list-style-type: none"> - Newtonův gravitační zákon - gravitační a tíhové zrychlení - Keplerovy zákony 	1
<ul style="list-style-type: none"> - určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty - umí vypočítat silové poměry při použití jednoduchých strojů 	<p>Mechanika tuhého tělesa</p> <ul style="list-style-type: none"> - moment síly - skládání sil, těžiště, polohy těles - jednoduché stroje 	2
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách - vysvětlí a vypočítá změny tlaku v proudící tekutině 	<p>Mechanika tekutin</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti kapalin a plynů - tlaky v kapalinách, vztlak - proudění tekutin 	1

<ul style="list-style-type: none"> - změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v praxi a řeší úlohy - popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny - řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice - řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů 	<p>Molekulová fyzika a termika</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní poznatky termiky - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla - částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky - stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory - kapilární jevy 	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - řeší úlohy s elektrickým proudem, s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem 	<p>Elektrina a magnetismus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektrické pole - Elektrický proud v pevných látkách, elektrolytech, plynech a vakuu - Magnetické pole - Střídavý proud 	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> - popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání - popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu 	<p>Mechanické kmitání a vlnění</p> <ul style="list-style-type: none"> - kmitání - periodické pohyby, jednoduchý kmitavý pohyb, tlumené a netlumené kmitání - vlnění - v řadě bodů, postupné podélné a příčné, rychlost, frekvence, vlnová délka - akustika - zvuk, tón, výška, barva, intenzita, hlasitost, ultrazvuk, ochrana před škodlivými vlivy 	<p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla - popíše význam různých druhů 	<p>Optika</p> <ul style="list-style-type: none"> - světlo jako vlnění - podstata, frekvence, vlnová délka, rychlost šíření světla - infračervené, ultrafialové, rentgenové záření - odraz a lom, rozklad hranolem 	<p>1</p>

<p>elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi</p> <ul style="list-style-type: none"> - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - popíše oko jako optický přístroj - vysvětlí principy základních typů optických přístrojů - umí vysvětlit teorii dvojí podstaty světla 	<ul style="list-style-type: none"> - zobrazení zrcadlem a čočkou - optická mohutnost, lidské oko, optické přístroje - fotometrie - bodový a plošný zdroj, svítivost, osvětlení, hygiena - kvantová optika - fotoelektrický jev, využití, dvojí povaha světla 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru 	<p>Fyzika elektronového obalu a atomového jádra</p> <ul style="list-style-type: none"> - struktura atomu, modely, elektronový obal, jádro - přirozená a umělá radioaktivita, poločas přeměny - jaderné reakce, vazebná energie - jaderný reaktor - radionuklidy, jejich využití v praxi - ochrana před radioaktivním zářením 	<p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> - popíše důsledky plynoucí z principů teorie relativity pro chápání prostoru a času - zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí - charakterizuje Slunce jako hvězdu, popíše objekty ve sluneční soustavě - popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií - zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru 	<p>Závěr fyziky</p> <ul style="list-style-type: none"> - principy speciální teorie relativity - základy relativistické dynamiky - základní pojmy kvantové fyziky - vesmír a jeho vývoj - současný fyzikální obraz světa, úkoly a využití současné fyziky 	<p>1</p>

5.6 Chemie

5.6.1 Cíle vyučovacího předmětu

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

5.6.2 Charakteristika učiva

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

5.6.3 Pojetí výuky

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

5.6.4 Hodnocení výsledků žáků

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

5.6.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

- rozumí zadání úkolu

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

Komunikativní kompetence

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

Kompetence personální a sociální

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- orientuje se v některých vyhledávacích, efektivně pracuje s informacemi
- nachází potřebné informace pro tvorbu referátů a samostatných prací
- porovnává různé zdroje dat a informací, zejména v souvislosti s autorským zákonem

5.6.6 Mezipředmětové vztahy

Znalosti získané z některých tematických celků jsou žáci schopni uplatnit v předmětech Fyzika, Matematika.

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

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

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

Člověk a životní prostředí

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

Člověk a svět práce

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

Člověk a informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací k tvorbě referátů
- uvědomit si věrohodnost použitých zdrojů z internetu
- uvědomit si důsledky plagiátorství

5.6.8 Vzdělávací obsah

Chemie

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

Název ŠVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí 	<p>Obecná chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - chemické látky a jejich vlastnosti - chemické prvky, sloučeniny - směsi a roztoky - periodická soustava prvků - chemická symbolika - chemické reakce, chemické rovnice 	4
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí vlastnosti anorganických látek (oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli) - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí 	<p>Anorganická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti anorganických látek - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi 	4
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí 	<p>Organická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi 	4

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<ul style="list-style-type: none">- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny- uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek (bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny a biokatalyzátory)- popíše vybrané biochemické děje	Biochemie <ul style="list-style-type: none">- chemické složení živých organismů, přírodní látky- biochemické děje	4

5.7 Matematika

5.7.1 Cíle vyučovacího předmětu

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

5.7.2 Charakteristika učiva

Žák umí:

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

5.7.3 Pojetí výuky

- matematické vzdělávání se významně podílí na utváření kvantitativních a prostorových vztahů a na rozvoji intelektových schopností, tj. abstraktního myšlení, vytváření úsudků a řešení problémů
- obecným cílem předmětu je zprostředkovat žákům poznatky, které jsou potřebné v odborném i dalším vzdělávání a praktickém životě
- stále důležitější se jeví výuka statistiky, zejména schopnost správné interpretace statistických dat
- do učební osnovy matematiky aktuálně zařazujeme základy finanční matematiky, neboť poznatky z této oblasti potřebuje pro svou práci i vlastní rozhodování stále více lidí
- poznámky si budou žáci zaznamenávat do sešitu, který bude sloužit jako studijní materiál k maturitní zkoušce
- při výuce bude používána interaktivní tabule

5.7.4 Hodnocení výsledků žáků

- žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, samostatné řešení zadaných problémů a aktivity v hodinách předmětu
- učitel stanoví a vysvětlí jasná kritéria pro hodnocení - bodový systém, počet dosažených bodů, možnosti získání bodů, náhradní termíny pro písemné práce -

- tento systém umožní aktivní přístup k učivu, umožní žákovi sebehodnocení, zvýhodní žáky s aktivním přístupem ke studiu
- při třídních schůzkách jsou studijní výsledky dobře zdokumentovány pro náhled rodičů. Rodiče lze také informovat o známkách pomocí IT
 - při hodnocení bude kladen důraz na kompetence nutné pro složení maturitní zkoušky
 - kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.7.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- využívá informační zdroje (odborná literatura, internet atd.)
- umí efektivně řešit problémy pomocí kalkulátoru a PC
- používá kalkulátor a PC k prezentaci řešení problémů
- používá tradiční prostředky grafického vyjadřování

5.7.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti, dovednosti a informace využije zejména v předmětech Fyzika, Chemie, Mechanika a Části strojů.

5.7.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Člověk v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

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

Člověk a informační a komunikační technologie

- žák oddělí subjektivní informace od faktů
- žák zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu

5.7.8 Osvojení matematických pojmů a dovedností

- užívá správně matematické pojmy (definovat pojmy a určit jejich obsah, charakterizovat pojem různými způsoby, třídít pojmy a nalézat vztahy mezi nimi)
- dovede numericky počítat a užívat proměnnou (provádět základní početní operace, odhadnout výsledek výpočtu, využít efektivní způsoby výpočtu, upravit výrazy s čísly a proměnnými, stanovit definiční obor výrazu)
- umí pracovat s rovinnými a prostorovými útvary (rozpoznat a pojmenovat geometrické útvary, využívat geometrickou představivost při analýze rovinných a prostorových vztahů, měřit a odhadovat výsledek měření, řešit početně geometrickou úlohu, řešit konstrukčně geometrickou úlohu)
- dovede matematicky argumentovat (rozlišit různé typy tvrzení (definice, věta), rozumět logické stavbě matematické věty)

5.7.9 Matematické modelování

- matematizuje reálné situace (odhalit kvantitativní nebo prostorové vztahy a zákonitosti, vytvořit matematický model reálné situace)
- pracuje s matematickým modelem
- ověří vytvořený model z hlediska reálné situace (vyjádří výsledek řešení modelu v kontextu reálné situace, vyhodnotí výsledek modelované situace)

5.7.10 Vymezení a řešení problému

- vymezí problém
- analyzuje problém

- zvolí vhodnou metodu řešení problému (popsat problém vzorcem, užít známý algoritmus)
- vyřeší problém
- diskutuje o výsledcích
- aplikuje osvojené metody řešení problémů v jiných tématech a oblastech

5.7.11 Vzdělávací obsah

Matematika

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

Název ŠVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák :</p> <ul style="list-style-type: none"> - provádí aritmetické operace s reálnými čísly - řeší praktické úlohy na procenta a užívat trojčlenku - umí znázornit reálné číslo nebo jeho aproximaci na číselné ose - určí absolutní hodnotu reálného čísla a chápat její geometrický význam - zapisuje a znázorňuje intervaly, určuje jejich průnik a sjednocení - určí hodnotu výrazu - určí nulový bod výrazu - provádí operace s lomenými výrazy - umí určit definiční obor lomeného výrazu - provádí operace s výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny - řeší lineární rovnice o jedné neznámé - vyjádří neznámou ze vzorce - řeší početně i graficky soustavu dvou lineárních rovnic o dvou neznámých - stanoví definiční obor rovnice - řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli o jedné neznámé - řeší lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy 	<p>Opakování učiva z SOU</p> <ul style="list-style-type: none"> - reálná čísla a jejich vlastnosti, operace s reálnými čísly - základní poznatky z množinové matematiky - shrnutí poznatků o poměrech a úměrách, trojčlenka - procentový a úrokový počet - mocniny a odmocniny - algebraické výrazy - goniometrické funkce ostrého úhlu - lineární rovnice a nerovnice - soustavy lineárních rovnic - kvadratické rovnice - vyjádření neznámé ze vzorce 	<p>15</p>
<ul style="list-style-type: none"> - používá různá zadání funkce a umí používat s porozuměním pojmy: definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě, graf funkce - dovede sestavit graf funkce $y = f(x)$ - určí průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic - modeluje reálné závislosti pomocí elementárních funkcí - používá pojem a vlastnosti přímé úměrnosti, sestrojí její graf - určí lineární funkci, sestrojí její graf, objasní geometrický význam parametrů a, b v předpisu funkce $y = ax + b$ - určí předpis lineární funkce z daných 	<p>Funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce - některé vlastnosti funkce - lineární funkce - konstantní funkce - přímá úměrnost 	<p>5</p>

bodů nebo grafu funkce	Kontrolní práce - v každém pololetí žák vypracuje dvě písemné práce v trvání jedné vyučovací hodiny Shrnutí a opakování učiva	8 4
------------------------	---	--------------------------

