



**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:	2 roky
Forma studia:	denní
Ředitel školy:	Ing. Jiří Juránek
Kontaktní adresy:	sekretariat@soskv.cz , www.soskv.cz
Telefon:	602 368 189
Datum platnosti:	od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

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:

1. Profil absolventa	6
1.1 Identifikační údaje	6
1.2 Popis uplatnění absolventa v praxi	6
1.3 Kompetence absolventa	6
1.3.1 Klíčové kompetence	6
1.3.2 Odborné kompetence	9
1.4 Ukončení vzdělávání	10
2. Charakteristika vzdělávacího programu	10
2.1 Popis celkového pojetí vzdělávání	10
2.2 Realizace průřezových témat	11
2.2.1 Člověk v demokratické společnosti	11
2.2.2 Člověk a životní prostředí	11
2.2.3 Člověk a informační a komunikační technologie	12
2.3 Organizace vzdělávání	12
2.3.1 Podmínky pro přijetí ke vzdělávání	12
2.3.2 Organizace a metody výuky	13
2.3.3 Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole	13
2.3.4 Individuální plán zkoušek	14
2.3.5 Vzdělávání nadaných žáků	15
2.3.6 Informace o výuce žáků se specifickými vzdělávacími potřebami	15
2.3.7 Způsob hodnocení žáků	16
2.3.8 Způsob ukončení vzdělávání	19
3. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	22
4. Učební plán	22
4.1 Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce	24
5. Učební osnovy vyučovacích předmětů	25
5.1 Český jazyk a literatura	25
5.1.1 Cíle vyučovacího předmětu	25
5.1.2 Charakteristika učiva	25
5.1.3 Pojetí výuky	25
5.1.4 Hodnocení výsledků žáků	25
5.1.5 Rozvoj klíčových kompetencí	26
5.1.6 Mezipředmětové vztahy	27
5.1.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	27
5.1.8 Vzdělávací obsah	27
5.2 Anglický jazyk	33
5.2.1 Cíle vyučovacího předmětu	33
5.2.2 Charakteristika učiva	33
5.2.3 Pojetí výuky	33
5.2.4 Hodnocení výsledků žáků	33
5.2.5 Rozvoj klíčových kompetencí	34
5.2.6 Mezipředmětové vztahy	35
5.2.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	35
5.2.8 Vzdělávací obsah	36
5.3 Občanská nauka	43
5.3.1 Cíle vyučovacího předmětu	43
5.3.2 Charakteristika učiva	43
5.3.3 Pojetí výuky	43

5.3.4	Hodnocení výsledků žáků.....	43
5.3.5	Rozvoj klíčových kompetencí	44
5.3.6	Mezipředmětové vztahy.....	45
5.3.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	45
5.3.8	Vzdělávací obsah	45
5.4	Dějepis.....	49
5.4.1	Cíle vyučovacího předmětu	49
5.4.2	Charakteristika učiva	49
5.4.3	Pojetí výuky	49
5.4.4	Hodnocení výsledků žáků.....	49
5.4.5	Rozvoj klíčových kompetencí	50
5.4.6	Mezipředmětové vztahy.....	50
5.4.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	51
5.4.8	Vzdělávací obsah	51
5.5	Fyzika.....	55
5.5.1	Cíle vyučovacího předmětu	55
5.5.2	Charakteristika učiva	55
5.5.3	Pojetí výuky	55
5.5.4	Hodnocení výsledků žáků.....	55
5.5.5	Rozvoj klíčových kompetencí	55
5.5.6	Mezipředmětové vztahy.....	56
5.5.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	56
5.5.8	Vzdělávací obsah	57
5.6	Chemie.....	61
5.6.1	Cíle vyučovacího předmětu	61
5.6.2	Charakteristika učiva	61
5.6.3	Pojetí výuky	61
5.6.4	Hodnocení výsledků žáků.....	61
5.6.5	Rozvoj klíčových kompetencí	61
5.6.6	Mezipředmětové vztahy.....	62
5.6.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	62
5.6.8	Vzdělávací obsah	63
5.7	Matematika	66
5.7.1	Cíle vyučovacího předmětu	66
5.7.2	Charakteristika učiva	66
5.7.3	Pojetí výuky	66
5.7.4	Hodnocení výsledků žáků.....	66
5.7.5	Rozvoj klíčových kompetencí	67
5.7.6	Mezipředmětové vztahy.....	68
5.7.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	68
5.7.8	Osvojení matematických pojmů a dovedností	68
5.7.9	Matematické modelování.....	68
5.7.10	Vymezení a řešení problému.....	68
5.7.11	Vzdělávací obsah	69
5.8	Tělesná výchova	74
5.8.1	Cíle vyučovacího předmětu	74
5.8.2	Charakteristika učiva	74
5.8.3	Pojetí výuky	75
5.8.4	Hodnocení výsledků žáků.....	75
5.8.5	Rozvoj klíčových kompetencí	75