Matematika

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

Název ŠVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák :</p> <ul style="list-style-type: none"> - řeší neúplné i úplné kvadratické rovnice - používá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - používá kvadratickou rovnici při řešení slovní úlohy - dovede určit kvadratickou funkci, stanovit definiční obor a obor hodnot, sestavit graf kvadratické funkce - určí exponenciální a logaritmickou funkci, u každé z nich stanoví definiční obor a obor hodnot, sestrojí jejich grafy - použije logaritmus a jeho vlastností, řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice - používá poznatky o funkcích v jednoduchých praktických úlohách 	<p>Funkce - pokračování</p> <ul style="list-style-type: none"> - kvadratická funkce a její graf - řešení úplné a neúplné kvadratické rovnice - diskriminant kvadratické rovnice, rozklad kvadratického trojčlenu - vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - kvadratická nerovnice, její početní a grafické řešení - funkce exponenciální a logaritmická, vlastnosti logaritmů, dekadický logaritmus - exponenciální a logaritmická rovnice - lineární funkce lomená 	<p>15</p>
<ul style="list-style-type: none"> - užívá pojmů úhel, stupňová míra, oblouková míra - definuje goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku - definuje goniometrické funkce pro obecný úhel - sestrojí grafy goniometrických funkcí - řeší základní goniometrické rovnice používá sinovou a kosinovou větu 	<p>Goniometrie a trigonometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - oblouková a stupňová míra, orientovaný úhel - goniometrické funkce, jejich základní vlastnosti a grafy - základní goniometrické rovnice - řešení pravoúhlého trojúhelníku - věta sinová a kosinová, řešení obecného trojúhelníku, aplikace 	<p>15</p>
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje znalosti o funkcích při úvahách o posloupnostech a při řešení úloh o posloupnostech - určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, graficky, výčtem prvků - určí aritmetickou posloupnost a chápe význam diference - užívá základní vzorce pro aritmetickou posloupnost - určí geometrickou posloupnost a chápe význam kvocientu - užívá základní vzorce pro geometrickou posloupnost 	<p>Posloupnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - posloupnost a její vlastnosti - aritmetická a geometrická posloupnost - základy finanční matematiky, složené úrokování 	<p>10</p>

<ul style="list-style-type: none"> - využívá poznatků o posloupnostech při řešení problémů v reálných situacích - řeší úlohy finanční matematiky - užívá základní kombinatorická pravidla - rozpozná kombinatorické skupiny (variace, permutace, kombinace bez opakování), určí jejich počty a užije je v reálných situacích - dovede počítat s faktoriály a kombinačními čísly - s porozuměním užívá pojmy náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev a jistý jev - vypočítá četnost a relativní četnost hodnoty znaku, sestaví tabulku četností, graficky znázorní rozdělení četností - určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus) a variability (rozptyl a směrodatná odchylka) - vyhledá a vyhodnotí statistická data v grafech a tabulkách 	<p>Kombinatorika a statistika</p> <ul style="list-style-type: none"> - variace, permutace a kombinace bez opakování - faktoriál - vlastnosti kombinačních čísel - Pascalův trojúhelník - binomická věta - statistický soubor, jednotka, znak - absolutní a relativní četnost - charakteristiky polohy a variability – aritmetický a vážený průměr, modus, medián, rozptyl, směrodatná odchylka <p>Kontrolní práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - v každém pololetí žák vypracuje dvě písemné práce v trvání jedné vyučovací hodiny <p>Shrnutí a opakování učiva</p>	<p style="text-align: center;">12</p> <p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">4</p>
---	---	--

Matematika

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

Název ŠVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí množinu všech možných výsledků náhodného pokusu, počet všech výsledků příznivých náhodnému jevu a vypočítá pravděpodobnost náhodného jevu - vysvětlí a používá pojmy statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, statistický znak kvalitativní a kvantitativní - určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky - používá pojmy vektor a jeho umístění, souřadnice vektoru a velikost vektoru - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem) - určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky - používá pojmy vektor a jeho umístění, souřadnice vektoru a velikost vektoru - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů) - určí velikost úhlu dvou vektorů - užívá parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině - určí a aplikuje v úlohách polohové a metrické vztahy bodů a přímek 	<p>Pravděpodobnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - náhodný jev - náhodné pokusy - pravděpodobnost náhodného jevu 	5
	<p>Analytická geometrie v rovině</p> <ul style="list-style-type: none"> - soustava souřadnic na přímce a v rovině - vzdálenost dvou bodů - vektor a jeho velikost, operace s vektory: sčítání vektorů a násobení vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů - parametrické vyjádření přímky, obecná rovnice přímky - vzájemná poloha přímek, odchylka přímek, vzdálenost bodu od přímky - analytické vyjádření kružnice, elipsy, paraboly a hyperboly - vzájemná poloha přímky a kuželosečky 	20
	<p>Kontrolní práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - v 1. pololetí žák vypracuje dvě písemné práce v trvání jedné vyučovací hodiny - v 2. pololetí pouze jednu písemnou práci vzhledem k maturitní zkoušce 	6
	<p>Shrnutí a opakování učiva</p>	4
	<p>Souhrnné opakování k maturitní zkoušce</p>	29

5.8 Informační a komunikační technologie

5.8.1 Cíle vyučovacího předmětu

- naučí žáky pracovat s prostředky ICT a pracovat s informacemi
- připraví žáky k tomu, aby efektivně využívali prostředky ICT jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání i výkonu povolání, ale i v soukromém a občanském životě
- umožní žákům pracovat se základním kancelářským softwarem a s dalším základním programovým vybavením
- naučí žáky orientovat se v běžném systému - pochopení struktury dat, orientování se v systému složek, ovládání operací se soubory
- naučí žáky používat internet jako základní otevřený informační zdroj, využívat jeho rozsáhlé přenosové a komunikační možnosti
- žák bude umět vytvořit a upravit dokument a umístit jej na internet

5.8.2 Charakteristika učiva

- žák umí na uživatelské úrovni používat operační systém Windows
- žák umí na uživatelské úrovni pracovat se základním kancelářským softwarem (textový editor, tabulkový procesor, návrh jednoduché prezentace, práce s jednoduchou databází)
- žák se seznámí s dalším běžným aplikačním programovým vybavením
- žák zvládá efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních komunikačních technologií) a dovede komunikovat pomocí internetu a elektronické pošty
- žák umí zpracovávat věcně správně a srozumitelně přiměřeně náročné souvislé texty na PC na běžná i odborná témata, pracovní a jiné písemnosti (žádosti a podání na instituce, zaměstnavatelům apod., strukturovaný životopis, vyplňovat formuláře aj.)
- žák zvládá obsluhu některých periférií

5.8.3 Pojetí výuky

- učivo je vysvětlováno v tematických celcích
- těžištěm výuky je okamžité provádění praktických úkolů ihned po výkladu
- vyučování probíhá v učebně ICT
- třída může být dělena na skupiny tak, aby u každé počítačové stanice seděl jeden žák
- při výkladu budou použity vhodné prezentační pomůcky (dataprojektor – plátno nebo PC - TV)
- žáci si budou poznatky zapisovat to sešitů nebo na disk

5.8.4 Hodnocení výsledků žáků

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

5.8.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

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

Kompetence personální a sociální

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- orientuje se v některých vyhledávacích, efektivně pracuje s informacemi
- nachází potřebné informace pro tvorbu referátů a samostatných prací
- porovnává různé zdroje dat a informací, zejména v souvislosti s autorským zákonem

5.8.6 Mezipředmětové vztahy

Znalosti získané při tvorbě prezentací, práci v grafických a textových aplikacích žáci uplatňují při tvorbě referátů ve všeobecně vzdělávacích i odborných předmětech. Práci s informacemi a vyhledávání témat žáci uplatňují ve všeobecně vzdělávacích i odborných předmětech.

5.8.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Člověk v demokratické společnosti

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků; přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby byli ochotni se celoživotně vzdělávat
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- vést žáky uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití
- vést žáky, aby byli schopni jednat s lidmi a nacházet kompromis

Člověk a životní prostředí

- umět chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních, vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací
- výuka bude zaměřena na pochopení postavení člověka ve světě jako součást přírody
- získání přehledu o způsobech ochrany přírody
- žáci budou seznámeni s možnostmi likvidace odpadů ICT techniky
- důsledně bude podporováno třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí

Člověk a informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací, komunikace pomocí internetu

5.8.8 Vzdělávací obsah

Informační a komunikační technologie

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

Název ŠVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin : 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hod.
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – umí zapnout a vypnout počítač, přihlásit se do počítačové sítě – umí si přizpůsobit prostředí operačního systému – orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení – rozumí a orientuje se v systému adresářů – ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), umí odlišit a rozpoznat základní typy souborů a pracovat s nimi – dovede využít nápovědy a manuálu pro práci se základním programovým vybavením – má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy – je seznámen s principy algoritmizace úloh 	<p>Počítač, operační soubory, adresářová struktura, algoritmizace</p> <ul style="list-style-type: none"> – princip práce počítače, základní a aplikační programové vybavení – operační systém a jeho prostředí (nabídka Start, spuštění programu) – okno programu a jeho prvky, manipulace s oknem, přepínání mezi více otevřenými okny – data, soubor, složka – souborový manažer (průzkumník) – ochrana autorských práv – nápověda, manuál – algoritmizace úloh 	2
<ul style="list-style-type: none"> – seznámí se s různými vyhledávači a umí si jejich prostřednictvím vyhledat dané téma – umí si uložit zajímavé weby do „oblíbených“ a utvořit si zde různé složky – dovede si založit e-mailovou schránku, přečíst si zprávu, odpovědět na ni, přeposlat zprávu, napsat novou zprávu, dát si novou adresu do adresáře – seznámí se s druhy přímé komunikace a teoreticky je dovede použít 	<p>Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> – internet jako zdroj informací – jak internet pracuje, práce s různými prohlížeči (Explorer, Mozilla Firefox...), vyhledávání na webu (Google, Seznam, Centrum...) – komunikace prostřednictvím internetu – email, elektronická konference, diskusní fórum – přímá (on-line) komunikace – chat, ICQ, IP telefonie 	3
<ul style="list-style-type: none"> – seznámí se s pojmy vir, červ, hoax, adware, spyware a ví jak se jim bránit (antivirové programy) 	<p>Údržba a bezpečnost systému</p> <ul style="list-style-type: none"> – viry, červi, hackeři a ochrana proti nim – spyware a adware, spam a ochrana proti němu 	1
<ul style="list-style-type: none"> – samostatně umí vytvořit, upravit a uložit textový dokument 	<p>Textový editor</p>	4

<ul style="list-style-type: none"> – zvládá základní typografická a estetická pravidla – pracuje s odstavci, tabulátory, klávesovými zkratkami – umí vložit do textu obrázky nebo jiný text např. z internetu zkopírováním do schránky a následným vložením – umí vytvořit a esteticky zpracovat jednoduchou tabulku – umí pracovat se záhlavím a zápatím stránky – umí vyhledat na internetu zadaná data, která následně zpracuje do textové tabulky – dovede vytisknout dokument 	<ul style="list-style-type: none"> – software pro práci s textem a seznámení s jeho prostředím – psaní textu na počítači – typografická pravidla, kontrola pravopisu – editace napsaného textu - přesun, kopírování, mazání, vyhledávání a nahrazování – formátování textu, vlastnosti písma, odstavce, styly, odrážky, číslování – vkládání dalších objektů do textu – vlastnosti stránky, záhlaví a zápatí – sloupce a psaní textu ve sloupcích – tabulky - vytvoření, grafická úprava – zpracování zadaných informací do tabulky – úprava pro tisk a tisk 	
<ul style="list-style-type: none"> – ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem; – zvládá vkládání matematických operací a základních funkcí; – vkládá do tabulek jiné objekty, např. obrázky; – graficky prezentuje data z tabulek – tvoří jednoduché grafy 	<p>Tabulkový procesor</p> <ul style="list-style-type: none"> – software pro práci s tabulkami (např. Microsoft Excel, Open Office, Calc) – seznámení s prostředím programu – struktura tabulek a typy dat – formátování tabulek – vzorce, vestavěné funkce, vyhledávání, filtrování, třídění – tvorba grafů – zpracování zadaných informací do tabulky, vkládání objektů do tabulek 	<p>3</p>
<ul style="list-style-type: none"> – samostatně zpracuje dané téma do textového souboru, pro jehož tvorbu nalezne informace na internetu – využívá vkládání různých objektů (obrázky, kliparty, grafy, texty ...) – provádí úpravu pro tisk, tisk 	<p>Souhrnná práce textový editor, tabulkový procesor, internet</p> <ul style="list-style-type: none"> – zadané téma z oboru 	<p>3</p>

Informační a komunikační technologie

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

Název ŠVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

2.ročník

počet hodin : 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – umí si přizpůsobit prostředí operačního systému – rozlišuje základní typy souborů, orientuje se v adresářové struktuře – umí „zabalit“ a „rozbalit“ více souborů či složek do jednoho souboru formátu .zip nebo .rar 	<p>Operační systém, průzkumník</p> <ul style="list-style-type: none"> – zopakování a procvičení z 1. ročníku (především práce se soubory a složkami) – hledání souborů a složek – komprese a dekomprese souborů a složek 	<p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> – zpracuje na dané téma jednoduchou prezentaci 	<p>Tvorba prezentace</p> <ul style="list-style-type: none"> – principy úspěšné prezentace – podklady pro tvorbu prezentace – vkládání objektů, formátování snímků, animace – řazení snímků, přechody mezi nimi, časování, komentář – export prezentace 	<p>5</p>
<ul style="list-style-type: none"> – zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni dovede grafiku tvořit a upravovat – umí volit vhodné formáty grafických dat a nástroje pro práci s nimi – používá běžné základní a aplikační programové vybavení – provádí úpravu pro tisk, tisk 	<p>Práce s grafikou</p> <ul style="list-style-type: none"> – software pro práci s grafikou (např. Gimp, Corel Draw, Adobe Photoshop...) – rastrová a vektorová grafika, barevné modely, ukládání grafických dat – principy komprimace grafických dat, běžné grafické formáty a jejich vlastnosti – konverze mezi formáty (změna počtu barev, rozlišení, ztrátovost grafické informace) – sdílení a výměna dat, jejich import a export 	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> – chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky – samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření – využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...) 	<p>Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu</p> <ul style="list-style-type: none"> – počítačová síť (LAN, WAN), server, pracovní stanice – připojení k síti – specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků 	<p>2</p>

<ul style="list-style-type: none"> – ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat – ovládá základní principy tvorby webu 	<ul style="list-style-type: none"> – e-mail, organizace času a plánování, chat, videokonference, telefonie, FTP <p>Tvorba WWW stránek</p> <ul style="list-style-type: none"> – principy www stránek, programy pro jejich tvorbu – seznámení s tagy – vystavení vlastních dat na internetu, domény 	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> – chápe princip a strukturu dat v databázi – umí navrhnout jednoduchou databázi – je schopen sestavit dotazy pro vyhledání dat v databázi – umí naplnit formulář daty z databáze – ví jak propojit databázi s jinou aplikací 	<p>Tvorba databáze</p> <ul style="list-style-type: none"> – základní pojmy a principy, struktura databáze, její úprava – návrh databáze, její založení, vkládání dat – relace, jejich typy, pravidla tvorby a použití – formuláře – vyhledávací dotazy, filtrování dat – sestavy a jejich tisk – propojování databází s dalšími aplikacemi 	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> – seznámí se s možnostmi výběru mezi OS – má přehled o možnostech jednotlivých OS a ovládá základy práce v nich – má přehled o SW alternativách specifických pro různé OS 	<p>Alternativní OS</p> <ul style="list-style-type: none"> – přehled alternativních OS (GNU/Linux, MAC OS X, BSD...), výhody a nevýhody – základy práce s OS založeném na GNU/Linux – hierarchie a uspořádání souborového systému – opensource alternativy ke komerčním programům (OpenOffice.org, Gimp, Firefox, Thunderbird, Evolution, Pidgin...) 	<p>2</p>

5.9 Ekonomika

5.9.1 Cíle vyučovacího předmětu

- vede studenty k usilování o dobrou kvalitu práce a k tomu, aby ji chápali jako významný nástroj konkurenceschopnosti vlastní i jako základ dobrého jména podniku
- znát a získat předpoklady pro dodržování stanovených norem, dalších předpisů a zákonů souvisejících s ekonomickou problematikou
- vést studenty k tomu, aby jednali ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje a znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce a její finanční a společenské ohodnocení
- znát a orientovat se v posuzování určité činnosti ve vztahu k ekonomickým dopadům a to zejména nákladům, výnosům a zisku včetně dopadů do životního prostředí a do sociální oblasti
- zdůrazňovat povinnost nakládat v praktickém životě s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

5.9.2 Charakteristika učiva

- rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky
- zajistit schopnost teoreticky porozumět podnikatelské činnosti a principům hospodaření podniku
- získávat schopnost rozvíjet v budoucnu vlastní podnikatelské aktivity a naučit studenty orientovat se v legislativě související s podnikáním
- pochopit principy funkce managementu a marketingu a jejich úlohu a využití při řízení na různých úrovních firem a dalších organizací
- znát principy fungování národního hospodářství, finančního trhu, Evropské unie

5.9.3 Pojetí výuky

- učivo je probíráno v dílčích celcích a obsah jednotlivých kapitol je teoreticky vysvětlen výkladem, řízenými rozhovory a doplněn příklady z praxe; důležitou součástí probírané látky je případná další širší diskuze s reakcí na názory, otázky a připomínky žáků
- k výuce jsou využity jako pomůcky vzory různých typů ekonomické a personální dokumentace; součástí výkladu je také využití dokument. filmů a záznamů rozvíjejících probíranou látku přístupnější a zajímavější formou; práce s internetem v souvislosti především s aktuálními ekonomickými informacemi a situacemi je samozřejmostí
- žáci si vedou základní poznámky v sešitech, pracují s učebnicí a pracovním sešitem, které mají všichni k dispozici

5.9.4 Hodnocení výsledků žáků

- znalosti studentů z probírané problematiky budou prověřovány různými metodami jako jsou různé druhy testů, pracovní sešity, ústní ověřování znalostí zejména v diskuzi k dané látce a ověřování schopnosti řešit a aplikovat teoretické znalosti zejména na případové situace vycházející z praxe
- zhodnocení individuální aktivity v diskuzích a správného zpracování zadaných úkolů v práci s dokumentací a informacemi z internetu bude rovněž podkladem pro hodnocení výsledků

- součástí hodnocení mohou být ročníkové seminární práce zpracované na různá ekonomická témata
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.9.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

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

Personální kompetence

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

Sociální kompetence

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

Kompetence k učení

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

Matematické kompetence

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- dokáže samostatně vyhledávat a pracovat s informacemi nabízenými na internetu

5.9.6 Mezipředmětové vztahy

Získané ekonomické znalosti využije žák částečně v Občanské nauce, Matematice a při práci s internetem v souvislosti s předmětem Informační a komunikační technologie.