5.8.6	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	75
5.8.7	Vzdělávací obsah	76
5.9	Informační a komunikační technologie	82
5.9.1	Cíle vyučovacího předmětu	82
5.9.2	Charakteristika učiva	82
5.9.3	Pojetí výuky	82
5.9.4	Hodnocení výsledků žáků	82
5.9.5	Rozvoj klíčových kompetencí	83
5.9.6	Mezipředmětové vztahy	84
5.9.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	84
5.9.8	Vzdělávací obsah	84
5.10	Ekonomika	Chyba! Záložka není definována.
5.10.1	Cíle vyučovacího předmětu	Chyba! Záložka není definována.
5.10.2	Charakteristika učiva	Chyba! Záložka není definována.
5.10.3	Pojetí výuky	Chyba! Záložka není definována.
5.10.4	Hodnocení výsledků žáků	Chyba! Záložka není definována.
5.10.5	Rozvoj klíčových kompetencí	Chyba! Záložka není definována.
5.10.6	Mezipředmětové vztahy	Chyba! Záložka není definována.
5.10.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	Chyba! Záložka není definována.
5.10.8	Vzdělávací obsah	Chyba! Záložka není definována.
5.11	Elektrotechnika	96
5.11.1	Cíle vyučovacího předmětu	96
5.11.2	Charakteristika učiva	96
5.11.3	Pojetí výuky	96
5.11.4	Hodnocení výsledků žáků	96
5.11.5	Rozvoj klíčových kompetencí	96
5.11.6	Mezipředmětové vztahy	97
5.11.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	97
5.11.8	Vzdělávací obsah	98
5.12	Elektronika	102
5.12.1	Cíle vyučovacího předmětu	102
5.12.2	Charakteristika učiva	102
5.12.3	Pojetí výuky	102
5.12.4	Hodnocení výsledků žáků	102
5.12.5	Rozvoj klíčových kompetencí	102
5.12.6	Mezipředmětové vztahy	103
5.12.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	103
5.12.8	Vzdělávací obsah	104
5.13	Automatizace	109
5.13.1	Cíle vyučovacího předmětu	109
5.13.2	Charakteristika učiva	109
5.13.3	Pojetí výuky	109
5.13.4	Hodnocení výsledků žáků	109
5.13.5	Rozvoj klíčových kompetencí	109
5.13.6	Mezipředmětové vztahy	110
5.13.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	110
5.13.8	Vzdělávací obsah	111
5.14	Technická dokumentace	114
5.14.1	Cíle vyučovacího předmětu	114

5.14.2	Charakteristika učiva	114
5.14.3	Pojetí výuky	114
5.14.4	Hodnocení výsledků žáků.....	114
5.14.5	Rozvoj klíčových kompetencí	115
5.14.6	Mezipředmětové vztahy.....	115
5.14.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	115
5.14.8	Vzdělávací obsah	116
5.15	Elektrické stroje a přístroje	118
5.15.1	Cíle vyučovacího předmětu	118
5.15.2	Charakteristika učiva	118
5.15.3	Pojetí výuky	118
5.15.4	Hodnocení výsledků žáků.....	118
5.15.5	Rozvoj klíčových kompetencí	118
5.15.6	Mezipředmětové vztahy.....	119
5.15.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	119
5.15.8	Vzdělávací obsah	120
5.16	Energetická zařízení	123
5.16.1	Cíle vyučovacího předmětu	123
5.16.2	Charakteristika učiva	123
5.16.3	Pojetí výuky	123
5.16.4	Hodnocení výsledků žáků.....	123
5.16.5	Rozvoj klíčových kompetencí	123
5.16.6	Mezipředmětové vztahy.....	124
5.16.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	124
5.16.8	Vzdělávací obsah	125
5.17	Elektrotechnická měření.....	129
5.17.1	Cíle vyučovacího předmětu	129
5.17.2	Charakteristika učiva	129
5.17.3	Pojetí výuky	129
5.17.4	Hodnocení výsledků žáků.....	129
5.17.5	Rozvoj klíčových kompetencí	129
5.17.6	Mezipředmětové vztahy.....	130
5.17.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat	130
5.17.8	Vzdělávací obsah	131
6.	Personální a materiální zajištění výuky.....	134
7.	Charakteristika a spolupráce se sociálními partnery	134

1. Profil absolventa

1.1 Identifikační údaje

Název školy:	Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o. Konečná 21, 36005 Karlovy Vary
Zřizovatel:	soukromý
Název ŠVP:	26-41-L/52 Provozní elektrotechnika
Datum platnosti:	od 1. 9. 2016 počínaje prvním ročníkem

1.2 Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolventi naleznou uplatnění v oblasti výstavby energetických zdrojů, elektrických sítí, při výrobě, distribuci a užití elektrické energie, v oblasti zkušební, regulační, servisní a montážní techniky. Jsou schopni se orientovat ve výrobě, využití a údržbě elektrických strojů, přístrojů, elektronických zařízení a také při opravách a servisu těchto zařízení. Absolvent zná řídicí a zabezpečovací obvody, zdroje apod. Orientuje se v oblasti systémů pro měření, regulaci a automatizaci, dále pak v montáži, sestavování, řízení, obsluze a servisu automatizovaných pracovišť, regulačních jednotek, elektronických zařízení a přístrojů.

Absolvent se může uplatnit jako mechanik elektronik, servisní technik, provozní technik, zkušební technik, odborný prodejce, odborný poradce, energetik, dispečer, školicí technik, technik zabezpečovacích zařízení aj.