5.9.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Člověk v demokratické společnosti

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků; přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby; jde zejména o informace související s mikroekonomikou i makroekonomikou
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- vést žáky uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití

Člověk a životní prostředí

- umět chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních, vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací
- zajistit pochopení souvislostí mezi různými ekonomickými jevy, firemním prostředím a dalšími pracovními aktivitami především souvisejícími s dopravou a rozumět jejich dopadu na životní prostředí, a to zejména v rámci regionu i globálně
- získat přehled o způsobech ochrany přírody a používání ekonomických a právních nástrojů pro zajištění rozvoje společnosti
- pochopit vlastní odpovědnost za přístup k životnímu prostředí vyplývající zejména z budoucího pracovního postavení

Člověk a informační a komunikační technologie

- využít základních znalostí užití PC a dále rozvíjet prakticky dovednosti v použití programového vybavení pro další vzdělávání zejména aktuálním doplňováním informací z ekonomiky
- věnovat pozornost a průběžně aktualizovat téma využití IT v budoucím zaměstnání; toto velmi aktuální téma musí být předmětem trvalé pozornosti zejména v oblasti ekonomiky provozu a řízení firem

5.9.8 Vzdělávací obsah

Ekonomika

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

Název ŠVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá a umí aplikovat základní ekonomické pojmy - rozumí funkci tržního mechanismu - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku graficky vyjádří a vysvětlí rovnováhu na trhu - rozumí konstrukci ceny jako součtu nákladů, zisku, DPH apod. a vysvětlí odlišnosti cen - v závislosti na zákaznících, místu, období aj. - rozpozná a určí klamavé nabídky a cenové triky na trhu 	<p>Podstata a fungování tržní ekonomiky</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní ekonomické pojmy - potřeby, statky, služby, spotřeba - poptávka, nabídka, rovnovážná tržní cena - výroba, poskytování služeb, hospodářský proces - řízení národního hospodářství v ČR, tržní hospodářství, role státu v tržní ekonomice (vláda, parlament, ČNB) - konkurence, ochrana hospodářské soutěže, selhání trhu, nekalá soutěž 	6
<ul style="list-style-type: none"> - posoudí vhodné formy podnikání pro různé obory - vytvoří podnikatelský záměr a hrubý zakladatelský rozpočet - orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky - orientuje se v možnostech způsobů ukončení podnikání - zná základní povinnosti podnikatele vůči státu 	<p>Podnikání</p> <ul style="list-style-type: none"> - podnikání a jeho právní úprava (fyzická osoba, právnická osoba, právní subjektivita, osobnost podnikatele apod.) - podnikatelský záměr (tři základní otázky) - druhy podniků - podnikání podle živnostenského zákona – živnosti a jejich rozdělení včetně podmínek - pro udělení živnostenského listu či koncesní listiny - podnikání podle obchodního zákoníku (právnické osoby - firmy) - podnikání v rámci EU 	10
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí postupu a důvodům vzniku různých - obchodních společností - umí popsat fungování větších firem ve formě a.s. a s.r.o. - rozumí systému řízení, hospodaření a rozdělování zisku ve vztahu k vlastnictví podílu na firmách - chápe situace při nichž společnosti zanikají 	<p>Obchodní společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení obchodních společností (osobní, kapitálové a jejich další dělení a užití) - založení, vznik a zánik obchodní společnosti - akciová společnost a její funkce - společnost s ručením omezeným a její funkce 	8

<ul style="list-style-type: none">- rozlišuje druhy majetku podniku- orientuje se v účetní evidenci majetku- rozlišuje různé druhy nákladů a výnosů a chápe různé užití zisku- řeší jednoduché výpočty výsledků hospodaření a kalkulací cen- na příkladech je schopen vysvětlit problematiku škod- rozumí částem procesu řízení a obsahu- manažerské práce- chápe metody marketingu a jejich užití	<p>Podnik, majetek podniku a jeho hospodaření</p> <ul style="list-style-type: none">- druhy majetku - dlouhodobý a oběžný majetek, odpisy - vliv na hospodářský výsledek- hospodaření firmy- náklady, výnosy, hospodářský výsledek- druhy škod, předcházení jim, odpovědnost za škodu u zaměstnance a zaměstnavatele- management - definice a historie vývoje teorie řízení (Taylor), pět základních manažerských činností- marketing - definice a historický vývoj	8
---	--	----------

Ekonomika

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

Název ŠVP: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí a orientuje se v pravidlech odměňování za vykonanou práci - je schopen provést základní mzdové výpočty - rozumí důvodům a možnostem užití odvodů v rámci státu - zná momentální situaci v průměrných platech (zejména v oboru) a situaci v sociálním a zdravotním pojištění 	<p>Odměňování - mzdy, platy a odvody</p> <ul style="list-style-type: none"> - mzdová soustava (druhy odměňování), složky mezd a související mzdové předpisy. - systém odvodů na sociální a zdravotní pojištění (zaměstnanec i firma) - hrubá, superhrubá a čistá mzda - dan z příjmů ze závislé činnosti a princip výpočtu 	6
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v soustavě daní a v zákonných odvodech v souvislosti s funkcí státního rozpočtu - dovede vyhotovit v hrubých rysech daňové přiznání u vybraných daní - zná princip jednotlivých druhů daní a orientuje se v daňové evidenci - rozumí funkci peněz a zná jejich rozdělení na druhy 	<p>Daňová soustava a finanční trh</p> <ul style="list-style-type: none"> - daňový systém ČR - druhy daní a jejich užití a situace ve státním rozpočtu - daně související s oborem - daňová evidence - peníze a jejich druhy, platební styk - finanční trh a cenné papíry 	6
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí kurzovnímu lístku směnáren - chápe co je trh finanční a úlohu BCPP - rozumí základním druhům cenných papírů - orientuje se ve službách bank a je připraven na konkrétní vlastní výběr těchto služeb - chápe způsob stanovení úrokových sazeb a má přehled o bankovních produktech - orientuje se na pojišťovacím trhu a zná povinná pojištění za zákona (pojištění odpovědnosti za škodu z provozu motorového vozidla, apod.) 	<p>Banky a pojišťovny</p> <ul style="list-style-type: none"> - bankovní soustava - činnosti a služby ČNB a zejména komerčních bank - charakteristika pojišťovacích oborů, členění a druhy pojištění (povinné a dobrovolné) - pojištění související úzce s oborem 	8
<ul style="list-style-type: none"> - je schopen vybrat nejvhodnější pojišťovací produkt s ohledem na své potřeby - zná strukturu a rozdělení NH - vysvětlí ukazatele vývoje NH 	<p>Národní hospodářství a EU</p> <ul style="list-style-type: none"> - struktura NH a činitelé ovlivňující NH a národní bohatství - řízení NH, jednotlivá odvětví a jejich aktuální situace včetně státního rozpočtu 	12

<ul style="list-style-type: none">- rozumí úloze velkých a malých podniků v ekonomice státu a chápe řízení ekonomiky státu- rozumí funkci státního rozpočtu- chápe podstatu nejdůležitějších makroekonomických ukazatelů a dopad jejich úrovně na obyvatelstvo- zná historii vzniku EU, její cíle a důležitost je schopen zhodnotit dopad členství v EU na chod ČR	<ul style="list-style-type: none">- vybrané makroekonomické ukazatele (HDP, inflace, nezaměstnanost, platební bilance)- evropská unie - historie vzniku a vstup ČR- cíle EU, řídicí orgány, členství- postavení a situace ČR v EU	
---	--	--

5.10 Elektrotechnika

5.10.1 Cíle vyučovacího předmětu

- cílem obsahového okruhu je vybavit žáka komplexní představou a znalostmi o elektrotechnice
- poskytuje žákům základní povědomí o elektrických a magnetických jevech a o jejich vzájemných souvislostech, chování elektrického proudu v jednoduchých obvodech
- předmět umožňuje získat znalosti o nejdůležitějších veličinách a jednotkách, základních pojmech a názvosloví užívaných v elektrotechnice
- žák získá správné fyzikální představy o jevech, zákonitostech a vzájemných vazbách v oblastech elektrického, magnetického a proudového pole, aj.

5.10.2 Charakteristika učiva

- učivo předmětu patří mezi základní odborné elektro-předměty
- při výuce se také plně využívá vědomostí a dovedností, které žáci získali v předcházejícím tříletém studiu, popř. v praxi
- učivo je děleno do tematických celků a je stěžejní pro přípravu k profilové maturitní zkoušce
- mezi hlavní celky jsou zařazeny stejnosměrný a střídavý proud, elektrostatika, magnetismus a elektromagnetismus, elektromagnetická indukce, vodiče, aj.

5.10.3 Pojetí výuky

- vyučující volí nejvhodnější formy a metody práce s žáky podle konkrétní oblasti učiva
- kromě frontálního výkladu mohou být využívány tyto možnosti: samostatná práce, diskuze, popř. skupinová či kooperativní výuka
- obsah učiva je převážně odborně teoretický, proto vyučující využívá názorné formy výuky (modely, výkresy, instruktážní filmy, popř. exkurze apod.)
- vyučující dbá na to, aby žáci nepřijímali poznatky mechanicky, ale aby jim rozuměli a dovedli je vysvětlit, rozvíjí potřebnou teorii v souladu s požadavky praxe a vyvozené závěry aplikuje na vhodně zvolených příkladech

5.10.4 Hodnocení výsledků žáků

- testy a písemné práce po skončení tematického celku (hlavní forma)
- krátké testy a ústní zkoušení v průběhu tematického celku (doplňková forma)
- popř. seminární práce, referáty s prezentací
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.10.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

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

Personální kompetence

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

Sociální kompetence

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

Kompetence k učení

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

Matematické kompetence

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

5.10.6 Mezipředmětové vztahy

Důraz je kladen na provázanost s ostatními odbornými předměty jako jsou Elektrická měření, Elektronika, Elektrické stroje a přístroje a Technická dokumentace.

5.10.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Člověk v demokratické společnosti**

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- směřovat je k dodržování zákonů a norem, respektovat práva a osobnost druhých lidí
- při řešení problémových úloh je potřebné vytvořit ve třídě demokratické prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu
- při výuce nezapomínat na slušnost a zdvořilost

Člověk a životní prostředí

- v běžném životě školy jsou uplatňována a zdůvodňována ekologická hlediska, jsou respektovány zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji
- řešena je i likvidace elektrozařízení

Člověk a informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávat, vyhodnocovat a využívat informace
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (pracovat s osobním počítačem, pracovat s informacemi z různých zdrojů, popř. softwarovým vybavením)

5.10.8 Vzdělávací obsah

Elektrotechnika

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

Název ŠVP: 26-41-L/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní pojmy a fyzikální principy v elektrotechnice 	<p>Základní pojmy a fyzikální principy</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrický stav těles – elektronová teorie - elektrický potenciál – elektrické napětí - elektrický proud - zdroje elektrické energie - základní rozdělení materiálu v elektrotechnice 	4
<ul style="list-style-type: none"> - dovede aktivně pracovat se schémata zapojení elektrických obvodů - dokáže provést základní elektrotechnické výpočty v obvodech stejnosměrného proudu s rezistory - dovede určit odpor vodiče - umí vypočítat stejnosměrný výkon a práci 	<p>Stejnoseměrný proud</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrický náboj, elektrické pole, elektrické napětí - jednoduchý elektrický obvod - elektrický proud - měření elektrického proudu - vztah mezi napětím a proudem - elektrický odpor, vodivost, konduktivita - rezistory, druhy rezistorů - řazení rezistorů - užití rezistorů v praxi - měření elektrického odporu rezistorů - Ohmův zákon - Kirchhoffovy zákony - elektrická práce - elektrický výkon, příkon a výkon, účinnost - elektrický zdroj, druhy elektrických zdrojů, - spojování zdrojů 	9
<ul style="list-style-type: none"> - chápe podstatu elektrostatických jevů v elektrickém poli - chápe princip kondenzátoru a pojem kapacity 	<p>Elektrostatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrické pole - vodič v elektrickém poli - dielektrikum (izolant) v elektrickém poli - kondenzátory - řazení kondenzátorů - druhy kondenzátorů 	3

Elektrotechnika

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

Název ŠVP: 26-41-L/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe podstatu elektrochemických jevů 	<p>Základy elektrochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vedení elektrického proudu v kapalinách - elektrolyza a její využití - chemické zdroje napětí 	2
<ul style="list-style-type: none"> - uvědomuje si význam magnetických obvodů, chápe analogii s elektrickými obvody - umí posoudit magnetické materiály 	<p>Magnetismus a elektromagnetismus</p> <ul style="list-style-type: none"> - magnety - značení magnetů - teorie magnetu - magnetické pole - magnetické veličiny - magnetizační křivka - hysterezní smyčka 	4
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže vysvětlit princip elektromagnetické indukce - uvědomuje si její význam pro funkci elektrických strojů a dalších zařízení 	<p>Pohyb osamocené vodiče v magnetickém poli</p> <ul style="list-style-type: none"> - dynamické účinky elektrického proudu vzájemné působení dvou vodičů 	1
<ul style="list-style-type: none"> - dovede řešit jednoduché obvody střídavého proudu, rozumí významu jednotlivých veličin 	<p>Elektromagnetická indukce</p> <ul style="list-style-type: none"> - ztráty ve feromagnetických materiálech - indukční zákon ve všech podobách 	1
<ul style="list-style-type: none"> - dovede řešit jednoduché obvody střídavého proudu - rozumí významu jednotlivých veličin a pojmů 	<p>Střídavý proud</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - časový průběh sinusových veličin - získávání střídavého sinusového napětí - zásady pro kreslení fázových diagramů - jednoduché obvody se sinusovým střídavým proudem - ideální rezistor v obvodu střídavého proudu - ideální cívka v obvodu střídavého proudu - ideální kondenzátor v obvodu střídavého proudu - složené obvody R, L, C 	8

	<ul style="list-style-type: none">- postup řešení složených obvodů R, L, C všeobecná pravidla- postup řešení při sériovém zapojení RL, RC, RLC- postup řešení při paralelním spojení RL, RC, RLC- rezonanční obvody- výkon stříd. proudu, práce, účinník	
--	--	--

Elektrotechnika

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

Název ŠVP: 26-41-L/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: <ul style="list-style-type: none">- rozumí podstatě získávání a distribuce elektrické energie- chápe rozdíl mezi 1f a 3f soustavou a výkon 3f soustavy- ocení význam točivého pole	Trojfázová soustava <ul style="list-style-type: none">- spojení trojfázového vinutí do hvězdy (Y)- spojení trojfázového vinutí do trojúhelníku- výkon a práce trojfázového proudu točivé magnetické pole	4
<ul style="list-style-type: none">- určí elektrický vodivý materiál na základě jeho vlastností- vybere elektroizolační materiál dle vlastností a provedení- charakterizuje vlastnosti polovodičových materiálů- popíše aplikaci magnetické látky	Materiály pro elektrotechniku <ul style="list-style-type: none">- vodivé materiály – vodiče, kabely- izolační materiály- polovodičové materiály- magnetické materiály	6
	Souhrnné opakování	6

5.11 Elektronika

5.11.1 Cíle vyučovacího předmětu

- naučit žáky znát základní součástky používané v elektronických obvodech, jejich funkci, parametry, charakteristiky a použití
- Žáci se naučí vyhledávat součástky v katalozích, popř. na internetu
- Žáci si postupně osvojují základní pojmy, schématické značky, schémata obvodů
- tyto základní znalosti tvoří základ odborného vzdělávání v oboru a umožňují tak další rozvoj žáků v jiných předmětech
- znalost předmětu Elektronika dává dobré předpoklady k dalšímu rozvoji absolventů

5.11.2 Charakteristika učiva

- učivo předmětu patří mezi základní odborné elektro-předměty
- navazuje na poznatky žáků získané při předchozím vzdělávání
- základním učivem jsou elektronické pojmy, funkce, vlastnosti, použití a kontrola elektronických součástek a sestav
- mezi hlavní celky jsou zařazeny pasivní a aktivní elektronické součástky, polovodičové součástky a různé druhy elektronických obvodů

5.11.3 Pojetí výuky

- hlavní forma: frontální výklad
- velký důraz je kladen na názornost dle dostupných názorných pomůcek
- při výuce může vyučující využívat všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva
- vyučující dbá na to, aby žáci nepřijímali poznatky mechanicky, ale aby jim rozuměli a dovedli je vysvětlit, rozvíjí potřebnou teorii v souladu s požadavky praxe a vyvozené závěry aplikuje na vhodně zvolených příkladech

5.11.4 Hodnocení výsledků žáků

- testy a písemné práce po skončení tematického celku (hlavní forma)
- krátké testy a ústní zkoušení v průběhu tematického celku (doplňková forma)
- popř. seminární práce, referáty s prezentací
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.11.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

Žák:

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

Komunikativní kompetence

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

- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

Personální kompetence

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

Sociální kompetence

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

Matematické kompetence

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

5.11.6 Mezipředmětové vztahy

Předmět je úzce spojen s ostatními odbornými elektro-předměty, zejména s předměty Elektrotechnika a Automatizace, a spolu s nimi tvoří základ odborného vzdělání pro budoucí praxi absolventů.

5.11.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**Člověk v demokratické společnosti**

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- směřovat je k dodržování zákonů a norem, respektovat práva a osobnost druhých lidí
- při řešení problémových úloh je potřebné vytvořit ve třídě demokratické prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu
- při výuce nezapomínat na slušnost a zdvořilost

Člověk a životní prostředí

- v běžném životě školy jsou uplatňována a zdůvodňována ekologická hlediska, jsou respektovány zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji
- řešena je i likvidace elektrozařízení

Člověk a informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací (např. online katalogy součástek, apod.)

5.11.8 Vzdělávací obsah

Elektronika

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

Název ŠVP: 26-41-L/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se orientuje v katalogu součástek - vyčte z barevného či kódového označení pasivních součástek jejich číselnou hodnotu a další vlastnosti - popíše návrh a sestavení a použití základních obvodů s pasivními součástkami - měří jejich parametry 	<p>Pasivní obvodové součástky</p> <ul style="list-style-type: none"> - rezistory - kondenzátory - cívky 	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ověří vlastnosti polovodičových součástek - zjistí jejich parametry z katalogu - vybere součástku dle požadované funkce a použití - popíše a sestaví obvod s tranzistorem, změří jejich vlastnosti - popíše spínací součástky dle funkce - orientuje se v nabídce integrovaných obvodů – IO - je schopen sestavit obvod se součástkami na základě elektrotechnického schématu - charakterizuje vlastnosti polovodičových materiálů 	<p>Polovodičové součástky</p> <ul style="list-style-type: none"> - přechod PN - polovodičové diody - tranzistory – bipolární a unipolární - spínací prvky - integrované obvody - technologie výroby polovodičových součástek a IO 	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - si uvědomuje význam chlazení polovodičových součástek - rozlišuje pojem tepelná trubice, chladič - ovládá druhy ochrany proti přepětí polovodičových součástek 	<p>Chlazení polovodičových součástek</p> <ul style="list-style-type: none"> - ustálené a přechodné teplotní stavy - tepelná trubice, chladiče - ochrany proti nadproudu, přepětí, překročení dynam. parametrů 	<p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí činnost jednotlivých typů usměrňovačů - zná princip činnosti filtrace a stabilizace 	<p>Usměrňovače</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednofázové usměrňovače - trojfázové usměrňovače - filtrace napětí, filtry - stabilizace napětí, stabilizátory 	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> - popíše sestavení zesilovače s diskrétními součástkami a kontrolu - je schopen navrhnout, sestavit a změřit obvod s operačním zesilovačem a obvod oscilátoru 	<p>Zesilovače a oscilátory</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení, základní vlastnosti - třídy zesilovacích stupňů, nastavení pracovního bodu - typická zapojení zesilovacích stupňů a 	<p>2</p>

Elektronika

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

Název ŠVP: 26-41-L/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zpracuje konstrukční výkres plošného spoje - zná technologii hromadné výroby desek pro plošné spoje 	<p>Technologie plošných spojů</p> <ul style="list-style-type: none"> - materiály pro plošné spoje - technologie výroby plošných spojů - zásady návrhu a konstrukce plošných spojů 	1
<ul style="list-style-type: none"> - chápe podstatu fotoelektrického jevu a jeho využití pro zobrazovací součástky - zná principy funkce optoelektronických prvků - zná využití optických kabelů k přenosu informací 	<p>Optoelektronika</p> <ul style="list-style-type: none"> - fotoelektrický jev - zdroje optického záření - vysílače a přijímače optického signálu - přenosové systémy - druhy optických kabelů a vláken 	4
<ul style="list-style-type: none"> - definuje modulaci a demodulaci - zná účel, popisuje způsob provádění modulace - vysvětlí postup při modulaci PCM a použití 	<p>Modulace a demodulace</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - modulace a modulátory AM, FM - demodulace AM a FM signálu - impulsní modulace PAM, PŠM, PPM, PCM 	3
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje druhy elektroakustických měničů, popisuje jejich činnost, zná jejich vlastnosti - popíše záznam a reprodukci zvuku 	<p>Elektroakustika</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektroakustické měniče - záznam a reprodukce zvuku 	1
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětluje vznik elektromagnetického vlnění - vyjmenuje primární a sekundární konstanty VF vedení - zná vlastnosti a použití pasivních a aktivních částí anténní techniky 	<p>Vznik a šíření elektromagnetických vln</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik a šíření - VF vedení - anténní technika 	2
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětluje účel jednotlivých bloků vysílačů a přijímačů - ví co je souběh a zrcadlový kmitočet 	<p>Rozhlasové vysílače a přijímače</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysílače AM - vysílače FM - přímo zesilující přijímač - nepřímo zesilující přijímač (superhet) - speciální druhy rádiových přijímačů 	2

- orientuje se v problematice analogové a digitální televize, šíření signálu	Základy televize - obrazové signály televize - TV kanál, pásma, DVB-T - soustavy barevné televize	2
- zná principy a využití radiolokace - zná principy a využití navigace	Radiolokace a navigace - principy radiolokace - principy navigace	1