1.3 Kompetence absolventa

1.3.1 Klíčové kompetence

Kompetence k celoživotnímu učení

Žák:

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určuje překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky hodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání

Žák:

- cílevědomě, zodpovědně a s ohledem na své potřeby, osobní předpoklady a možnosti se rozhoduje o dalším vzdělávání a budoucím profesním zaměření
- rozvíjí svůj osobní i odborný potenciál, rozpoznává a využívá příležitosti pro svůj rozvoj v osobním a profesním životě
- uplatňuje proaktivní přístup, vlastní iniciativu a tvořivost, vítá a podporuje inovace
- získává a kriticky vyhodnocuje informace o vzdělávacích a pracovních příležitostech, využívá dostupné zdroje a informace při plánování a realizaci aktivit
- usiluje o dosažení stanovených cílů, průběžně reviduje a kriticky hodnotí dosažené výsledky, koriguje další činnost s ohledem na stanovený cíl
- dokončuje zahájené aktivity, motivuje se k dosahování úspěchu
- posuzuje a kriticky hodnotí rizika související s rozhodováním v reálných životních situacích a v případě nezbytnosti je připraven tato rizika nést
- chápe podstatu a principy podnikání, zvažuje jeho možná rizika, vyhledává a kriticky posuzuje příležitosti k uskutečnění podnikatelského záměru s ohledem na své předpoklady, realitu tržního prostředí a další faktory
- chápe mechanismus trhu práce, orientuje se v jeho struktuře i konkrétních možnostech, pružně reaguje na měnící se podmínky trhu práce
- disponuje vědomostmi i dovednostmi nutnými pro rozvoj vlastních podnikatelských aktivit
- je částečně připraven pro založení a vedení živnosti
- pracuje s prostředky informačních a komunikačních technologií (dále jen ICT) ve vazbě k vlastní podnikatelské činnosti a ovládá operační systémy a základní kancelářský software
- reaguje i na nabídky a požadavky trhu práce v rámci EU

Personální a sociální kompetence

Žák:

- 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, aktivně se účastní diskusí
- aplikuje matematické dovednosti
- dále se vzdělává
- pracuje samostatně i v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žák:

- ovládá práci s osobním počítačem a aktivně využívá informačních zdrojů v pracovním i mimopracovním životě
- naučí se pracovat se základním softwarem, kancelářskými aplikacemi a později i aplikacemi odborného charakteru
- využívá prostředky online a offline komunikace
- naučí se získávat informace z internetu a dále je využívat a pracovat s nimi a rozlišovat jejich věrohodnost

Kompetence k řešení problémů

Žák:

- vyhledá vzniklý problém a analyzuje ho
- určí příčiny problému
- nalezne informace k jeho řešení a navrhne možnosti řešení problému
- je schopen při řešení problémů využívat různé alternativy a zkušenosti
- je schopen při řešení problémů pracovat v týmu

Komunikativní kompetence

Žák:

- jedná odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný
- dbá na dodržování zákonů a pravidel chování, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- myslí kriticky, dokáže zkoumat věrohodnost informací, nenechává se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek a je schopen o něm diskutovat s jinými lidmi
- vyjadřuje se přiměřeně vzhledem k účelu jednání a komunikační situaci, v projevech mluvených i psaných, své myšlenky a promluvy formuluje srozumitelně a souvisle
- kriticky hodnotí své osobní dispozice, uvědomuje si vlastní přednosti, meze a nedostatky
- zvládá adaptaci na pracovní prostředí a nové požadavky, pracuje samostatně i v týmu, tzn. spolupracuje s ostatními, podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností, aktivně podporuje společná rozhodnutí, přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly, uznává autoritu nadřízených
- rozumí zadání úkolu nebo určuje jádro problému, získává informace potřebné k řešení problému, navrhuje, vysvětluje nebo zdůvodňuje způsob řešení, popř. varianty řešení
- samostatně plánuje, provádí a kontroluje činnost nebo řešení úkolu, zhodnocuje dosažený výsledek
- pracuje s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- získává reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a možnostech profesní kariéry, zná požadavky zaměstnavatelů na zaměstnance a je schopen srovnávat je se svými předpoklady
- zná základní práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů

Matematická a finanční gramotnost

Žák:

- rozumí matematickým pojmům a vztahům mezi nimi, umí vyhledávat, hodnotit a třídit informace a dokáže aplikovat matematické poznatky v každodenních i pracovních činnostech
- umí aplikovat matematické postupy a pomocí nich řešit vzniklé situace
- rozumí matematickým statistikám a informacím v návaznosti na statistické a ekonomické údaje
- orientuje se v ekonomické situaci, zejména problematice peněz a cen a je schopen vést rodinný rozpočet

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák:

- je připraven pro kvalitní uplatnění v demokratické společnosti založené na humanismu, disponuje požadovanými vědomostmi i dovednostmi a je schopen plného uplatnění ve své profesi na trhu práce
- respektuje zásady demokratické společnosti, práva všech občanů, uznává rovnost a práva jiných národů, etnických skupin a ras
- přistupuje pozitivně k tvořivé činnosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, k samostatnosti a odpovědnosti v jednání a pracovní činnosti
- pozitivně přijímá získané vzdělání, uvědomuje si potřebu celoživotního vzdělávání a je připraven se do tohoto systému aktivně zařadit a adaptovat se na změny trhu práce a kvalifikací
- uvědomuje si vliv přírodního prostředí a vliv rozvoje vědy a techniky na život lidí, jedná tak, aby ve všech činnostech chránil přírodu a životní prostředí
- v ústním i písemném jazykovém projevu dodržuje jazykové normy, vyjadřuje se výstižně a logicky správně
- dovede se ústně i písemně vyjádřit v 1 cizím jazyku přiměřeně situaci každodenního i pracovního života, správně pracuje s odbornou slovní zásobou svého oboru
- aplikuje přírodovědné i společenskovední poznatky v občanském životě i ve své odborné činnosti
- uplatňuje zásady správné životosprávy, relaxace a regenerace duševních i fyzických sil
- si uvědomuje celoživotní potřebu pohybové aktivity, ovládá základní vědomosti a dovednosti z oblasti zdravotní, umí poskytnout první pomoc

1.3.2 Odborné kompetence

Žák:

- provádí elektroinstalační práce, navrhuje, zapojuje a sestavuje elektrické a elektronické (analogové i digitální) obvody s využitím výpočetní techniky
- kontroluje správné zapojení vodičů, elektrických rozvodů, zásuvek