Elektronika

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

Název ŠVP: 26-41-L/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- rozdělí číslicové obvody- charakterizuje základní rozdíly mezi číslicovou a analogovou technikou- používá číselné soustavy a provádí převody mezi nimi- vyjádří logickou funkci vzorcem i tabulkou- realizuje logickou funkci vhodným typem integrovaného obvodu- uvědomuje si pojmy registry, čítače, kodéry, dekodéry, multiplexory, demultiplexory, rozdělí je a vysvětlí jejich funkci- chápe funkci mikropočítače- popíše aplikaci a diagnostiku zařízení s programovým zařízením	<p>Číslicová technika</p> <ul style="list-style-type: none">- rozdělení číslicových obvodů- číselné soustavy, jiné druhy soustav – kódy- záznam a čtení dat- procvičování převodů kódů- registry posuvné a vratné- čítače synchronní, asynchronní, sestavené z klopných obvodů- kodéry, dekodéry, multiplexory, demultiplexory- polovodičové paměti, se sekvenčním výběrem a s libovolným výběrem- aritmeticko-logická jednotka (ALU)- řadič- schéma mikroprocesoru- vstupní a výstupní obvody <p>Souhrnné opakování</p>	<p>12</p> <p>4</p>

5.12 Automatizace

5.12.1 Cíle vyučovacího předmětu

- cílem předmětu je rozvíjet zejména logické tvůrčí a technické myšlení žáka a poskytnout mu nutný teoretický základ pro správné hodnocení a řešení konkrétních problémů
- předmět umožňuje získat základní znalosti z oboru logických systémů a aplikací v odvětvích elektroniky a výpočetní techniky
- předmět je koncipován tak, aby žák poznal principy, provedení a základní aplikace zapojení logických obvodů, získal základní představy o vlastnostech obvodů, které jsou určující pro volbu řídicích systémů, uměl aplikovat získané poznatky při návrhu jednoduchých řídicích obvodů a orientoval se v hardwaru osobních počítačů
- žák pochopí základní pojmy řízení, ovládání a regulace, význam a důvody automatizace

5.12.2 Charakteristika učiva

- učivo předmětu patří mezi základní odborné elektro-předměty
- vyučovací předmět je rozdělen na jednotlivé tematické celky a je provázán s poznatky získanými v ostatních technických předmětech
- charakteristika učiva současně vychází z požadavku na pochopení účelu, struktury automatizační techniky podle požadavků obecného cíle předmětu

5.12.3 Pojetí výuky

- hlavní forma: frontální výklad
- velký důraz je kladen na názornost dle dostupných názorných pomůcek
- při výuce může vyučující využívat všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva
- vyučující dbá na to, aby žáci nepřijímali poznatky mechanicky, ale aby jim rozuměli a dovedli je vysvětlit, rozvíjí potřebnou teorii v souladu s požadavky praxe a vyvozené závěry aplikuje na vhodně zvolených příkladech

5.12.4 Hodnocení výsledků žáků

- testy a písemné práce po skončení tematického celku (hlavní forma)
- krátké testy a ústní zkoušení v průběhu tematického celku (doplňková forma)
- popř. seminární práce, referáty s prezentací nebo práce s katalogem
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.12.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

Žák:

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

Komunikativní kompetence

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

Personální kompetence

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

Sociální kompetence

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

Matematické kompetence

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

5.12.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti v odborných předmětech, Matematice a zejména v předmětu Elektronika žák použije při řešení technických úkolů. Pro rychlé a pohotové řešení úkolů je nezbytná znalost internetu, především práce s vyhledávačem, popř. softwarovým vybavením.

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

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- směřovat je k dodržování zákonů a norem, respektovat práva a osobnost druhých lidí
- při řešení problémových úloh je potřebné vytvořit ve třídě demokratické prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu
- při výuce nezapomínat na slušnost a zdvořilost

Člověk a životní prostředí

- v běžném životě školy jsou uplatňována a zdůvodňována ekologická hlediska, jsou respektovány zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji
- řešena je i likvidace elektrozařízení

Člověk a informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací (např. online katalogy součástek, apod.)
- informační a komunikační technologie proniká dnes do všech oborů, proto je nutné, aby absolventi byli připraveni využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro praktické úkoly řešené v praxi zvolené profese, ale i v činnostech, které dnešní člověk vykonává běžně v osobním životě

5.12.8 Vzdělávací obsah

Automatizace

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

Název ŠVP: 26-41-L/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - ovládá základní pojmy a popíše je	Základní pojmy - mechanizace, automatizace - řízení, ovládání - regulace - princip, využití v praxi - signál a informace v řízení - kybernetika	2
- rozdělí logické funkce - rozdělí ovládá druhy logických obvodů - vyjádří logickou funkci vzorcem i tabulkou a minimalizuje ji	Logické řídicí obvody - logické funkce, základní pojmy - Booleova algebra - sekvenční logické obvody - kombinační logické obvody	4
- realizuje logickou funkci vhodným typem integrovaného obvodu	Blokové schéma regulovaného obvodu	2
- rozdělí a popíše regulované soustavy - diagnostikuje logické funkce v obvodech - rozlišuje pojem statická a astatická regulace	Regulované soustavy - statické soustavy - astatické soustavy - spojitá regulace - nespojitá regulace	3
- rozdělí a popíše snímače, převodníky a zesilovače - popíše sestavení sekvenčního obvodu a ověření jeho funkce	Snímače, převodníky a zesilovače - snímače elektrických veličin - snímače neelektrických veličin (délek, otáček, tlaku, rychlosti, teploty) - převodníky (pneumatické, elektropneumatické, elektrohydraulické) - zesilovače (pneumatické, hydraulické, elektrické)	5

Automatizace

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

Název ŠVP: 26-41-L/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí vztah mezi řídicím a řízeným členem - charakterizuje části řídicích obvodů - vysvětlí vlastnosti členů a obvodů - vysvětlí principy regulační techniky 	<p>Charakteristiky regulátorů</p> <ul style="list-style-type: none"> - statické - dynamické - přechodové, frekvenční 	1
<ul style="list-style-type: none"> - rozdělí a popíše jednotlivé regulátory - charakterizuje snímače pro měření tlaku, teploty, výšky, hladiny, polohy 	<p>Regulátory</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení (podle druhu energie, napájení, použití) - regulátory (P, I, D, PI, PD, PID) - zpětnovazební regulátory 	2
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí vztah mezi řídicím a řízeným členem - charakterizuje části řídicích obvodů a členů a vysvětlí jejich vlastnosti - popíše soustavy statické a astatické 	<p>Řízené členy</p> <ul style="list-style-type: none"> - regulovaná soustava, definice, rozdělení - soustavy statické - soustavy astatické 	3
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí vztah mezi řídicím a řízeným členem - charakterizuje části řídicích obvodů, vysvětlí vlastnosti členů a obvodů - vysvětlí princip spojitých a nespojitých regulátorů, jejich vlastnosti a použití - ovládá základy číslicového a logického Řízení 	<p>Řídicí členy</p> <ul style="list-style-type: none"> - regulátory (základní druhy, vstupní a výstupní veličiny) - nespojitá regulace - spojité regulátory (druhy, vlastnosti, použití, realizace) - základy číslicového řízení - základy logického řízení 	4
<ul style="list-style-type: none"> - popíše akční členy regulačních obvodů - popíše strukturu a činnost regulačního obvodu 	<p>Akční členy regulačních obvodů</p> <ul style="list-style-type: none"> - regulační orgány - pohony regulačních orgánů 	2
<ul style="list-style-type: none"> - uvede regulované soustavy statické a astatické - vysvětlí princip spojitých a nespojitých regulátorů, jejich vlastnosti a použití 	<p>Příklady regulačních obvodů</p> <ul style="list-style-type: none"> - regulace teploty, výšky hladiny, otáček s využitím PLC 	1
	<p>Souhrnné opakování</p>	3

5.13 Technická dokumentace

5.13.1 Cíle vyučovacího předmětu

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

5.13.2 Charakteristika učiva

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

5.13.3 Pojetí výuky

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

5.13.4 Hodnocení výsledků žáků

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

5.13.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

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

Personální kompetence

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

Sociální kompetence

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

Kompetence k učení

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

Matematické kompetence

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

5.13.6 Mezipředmětové vztahy

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

5.13.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Člověk v demokratické společnosti

- při řešení problémových úloh je potřebné vytvořit ve třídě demokratické prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu
- při výuce nezapomínat na slušnost a zdvořilost
- k realizaci výchovy k demokratickému občanství přispívá i tvorba tech. dokumentace jako dorozumivacího prostředku mezi konstruktérem, dělníkem, montérem, revizním pracovníkem a dalšími profesemi

Člověk a životní prostředí

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

Člověk a informační a komunikační technologie

- absolventi budou připraveni využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro praktické úkoly řešené v praxi zvolené profese, ale i v činnostech, které dnešní člověk vykonává běžně v osobním životě

5.13.8 Vzdělávací obsah

Technická dokumentace

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

Název ŠVP: 26-41-L/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí na příkladech význam normalizace - pracuje s formáty výkresů, správně používá vhodná měřítka - ovládá technické písmo - má představu o způsobech technického zobrazování - rozumí principu pravoúhlého promítání - základní pojmy a pravidla kótování - popíše a aplikuje pravidla kótování 	<p>Základy technického kreslení</p> <ul style="list-style-type: none"> - normalizace, druhy technických výkresů - formáty výkresů, měřítka - druhy čar - písmo, popisování - technické zobrazování - pravoúhlé promítání 	1
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže číst jednoduché strojnické výkresy - kreslí jednoduché strojní součásti 	<p>Strojnické kreslení a strojní součásti</p> <ul style="list-style-type: none"> - řezy a průřezy - strojní součásti a jejich kreslení - výrobní výkresy 	2
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje základní druhy spojů a spojovacích součástí a mechanismů - vysvětlí na příkladech princip mechanismů 	<p>Strojní součásti a mechanismy</p> <ul style="list-style-type: none"> - spojovací součásti a spoje - části strojů umožňující pohyb 	2
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve stavebních výkresech a katastrálních plánech, které jsou podkladem pro kreslení instalací a sítí 	<p>Stavební výkresy</p> <ul style="list-style-type: none"> - prvky stavebních výkresů - katastrální plány 	4
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá základní pojmy, používá správnou terminologii - používá správné značky pro kreslení schémat - rozlišuje jednotlivé druhy schémat - dokáže číst ve schématech a výkresech - zpracovává údaje do tabulek a grafů, je schopen vytvářet jednoduché výkresy a schémata. 	<p>Elektrotechnické kreslení</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy schémat - výkresy pro výrobu, montáž, instalaci, revizi a opravy elektrotechnických zařízení - základní pojmy pro kreslení schémat - všeobecné požadavky na kreslení v elektrotechnice - značky pro elektrotechnická schémata - schémata (bloková, obvodová, zapojovací, situační) - další grafická dokumentace (výkresy, diagramy, tabulky), kreslení schémat 	7