- získává údaje z katalogů vodičů a kabelů, elektronických součástek, elektrických přístrojů a strojů a využívá je
- provádí diagnostické, montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích
- navrhuje a realizuje odpovídající náhradní zapojení obvodů či zařízení včetně vhodné volby součástek
- zhotovuje, demontuje, diagnostikuje a opravuje mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších technických zařízení
- zná technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy
- volí vhodnou metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích, využívá speciální měřicí přístroje k měření parametrů a charakteristik elektrických
- prvků a zařízení, analyzuje a vyhodnocuje výsledky uskutečněných měření a zpracovává o nich záznamy
- plánuje kontroly, prohlídky a revize elektrotechnických a elektronických zařízení
- seřizuje a nastavuje elektrotechnická zařízení
- vytváří technickou dokumentaci, graficky komunikuje, uplatňuje zásady normalizace a řídí se platnými technickými normami
- dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, chápe BOZP jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků, popř. dalších osob
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se BOZP a PO
- zná systém péče o zdraví pracujících
- je schopen poskytnout první pomoc
- usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- dodržuje stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti a zohledňuje požadavky klienta
- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- zvažuje možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady, efektivně hospodaří s finančními prostředky
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

1.4 Ukončení vzdělávání

- vzdělání se ukončuje maturitní zkouškou ze společné a profilové části
- dokladem o dosažení stupně vzdělání je maturitní vysvědčení
- stupněm vzdělání je střední vzdělání s maturitní zkouškou

2. Charakteristika vzdělávacího programu

2.1 Popis celkového pojetí vzdělávání

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

Žáci jsou vychovávaní a vzděláváni tak, aby se stali lidmi s dobrou orientací ve světě, kteří jsou schopni v rámci celoživotního vzdělávání vlastního zdokonalování a úspěšného vyrovnání se se soukromými i pracovními problémy, s žádoucí hodnotovou

orientací z obecně lidského hlediska. Absolvent musí zvládnout v průběhu přípravy na potřebné úrovni jeden cizí jazyk. Vzdělávací program je koncipován tak, aby umožnil získání všeobecných i odborných znalostí a vědomostí i manuálních a intelektových dovedností potřebných k vykonávání povolání provozní technik.

Základním cílem vzdělávacího programu je propojení získaných vědomostí a dovedností ve výše uvedených oblastech s praxí při řešení konkrétních problémů a situací.

ŠVP je svým obsahem koncipován tak, aby umožnil absolventům plné uplatnění na trhu práce.

2.2 Realizace průřezových témat

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

Jedná se o průřezová témata:

- člověk v demokratické společnosti
- člověk a životní prostředí
- člověk a informační a komunikační technologie

2.2.1 Člověk v demokratické společnosti

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi žili v souladu s hodnotami a principy humanity, demokracie a udržitelného rozvoje a uznávali kulturní hodnoty, tzn. že absolventi by měli:

- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití
- zajímat se o politické a společenské dění u nás i ve světě a být schopni kriticky přistupovat k realitě, vytvářet si vlastní argumenty podložený názor
- 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

2.2.2 Člověk a životní prostředí

Téma vede žáky k pochopení významu přírody, správnému vztahu a chování člověka k přírodě na základě respektování požadavku udržitelného rozvoje. Téma se prolíná všemi vyučovacími předměty, vhodné začlenění nabízejí odborné předměty.

Hlavní obsahové složky:

- ekologická hlediska jsou uplatňována v běžném provozu školy, který respektuje zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji, což se odráží i v jednání všech pracovníků školy
- škola důsledně uplatňuje třídění odpadů
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě

Realizace průřezového tématu se realizuje rozptýleně (v dalších vyučovacích předmětech a na praxi) a nadpředmětově (žakovské projekty). Z dalších forem a metod práce je třeba využít besedy s odborníky a ekologická praktika v terénu.

2.2.3 Člověk a informační a komunikační technologie

Základním cílem průřezového tématu je příprava žáků na úspěšný život v informační společnosti. Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače ve vazbě k uplatnění se v praxi. Vedle výuky předmětu IKT, kde žáci získají ucelenou soustavu vědomostí a dovedností v oblasti práce s prostředky ICT, se žáci připraví na řešení praktických aplikací ICT v ostatních předmětech (ELT, E, ELS, AUT, TD, apod.), kde využívají výpočetní techniku a možnosti sítě zejména k získávání potřebných informací pro tvorbu výkresů a doplnění nových studijních informací

2.3 Organizace vzdělávání

2.3.1 Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

- úspěšné ukončení tříletého oboru vzdělávání ukončeného závěrečnou zkouškou s výučním listem
- vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list, nebo ověřená kopie a uzavřená smlouva o vzdělávání
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti ve smyslu Nařízení vlády o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání /211/2010/(k posouzení zdravotního stavu uchazeče je kompetentní příslušný registrovaný praktický lékař žáka s ohledem na požadavky oboru).
- splnění kritérií přijímacího řízení stanovených ředitelem školy pro příslušný školní rok
- studijní obor je určen pro absolventy těchto učebních oborů:
 - Elektrikář
 - Elektrikář-silnoproud
 - Elektromechanik pro zařízení a přístroje
 - Autoelektrikář
 - Spojový mechanik

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

Kategorizace

- Prognosticky závažná onemocnění horních končetin znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů v případě, že je nezbytné postupovat podle § 67 odst. 2 věta druhá školského zákona.
- Prognosticky závažné poruchy vidění, zorného pole nebo barvocitu v případě činností s vysokými nároky na zrak nebo činností vyžadujících prostorové vidění v případě, že je nezbytné postupovat podle § 67 odst. 2 věta druhá školského zákona.

2.3.2 Organizace a metody výuky

Příprava žáků je organizována jako dvouleté nástavbové studium v denní formě vzdělávání. Výuka probíhá podle školního řádu a rozvrhu hodin pro sudý a lichý týden. Metody a formy výuky jsou voleny s ohledem na obsah konkrétního učiva a výsledky vzdělávání, kterého se má dosáhnout. Učitelé volí metody podle svých potřeb a zkušeností a s ohledem na charakter vyučovaného předmětu. Cílem vyučování je aktivizace žáka, jeho schopnost docházet k novým poznatkům cestou samostatného uvažování a vyvozování, schopnost učit se, mít dovednost k řešení problémů, komunikovat a vyvozovat závěry.

Žák se aktivně podílí na vlastním vzdělávání, samostatně se projevuje, získává nové vědomosti vlastní činností a řeší praktické úkoly. V teoretickém vzdělávání jsou využívány moderní metody výuky pomocí didaktických pomůcek, multimediálních, počítačových a odborných učeben. Věnuje se náležitá pozornost informační gramotnosti žáka. Počítače jsou využívány nejen ve výuce odborných předmětů, ale i v cizím jazyce, matematice, k vyhledávání a zpracování informací, získávání nových vědomostí, testování znalostí atd.

Škola organizuje tematické exkurze zaměřené na odborné předměty, návštěvy výstav a divadel.

V 1. ročníku škola organizuje povinnou dvoutýdenní odbornou praxi na pracovištích jednotlivých firem, zaměřenou na získání odborných vědomostí.

Vyučování se opírá především o formy:

- běžného teoretického vyučování ve školních učebnách
- odborné praxe
- předváděcích akcí komerčních firem
- účasti na přednáškách a výstavách
- exkurzí u firem

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

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

2.3.3 Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole

Ředitel školy ve spolupráci s výchovným poradcem, školním metodikem prevence, třídním učitelem, popř. jinými dotčenými učiteli může vzhledem k žákovi vypracovat plán pedagogické podpory (PLPP) nebo individuální vzdělávací plán (IVP).

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

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

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

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

Další formy podpory:

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

Učitelé:

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

2.3.4 Individuální plán zkoušek

Ředitel školy může žákovi z důvodu vrcholové sportovní činnosti, dlouhodobé absence způsobené závažnými zdravotními problémy (např. hospitalizací, dlouhodobým léčením) nebo jiných závažných důvodů povolit individuální přístup k učivu a individuální plán zkoušek. Individuální přístup k učivu a individuální plán zkoušek povoluje ředitel školy

na základě žádosti žáka s doloženým potvrzením sportovního klubu, lékařským potvrzením, příp. dalším potvrzením potřebným k posouzení závažnosti. Individuální plán zkoušek se žákovi vydává vždy na dobu nezbytně nutnou, nejdéle na jedno klasifikační období školního roku.

2.3.5 Vzdělávání nadaných žáků

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

K přeřazení je třeba:

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

Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické oblasti. Těmto žákům je věnována zvýšená pozornost a možnost využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání nad rámec RVP a ŠVP (skupiny nadaných žáků, výuka ve vyšším ročníku, stáže, studijní pobyty, projekty, programy, aj.)

2.3.6 Informace o výuce žáků se specifickými vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření dle zákona č. 82/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona. Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou. Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných předmětů, včetně odborné praxe. V případě potřeby škola nabídne

žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat maturitní zkoušku (stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.)

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

2.3.7 Způsob hodnocení žáků

- získávání podkladů průběžného hodnocení a klasifikace:

1. Prospěch žáků se klasifikuje ve dvou obdobích na závěr každého pololetí školního roku. Žáci se klasifikují ve všech vyučovacích předmětech uvedených v učebním plánu nebo školním vzdělávacím programu příslušného ročníku.
2. Podklady pro hodnocení a klasifikaci výsledků vzdělávání a chování žáka získává učitel zejména následujícími metodami, formami a prostředky:
 - soustavným diagnostickým pozorováním žáka
 - soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování
 - různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové)
 - kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami
 - analýzou činnosti žáka
 - konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby i s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden a zdravotnických služeb
 - pohovory s žákem.
3. Žák musí být z každého předmětu klasifikován alespoň dvakrát za každé pololetí. Učitel je povinen vést soustavnou evidenci o každé klasifikaci žáka. Ústní zkoušení, pokud se nejedná o komisionální zkoušku, probíhá před kolektivem žáků, a výsledek klasifikace oznámí učitel žákovi okamžitě. Poukazuje při tom na klady a nedostatky hodnocených projevů a výkonů. Výsledky hodnocení písemných prací oznámí žákovi nejpozději do 14 dnů. Výsledek každého hodnocení zapíše učitel žákovi do systému Bakalář.
4. Klasifikaci za každé klasifikační období ukončí učitel dnem stanoveným ředitelem školy, nejpozději jeden den před klasifikační poradou. V předmětu, ve kterém vyučuje více učitelů, určí výsledný stupeň za klasifikační období příslušní učitelé po vzájemné dohodě. Nedojde-li k dohodě, stanoví se výsledný klasifikační stupeň rozhodnutím ředitele školy.
5. Nepovinné předměty se klasifikují podle stejných hledisek a podle stejné stupnice jako předměty povinné. Do celkového hodnocení žáka a jeho studijního průměru se však nezapočítávají.
6. Při větší neúčasti žáka ve vyučování, kdy jej učitel nemohl průběžně hodnotit nebo má pochybnosti, že žák pro častou absenci neovládá učivo v požadovaném rozsahu, je žák za příslušné klasifikační období klasifikován na základě souhrnné zkoušky z učiva daného období.
7. Jsou-li součástí výuky grafické práce, zprávy z měření, výrobky žáka apod., je odevzdání těchto prací podmínkou pro klasifikaci žáka.
8. Nelze-li žáka hodnotit na konci prvního pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za první pololetí bylo provedeno nejpozději do

konce června po skončení prvního pololetí. Není-li možné žáka hodnotit ani v náhradním termínu, žák se za první pololetí nehodnotí.