5.14 Elektrické stroje a přístroje

5.14.1 Cíle vyučovacího předmětu

- cílem předmětu je osvojit si základní pojmy a vztahy o elektrických strojích a přístrojích při řešení technických problémů v praxi
- žáci pochopí jevy a principy v oblasti elektrických strojů a přístrojů využívaných v elektrotechnice a energetice

5.14.2 Charakteristika učiva

- učivo obsahuje základní znalosti a dovednosti nezbytné pro budoucí profesi elektrotechnika
- obsahový okruh navazuje na ostatní odborné předměty a mimo jiné i oblast fyziky, kterou prohlubuje v oblasti elektrostatiky, stejnosměrného a střídavého proudu, elektromagnetismu, a materiálů používaných v elektrických strojích a přístrojích
- předmět rozvíjí smysl pro přesnou a svědomitou práci, zlepšuje poznávací a pozorovací schopnosti

5.14.3 Pojetí výuky

- výuka je zaměřena na získání vědomostí teoretickým způsobem
- velký důraz je kladen na názornost
- vyučující volí nejvhodnější formy a metody práce s žáky podle konkrétní oblasti učiva
- kromě frontálního výkladu mohou být využívány tyto možnosti: samostatná práce, diskuze, popř. skupinová či kooperativní výuka
- je možné zařadit využívání výpočetní techniky

5.14.4 Hodnocení výsledků žáků

- testy a písemné práce po skončení tematického celku (hlavní forma)
- krátké testy a ústní zkoušení v průběhu tematického celku (doplňková forma)
- popř. seminární práce, referáty s prezentací
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.14.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

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

Personální kompetence

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

Sociální kompetence

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

Kompetence k učení

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

Matematické kompetence

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

5.14.6 Mezipředmětové vztahy

Předmět je úzce spojen s ostatními odbornými elektro-předměty a spolu s nimi tvoří základ odborného vzdělání pro budoucí praxi absolventů.

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

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- směřovat je k dodržování zákonů a norem, respektovat práva a osobnost druhých lidí
- při řešení problémových úloh je potřebné vytvořit ve třídě demokratické prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu
- při výuce nezapomínat na slušnost a zdvořilost

Člověk a životní prostředí

- v běžném životě školy jsou uplatňována a zdůvodňována ekologická hlediska, jsou respektovány zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji
- řešena je i likvidace elektrozařízení

Člověk a informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (pracovat s osobním počítačem, popř. využívat aplikační programové vybavení)

5.14.8 Vzdělávací obsah

Elektrické stroje a přístroje

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

Název ŠVP: 26-41-L/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osvojí si základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy elektrických přístrojů 	<p>Elektrické přístroje - rozdělení</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a vztahy - rozdělení a principy 	2
<ul style="list-style-type: none"> - získá přehled o konkrétních druzích elektrických přístrojů nn - identifikuje druhy spínacích přístrojů nn spolu s jejich konkrétním použitím - klasifikuje druhy jisticích přístrojů nn spolu s jejich konkrétním použitím - konkretizuje druhy řídicích přístrojů nn spolu s jejich konkrétním použitím 	<p>Elektrické přístroje nn</p> <ul style="list-style-type: none"> - ochranné - spínací - jisticí - spouštěcí - řídicí 	14
<ul style="list-style-type: none"> - objasní základní princip elektromagnetu - specifikuje stejnosměrné elektromagnety a jejich konkrétní aplikace 	<p>Elektromagnety</p> <ul style="list-style-type: none"> - stejnosměrné elektromagnety - střídavé elektromagnety - speciální elektromagnety 	8
<ul style="list-style-type: none"> - uvede jejich princip, funkci, konstrukci, druhy, vlastnosti, způsoby zapojení, použití - identifikuje, klasifikuje, konkretizuje odpojovače 	<p>Odpojovače, odpínače, výkonové vypínače a svodiče přepětí</p> <ul style="list-style-type: none"> - odpojovače - odpínače - výkonové vypínače - svodiče přepětí 	8

Elektrické stroje a přístroje

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

Název ŠVP: 26-41-L/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - osvojí si základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy transformátorů, tlumivek a reaktorů - definuje konstrukci transformátorů, tlumivek a reaktorů - specifikuje druhy transformátorů s jejich konkrétními aplikacemi - zná provozní stavy transformátorů - definuje podmínky paralelního chodu 	<p>Elektrické netočivé stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a vztahy - základní výpočty a konstrukce - náhradní schéma - druhy transformátorů, tlumivek a reaktorů - paralelní chod transformátorů - speciální transformátory 	8
<ul style="list-style-type: none"> - získá přehled o elektrických točivých strojích - objasní principy jednotlivých druhů elektrických točivých strojů 	<p>Elektrické točivé stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a vztahy - základní výpočty - principy jednotlivých strojů 	8
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy synchronních strojů - definuje konstrukci synchronních strojů 	<p>Synchronní stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip synchronních strojů - konstrukce synchronních strojů - druhy synchronních strojů - použití synchronních strojů 	8
<ul style="list-style-type: none"> - osvojí si základní pojmy, vztahy, rozdělení a principy asynchronních strojů - definuje konstrukci asynchronních strojů - specifikuje druhy asynchronních strojů s jejich konkrétními aplikacemi - konkretizuje spouštění, brzdění a řízení asynchronních strojů 	<p>Asynchronní stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a vztahy základní výpočty - princip asynchronních strojů - konstrukce asynchronních strojů - druhy asynchronních strojů - spouštění asynchronních strojů - brzdění asynchronních strojů - řízení asynchronních strojů - aplikace asynchronních strojů 	8

Elektrické stroje a přístroje

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

Název ŠVP: 26-41-L/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - získá přehled o základních pojmech, vztazích, rozdělení a principech stejnosměrných strojů - seznámí se se základními pojmy, vztahy, rozdělením a principy komutátorových strojů - vysvětlí konstrukci komutátorových strojů	Stejnoseměrné stroje - základní pojmy a vztahy - princip stejnosměrných strojů - druhy stejnosměrných strojů - konstrukce stejnosměrných strojů - aplikace stejnosměrných strojů	12
	Komutátorové stroje - princip komutátorových strojů - druhy komutátorových strojů - aplikace komutátorových strojů - konstrukce komutátorových strojů	12
	Souhrnné opakování	8

5.15 Energetická zařízení

5.15.1 Cíle vyučovacího předmětu

- cílem předmětu je seznámit žáky se základy navrhování, provádění a údržby zařízení výroby a rozvodu elektrické energie
- předmět poskytuje žákům ucelený přehled o vývoji, současném stavu i perspektivách rozvoje v oblasti elektroenergetiky

5.15.2 Charakteristika učiva

- žáci jsou seznámeni se základními pojmy používanými v elektroenergetice, s rozdělením energetické soustavy a propojením energetických soustav, s jednotlivými typy rozvodů, znají problematiku základních druhů elektráren, ochrany vedení a transformátorů
- seznamují se otázkami elektrických instalací nn v obytných a průmyslových objektech, v rozvodných sítích nn, vn, vvn a zajišťováním provozu v těchto zařízeních
- vše zastřešují předpisy pro elektrická zařízení
- předmět rozvíjí smysl pro přesnou a svědomitou práci, zlepšuje poznávací a pozorovací schopnosti

5.15.3 Pojetí výuky

- výuka je zaměřena na získání vědomostí teoretickým způsobem
- velký důraz je kladen na názornost
- vyučující volí nejvhodnější formy a metody práce s žáky podle konkrétní oblasti učiva
- kromě frontálního výkladu mohou být využívány tyto možnosti: samostatná práce, diskuze, popř. skupinová či kooperativní výuka
- je možné zařadit využívání výpočetní techniky

5.15.4 Hodnocení výsledků žáků

- testy a písemné práce po skončení tematického celku (hlavní forma)
- krátké testy a ústní zkoušení v průběhu tematického celku (doplňková forma)
- popř. seminární práce, referáty s prezentací
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o..

5.15.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

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

Personální kompetence

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

- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává

Sociální kompetence

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

Kompetence k učení

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

Matematické kompetence

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

5.15.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti v předmětu Energetická zařízení slouží jako podklad pro práci v dalších odborných předmětech.

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

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- směřovat je k dodržování zákonů a norem, respektovat práva a osobnost druhých lidí
- při řešení problémových úloh je potřebné vytvořit ve třídě demokratické prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu
- při výuce nezapomínat na slušnost a zdvořilost

Člověk a životní prostředí

- v běžném životě školy jsou uplatňována a zdůvodňována ekologická hlediska, jsou respektovány zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji
- řešena je i likvidace elektrozařízení

Člověk a informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací

- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (pracovat s osobním počítačem, popř. využívat aplikační programové vybavení)

5.15.8 Vzdělávací obsah

Energetická zařízení

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

Název ŠVP: 26-41-L/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad BP - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dodržuje je - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka a zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - dodržuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních 	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <ul style="list-style-type: none"> - řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení 	8
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí způsoby výroby elektrické energie - charakterizuje druhy alternativních zdrojů elektrické energie, jejich funkci, možnosti a podmínky využití 	<p>Výroba elektrické energie</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrárny tepelné, vodní, jaderné - alternativní zdroje elektrické energie (sluneční, větrná) - malé vodní elektrárny, palivové články 	14
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve stavbách elektrických stanic - zná vybavení těchto staveb - zná podmínky bezpečného a hospodárného provozu stanic 	<p>Elektrické stanice</p> <ul style="list-style-type: none"> - stavební provedení - elektrická výzbroj - příslušenství stanic - rozvod - transformátory - měnírny - podmínky bezpečného a hospodárného provozu 	10