9. Nelze-li žáka hodnotit na konci druhého pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za druhé pololetí bylo provedeno nejpozději do konce září následujícího školního roku. Do doby hodnocení navštěvuje žák nejbližší vyšší ročník. Není-li žák hodnocen ani v tomto termínu, neprospěl.
10. Nesplnění povinností absolvování odborné praxe, žák nesplnil podmínku pro postoupení do vyššího ročníku. Ředitel může žákovi určit náhradní termín pro splnění nejpozději do 31. srpna aktuálního školního roku.

Hodnocení a klasifikace žáků ve vyučování

1. Při hodnocení výsledků vzdělávání se vědomosti, dovednosti a návyky, které žák prokáže, klasifikují pěti stupni prospěchu:
 - 1 - výborný
 - 2 - chvalitebný
 - 3 - dobrý
 - 4 - dostatečný
 - 5 - nedostatečný
2. V průběhu klasifikačního období se prospěch posuzuje podle těchto hledisek:
 - stupeň osvojení a jistoty, s níž žák učivo ovládá;
 - schopnost samostatného logického myšlení a osvojení metod myšlení charakteristických pro daný obor;
 - schopnost aplikace získaných vědomostí a dovedností při řešení nových úkolů;
 - samostatnost, aktivita a iniciativa při řešení úkolů, soustavnost a svědomitost v práci;
 - úroveň vyjadřování.
3. Vědomosti, dovednosti a návyky se hodnotí jednotlivými stupni prospěchu takto:

Stupeň 1 – výborný

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

Stupeň 2 – chvalitebný

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

Stupeň 3 – dobrý

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

Stupeň 4 – dostatečný

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

Stupeň 5– nedostatečný

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

Hodnocení výsledků vzdělávání na vysvědčení

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

prospěl(a) s vyznamenáním

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

prospěl(a)

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

neprospěl(a)

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

nehodnocen(a)

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

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

Klasifikace chování na vysvědčení

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

1 - velmi dobré

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

2 - uspokojivé

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

3 - neuspokojivé

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

2.3.8 Způsob ukončení vzdělávání

- vzdělání se ukončuje maturitní zkouškou, ze společné a profilové části
- maturitní zkouška společné části se skládá z předmětů stanovených v souladu s §78 zákona 561/2004 v platném znění
- maturitní zkouška z profilové části se koná z předmětů Energetická zařízení, Elektrické stroje a přístroje ústní formou, z předmětu Technická dokumentace, Energetická zařízení a Elektrické stroje a přístroje formou praktické zkoušky
- dokladem o dosažení stupně vzdělání je maturitní vysvědčení
- stupněm vzdělání je střední vzdělání s maturitní zkouškou

Vědomosti, dovednosti a návyky v souvislosti s profilovou maturitní zkouškou se hodnotí jednotlivými stupni prospěchu takto:

Stupeň 1 - výborný

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

- získané znalosti, fakta, pojmy, definice a zákonitosti žák zvládá přesně, chápe jejich souvztažnost;
- samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené znalosti a dovednosti při řešení úkolů;
- v jeho projevu je zřetelná originalita a tvořivost;
- přesně a výstižně se dokáže ústně vyjadřovat, grafický projev je přesný a estetický, pokud je součástí otázky;
- dokáže pracovat s informacemi.

Stupeň 2 - chvalitebný

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

- získané znalosti, fakta, pojmy, definice a zákonitosti žák zvládá v podstatě přesně, chápe jejich vzájemné vztahy;
- samostatně a tvořivě, popř. s menší pomocí učitele, uplatňuje osvojené znalosti a dovednosti při řešení úkolů;
- v jeho projevu je často zřetelná originalita a tvořivost;
- ústní projev mívá menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti, grafický projev je estetický, bez větších nepřesností, pokud je součástí otázky;
- při práci s informacemi má drobné problémy, zvláště v jejich zpracování a uplatnění.

Stupeň 3 - dobrý

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

- v získaných znalostech, faktech, pojmech, definicích a zákonitostech má žák rezervy; vyžaduje pomoc při řešení úkolů, kde uplatňuje osvojené znalosti a dovednosti;
- při řešení teoretických a praktických úkolů se dopouští chyb;
- jeho myšlení je vcelku správné, ale málo tvořivé, neoriginální, v jeho logice se vyskytují chyby;
- v ústním projevu má nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti, grafický projev je méně estetický a má menší nedostatky, pokud je součástí otázky;
- při práci s informacemi má častější problémy, nejen při jejich získávání a třídění, ale zvláště v jejich zpracování a uplatnění.

Stupeň 4 - dostatečný

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

- v úplnosti a přesnosti osvojení požadovaných znalostí má žák závažné mezery;
- osvojené znalosti a dovednosti uplatňuje se závažnými chybami;
- je nesamostatný, není tvořivý;
- jeho ústní projev má vážné nedostatky ve správnosti a přesnosti, grafický projev je málo estetický, pokud je součástí otázky;

Stupeň 5 - nedostatečný

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

- ve znalostech, faktech, pojmech, definicích a zákonitostech má žák zásadní mezery;
- nedovede uplatňovat osvojené znalosti ani s pomocí učitele;
- není samostatný v myšlení, vyskytují se u něho logické nedostatky;
- v ústním projevu má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti, kvalita výsledků jeho činnosti a grafický projev mají vážné nedostatky, závažné nedostatky a chyby nedovede opravit ani s pomocí učitele;
- nedovede pracovat s informacemi, a to ani při jejich vyhledávání.

Žáci s přiznaným uzpůsobením podmínek pro konání maturitní zkoušky:

Žák s přiznaným uzpůsobením podmínek pro konání maturitní zkoušky koná zkoušku za podmínek odpovídajících jeho zdravotnímu postižení nebo na základě doporučení pedagogicko-psychologické poradny. Podle závažnosti postižení může ředitel školy pro průběh profilové maturitní zkoušky upravit prostředí zkoušky, navýšení časového limitu, obsahové a formální úpravy testových materiálů, odlišnosti v hodnocení, použití kompenzačních pomůcek, tlumočení a technickou nebo speciální pedagogickou asistenci, v souladu s vyhláškou č. 177/2009 sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou.

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
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	6	Elektrotechnika	4	128
				Elektronika	5	160
				Technická dokumentace	1	32
Elektrotechnika	14	448		Automatizace	4	128
				Elektrické stroje a přístroje	5	160
				Energetická zařízení	5	160
Elektrotechnická měření	4	128		Elektrotechnická měření	4	128
Společenskovědní 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 hodiny	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	celkem
Český jazyk a literatura	ČJL	3	3	6
Anglický jazyk	AJ	3	3	6
Občanská nauka	ON	0,5	1	1,5
Dějepis	D	2	0	2
Fyzika	F	1	1	2
Chemie	CH	0,5	0	0,5
Matematika	M	3	3	6
Tělesná výchova	TV	2	2	4
Informační a komunikační technologie	IKT	2	2	4
Ekonomika	EK	2	2	4
Elektrotechnika	ELT	2	2	4
Elektronika	E	2	3	5
Automatizace	AUT	2	2	4
Technická dokumentace	TD	1	0	1
Elektrické stroje a přístroje	ELS	2	3	5
Energetická zařízení	ENZ	2	3	5
Elektrotechnická měření	EM	2	2	4
Celkem		32	32	64
Odborná praxe	OP	2 týdny		2 týdny

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 1. ročníku na základě smluvního vztahu v rozsahu dvou týdnů, je zaměřená na získání vědomostí k zajištění výrobních elektroprocesů firem, údržby rozvodných zařízení, elektro instalací 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.
Vyučování dle rozpisu učiva	32	32
Časová rezerva, opakování učiva, exkurze, výchovně vzdělávací akce apod.	6	3
Odborná praxe	2	0
Maturitní zkouška	0	2
Celkem týdnů	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
- pokusí se o tvorbu vlastního literárního díla

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
- učivo bude prohlubováno návštěvou divadelních a filmových představení
- při výuce bude využíváno připravených prezentací, čítanek, skript, 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 SOS 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/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 96

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 - 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"> - národní jazyk a jeho útvary - hlavní principy českého pravopisu - tvoření slov - slovní zásoba, její slohové rozvrstvení, obohacování slovní zásoby, změny slovního významu - 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>18</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 	<p>Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> - obecné poučení o slohu – slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní - vyjadřování přímé i zprostředkované, neformální i formální, písemné i ústní, připravené i nepřipravené - styl prostě sdělovací 	<p>18</p>

<ul style="list-style-type: none"> - 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 - sestaví základní projevy administrativního stylu - vypracuje přímou i nepřímou charakteristiku - zvládne graficky upravit daný text - orientuje se v oblasti kultury mluveného projevu 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - styl administrativní, jejich základní znaky, postupy a prostředky - styl odborný - popis (statický i dynamický), charakteristika osoby 	
<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 - 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"> - 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) - získávání a zpracování informací z administrativního textu, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu - techniky a druhy čtení s důrazem na čtení studijní 	<p>18</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.) - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech 	<p>18</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>(od poloviny 19. století do pol. 20. století – blok II.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivní poznávání různých druhů umění (návštěva divadla, filmu, výstavy) <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/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 96

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>18</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>18</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>18</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>18</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 na SOU
- 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 druhém 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/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 96

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> <p>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</p>	31
<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 	11
<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 	11
<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> <p>- porovnání anglické abecedy s českou</p> <p>- porovnání psaní data v češtině a v angličtině</p> <p>- porovnání časování sloves „být“ a „mít“ v angličtině a v češtině</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ struktura článku do časopisu ➤ struktura interview ➤ struktura neformálního dopisu ➤ struktura popisu ➤ struktura filmové recenze ➤ struktura vyprávění ➤ struktura článku do specificky zaměřeného časopisu <p>IKT</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ psaní e-mailového dopisu 	<p>- časové spojky</p> <p>Výslovnost</p> <p>- nepravidelná slovesa</p> <p>Průřezová témata</p> <p>- člověk a životní prostředí</p> <p>- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí</p> <p>Námět: Dopravní systém ve Velké Británii</p> <p>- četba populárně naučného textu na dané téma, diskuse k tématu</p> <p>- zhotovení dotazníku k průzkumu “Užívání dopravních prostředků v ČR”</p> <p>Unit 3</p> <p>Slovní zásoba</p> <p>- vlastnictví</p> <p>- orientace ve městě</p> <p>- obchody</p> <p>Reálie</p> <p>- nakupování ve Velké Británii</p> <p>Komunikační situace</p> <p>- ptaní se na cestu, popis cesty</p> <p>- výprodej</p> <p>- popis obrázku</p> <p>- písemný popis činnosti</p> <p>Gramatika</p> <p>- zájmeno „čí“</p> <p>- přivlastňovací zájmena</p> <p>- rozkazovací způsob</p> <p>Výslovnost</p> <p>- [i], [i:]</p> <p>Unit 4</p> <p>Slovní zásoba</p> <p>- města</p> <p>- oblečení</p> <p>- móda</p> <p>Komunikační situace</p> <p>- srovnávání</p> <p>- nakupování</p> <p>- článek v novinách o módě mladých</p> <p>Gramatika</p> <p>- 2. stupeň přídavných jmen</p> <p>- 3. stupeň přídavných jmen</p> <p>Výslovnost</p> <p>- [ə]</p>	<p style="text-align: center;">11</p> <p style="text-align: center;">11</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 (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>10</p> <p>11</p>
--	---	-----------------------------------