Energetická zařízení

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

Název ŠVP: 26-41-L/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje normalizovaná napětí - nakreslí, popíše druhy elektrických sítí 	Rozvod elektrické energie <ul style="list-style-type: none"> - elektrizační a rozvodná soustava - přenosová normalizovaná napětí - elektrické sítě TN, TT, IT 	6
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje sítě nn, vn, vvn - objasní parametry sítí - uvědomuje si pojem korona, Ferantioho jev 	Elektrické sítě nn, vn, vvn <ul style="list-style-type: none"> - elektrické parametry vedení R,L,C - střední vodič v sítích nn - vedení vn - vedení vvn - svod, korona - Ferantioho jev - přirozený výkon vedení 	10
<ul style="list-style-type: none"> - zná elektrické parametry vedení a jejich vliv na přenos - zná způsoby kompenzace jalového výkonu 	Kompenzace jalového výkonu <ul style="list-style-type: none"> - vliv účinníku a kompenzace - kompenzační zařízení 	2
<ul style="list-style-type: none"> - zná druhy, příčiny a účinky zkratů - popíše časový průběh zkratových proudů - provede zběžný výpočet s použitím součinitelů či zjednodušený výpočet - orientuje se v prostředcích k omezení zkratových proudů 	Zkrat <ul style="list-style-type: none"> - příčiny a účinky - druhy zkratů - časový průběh zkratových proudů - zběžný výpočet s použitím součinitelů - zjednodušený výpočet, dimenzování - prostředky k omezení zkratových proudů 	4
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam, funkci a provedení rozvodů elektrické instalace - zná způsoby provedení, dimenzování, jištění rozvodů a spotřebičů - vyjmenuje druhy vodičů a kabelů, uvede způsob jejich označování - je schopen provést nákres venkovních a kabelových přípojek - charakterizuje druhy rozvaděčů, jejich vybavení, způsoby zapojení - uvede požadavky kladené na připojování elektrických přístrojů, spotřebičů a zařízení - vybere a určí elektroizolační a vodivý materiál dle vlastností a provedení 	Rozvody elektrické instalace <ul style="list-style-type: none"> - elektrické rozvody domovní a občanské bytové výstavby - průmyslové rozvodny - materiál pro elektrickou instalaci a rozvody - elektrické přípojky nn-druhy, rozvaděče - prozatímní elektrická zařízení 	10

Energetická zařízení

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

Název ŠVP: 26-41-L/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - orientuje se v podmínkách staveb venkovních vedení	Stavba venkovních vedení - stavba venkovních vedení a pojem stavová rovnice	2
- charakterizuje princip a funkci ochrany - zná stupně působení ochrany	Ochrana elektrických strojů a automatizační prostředky - ochrany alternátorů - ochrany transformátorů - ovládací a regulační přístroje - odstavovací automatika - provozní automatika	4
- popíše funkci hromosvodu, jeho základní části, vlastnosti a provedení - charakterizuje princip a funkci ochrany proti přepětí - zná zóny a stupně působení ochrany - vysvětlí funkci a druhy svodičů, jejich zapojení a použití - popíše měření zemního odporu	Ochrana před bleskem a přepětím - vnější ochrana - hromosvody - vnitřní ochrana - svodiče bleskových proudů a přepětí - zóny a stupně ochran - měření zemního odporu	4
- ovládá pojem světelné spektrum, jeho světelné veličiny a jednotky - vysvětlí funkci, vlastnosti a zapojení zdrojů světla - je schopen vybrat vhodnou osvětlovací techniku pro příslušné použití	Elektrické světlo a osvětlení - veličiny a jednotky elektrického světla - elektrické zdroje světla - osvětlovací technika	6
- popíše vznik elektrického tepla, funkci a schéma zapojení zdrojů tepla v občanských a bytových stavbách - zná princip chlazení, druhy chladicích spotřebičů a jejich charakteristiky	Elektrické teplo a chlazení - základní pojmy a veličiny - elektrické zdroje tepla - domácí elektrické spotřebiče - elektrické teplo v budovách občanské vybavenosti - tepelná čerpadla, klimatizace - regulace tepla - chladicí zařízení – druhy a princip	8
- se orientuje v základních elektrotechnických předpisech - zná vyhlášku č.50/1978 Sb.	Přehled elektrotechnických předpisů - výběr elektrotechnických předpisů	2
	Souhrnné opakování	6

5.16 Elektrotechnická měření

5.16.1 Cíle vyučovacího předmětu

- cílem předmětu je naučit žáky používat metody kontroly a měření, které doprovázejí oblast elektrotechniky
- získají informace o způsobech zpracování a interpretace naměřených hodnot, pochopí postavení kontroly a smysl sledování vývoje měřených veličin, charakterizujících činnost elektrických strojů, přístrojů a prvků
- žáci si osvojí dovednost vybrat a použít vhodnou měřicí metodu, příslušný měřicí přístroj a vyhodnotit a využít naměřené výsledky

5.16.2 Charakteristika učiva

- učivo předmětu patří mezi klíčové, na získané znalosti z tohoto předmětu navazují další odborné elektro-předměty
- předmět rozvíjí smysl pro přesnou a svědomitou práci, zlepšuje poznávací a pozorovací schopnosti

5.16.3 Pojetí výuky

- výuka je zaměřena na získání vědomostí teoretickým způsobem s pomocí praktických ukázek dle dostupných pomůcek
- největší důraz je kladen na názornost
- je možné zařadit využívání výpočetní techniky

5.16.4 Hodnocení výsledků žáků

- testy a písemné práce po skončení tematického celku (hlavní forma)
- krátké testy a ústní zkoušení v průběhu tematického celku (doplňková forma)
- do hodnocení je možné zahrnout i pracovní sešit, jeho vedení, úpravu a v něm zadaných úkolů, popř. seminární práce nebo referáty s prezentací
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.16.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

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

Personální kompetence

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

Sociální kompetence

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

Kompetence k učení

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

Matematické kompetence

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

5.16.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti v předmětech Matematika, Fyzika a odborných předmětech žák použije při řešení technických úkolů. Pro rychlé a pohotové řešení úkolů je nezbytná znalost internetu, především práce s vyhledávačem, tabulkovým procesorem nebo textovým editorem.

5.16.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Člověk v demokratické společnosti

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- směřovat je k dodržování zákonů a norem, respektovat práva a osobnost druhých lidí
- při řešení problémových úloh je potřebné vytvořit ve třídě demokratické prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu
- při výuce nezapomínat na slušnost a zdvořilost

Člověk a životní prostředí

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

Člověk a informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací

- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (pracovat s osobním počítačem, popř. využívat aplikační programové vybavení, např. pro zpracování Protokolu o měření)

5.16.8 Vzdělávací obsah

Elektrotechnická měření

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

Název ŠVP: 26-41-L/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná zásady BP při elektrických měřeních 	<p>Bezpečnost práce při elektrických měřeních</p>	1
<ul style="list-style-type: none"> - zná druhy měřicích přístrojů - popíše základní vlastnosti měřicích přístrojů - volí vhodný měřicí přístroj dle způsobu funkce a znalostí - popíše kalibraci elektronického přístroje před měřením - popíše přenos naměřených dat pomocí výpočetní techniky 	<p>Měřicí přístroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy a vlastnosti - elektromechanické - elektronické (převodníky, čítače, elektronické voltmetry, ohmmetry) - číslicové - osciloskopy, aj. 	3
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji - zvolí vhodnou metodu měření dle měřené elektrotechnické veličiny a dle měřeného elektrického obvodu / elektrického zařízení - dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji - zvolí vhodnou metodu měření dle měřené elektrotechnické veličiny a dle měřeného elektrického obvodu / elektrického zařízení - je schopen měřit elektrické parametry elektronických obvodů a prvků 	<p>Metody elektrických měření</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření napětí, proudu, odporu, kapacity, indukčnosti, elektrické práce a výkonu, izolačních a zemních odporů, apod. - měření na elektrických strojích (transformátorech, synchronních, asynchronních, stejnosměrných) - měření na elektrických přístrojích - měření frekvence a fázového posunu - měření parametrů elektronických obvodů a prvků (diod, tranzistorů, usměrňovačů, zesilovačů) - měření vlastností základních polovodičových prvků 	8
<ul style="list-style-type: none"> - popíše měření základních neelektrických veličin 	<p>Měření neelektrických veličin</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření tlaku, teploty, polohy, otáček, síly, vlhkosti apod. 	2
<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná a minimalizuje případné chyby měřicích přístrojů či měření - dodržuje zásady správného měření 	<p>Chyby měření</p> <ul style="list-style-type: none"> - chyby měřicích přístrojů - měřicí metody a jejich chyby - správné měření 	1
<ul style="list-style-type: none"> - zaznamenává a vyhodnocuje výsledky měření - je schopen zpracovat výsledky měření do tabulek či grafů - je schopen vypracovat protokol o měření - vyhodnotí a zaznamená výsledky měření prostředky výpočetní techniky 	<p>Zpracování naměřených hodnot</p> <ul style="list-style-type: none"> - zpracování výsledků - vyhodnocování výsledků 	1

6. Personální a materiální zajištění výuky

Personální zabezpečení :

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

Materiální zabezpečení

Teoretická výuka:

- Odborná učebna PC, vybavená 15 stanicemi připojenými na internet.
- Všeobecně vzdělávací a odborné učebny vybavené dle určení, DVD přehrávačem, TV, PC datovými projektory, interaktivními tabulemi s audio systémy. Vyučující má k dispozici tabule s povrchovou úpravou pro použití popisovačů, plátno a zpětný projektor.
- V každé třídě je v průběhu vyučování k dispozici PC s připojením na internet.
- Matematika využívá mimo jiné „Drátěný program modelů těles“.
- Pro získávání informací během výuky je škola pokryta žákovskou Wi-Fi sítí.
- Návaznost na oblast elektrotechniky je zdůrazněna využitím odborných pomůcek, např.: měřicích přístrojů, vč. digitálních, voltmetrů, ampérmetrů, wattmetrů, ručního nářadí, odborných stavebnic, názorných pomůcek, aj.
- Výuka je min. jedenkrát ročně zakončena odbornou exkurzí v elektro-závodě, kde se žáci seznámí s konkrétními technologiemi výroby, měření, apod..

7. Charakteristika a spolupráce se sociálními partnery

Spolupráce se sociálními partnery ze sféry elektro průmyslu probíhá na několika úrovních. Mezi sociální partnery patří všichni významní výrobci, prodejci a montážní firmy v regionu. Se sociálními partnery je konzultována odborná stránka při tvorbě a úpravách školních vzdělávacích programů. Škola využívá nabídky odborných školení partnerů. Partneři poskytují možnost praxe ve svých prostorách.