Anglický jazyk

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: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
POSLECH Žák - 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 - rozumí hlavním bodům slyšeného textu o Skotsku - 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	Učivo podle učebnice: New Horizons 2 Unit 5 Slovní zásoba - záměry do budoucna, schůzky - činnosti o volném čase - cestování Komunikační situace - domluvení si schůzky - návrh na společnou činnost - vyprávění příběhu, zážitku Gramatika - vyjádření budoucnosti pomocí „chystat se“ - vyjádření budoucnosti pomocí přítomného času průběhového - spojky „když“, „než“, „poté“ Výslovnost - tiché „r“ Unit 6 Slovní zásoba - počasí - vlastnosti - sláva Komunikační situace - předpoklady a záměry - popis charakteru - vyprávění zážitků z cestování - srovnání výhod a nevýhod slávy - vyjmenování „pro“ a „proti“ Gramatika - vyjádření předpokladu, předtuchy - otázka na kvalitu a vlastnost - příslovce míry Výslovnost - přízvuk slova	10 10
ČTENÍ Žák - rozumí hlavním bodům krátkých článků na současná témata: škola, genetické inženýrství - odhadne význam neznámého slova z kontextu - rozumí zápletce jasně strukturovaného příběhu - rozumí nejdůležitějším informacím ilustrovaného letáku o Skotsku - rozumí krátkému textu, vyprávění na známé téma – práce na částečném úvazek - vyhledá v inzerátu hlavní informace o letních brigádách a pracích na částečném úvazek - rozumí hlavním bodům novinového článku zabývající se známou osobností, neobvyklým člověkem anebo prací nezletilých - čte články v časopisech, ve kterých někdo obhajuje svůj postoj	Průřezová témata: - občan v demokratické společnosti - masová média (mediální výchova) Námět: Práce pro celebrity - četba populárně naučného textu na dané téma, diskuse k tématu	

<p>k aktuálnímu tématu – hudebnímu průmyslu</p> <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 – o škole a o genetickém inženýrství - 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 o aspektech každodenního života – škola, volný čas - napíše krátké zprávy - napíše jednoduché texty o místě, kde žije - vyjádří svůj názor na budoucnost - napíše, co si myslí o budoucí podobě zkoušek - napíše souvislý text na různá témata – můj vzor/idol, práce dětí - písemně reaguje na nabídku práce v inzerátě <p>Mezipředmětové vztahy Český jazyk</p> <ul style="list-style-type: none"> - struktura životopisu <p>Občanská nauka</p> <ul style="list-style-type: none"> - povolání, výběr povolání, - hledání práce, inzeráty - odpověď na inzerát, ucházení se o zaměstnání - pohovor - školy a školství - práva a povinnosti - dobrovolné organizace pomáhající rozvojem zemí, uprchlíků apod. - globální problémy - práce dětí v minulosti a dnes - zajímavá místa v ČR 	<ul style="list-style-type: none"> - simulace situace: interview s osobním asistentem celebrity - tvorba novinového článku – senzace kolem celebrity <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 - popis obrázku - interview s dospívajícím o oblíbeném typu večírku - písemné pozvání na večírek <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - předpřítomný čas - vyjádření návrhu, rozkazu pro 1.os. j.č. a mn.č. <p>Výslovnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - stažené tvary <p>Průřezová témata</p> <ul style="list-style-type: none"> - občan v demokratické společnosti - společnost, jednotlivec, společenské skupiny, kultura, náboženství <p>Námět: Apríl!</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 style="text-align: center;">10</p> <p style="text-align: center;">10</p>
--	--	---

	Odborná terminologie - slovní zásoba z oblasti strojírenské výroby - používání počítačové terminologie	16
	Opakování k maturitě Diagnostické testy a písemné práce - vypracování a oprava Souhrnná příprava na ústní maturitní zkoušku	40

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 jeden tematický okruh:

- Člověk a svět filosofie - učí porozumět smysluplnosti filosofického tázání pro život jedince i společnosti. Na filosofii navazuje etika - učí etice, morálce, mravnosti

Ve druhém ročníku tři tematické okruhy:

- 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 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)

5.3.6 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/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"> - 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 filozofie - dějiny evropského filosofického hledání - orientální filozofie - předsokratovská filozofie - Sokrates, Platon, Aristoteles - Křesťanská filozofie - renesanční filozofické školy - vztah racionalismu a empirismu - německá filozofie – Kant, Hegel, Schopenhauer, Nietzsche - nové směry ve vývoji filozofie 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 	<p>16</p>

Občanská nauka

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
<p>Žák:</p> <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 	8
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí rozdíl mezi pojmem politika a politologie - rozlišuje jednotlivé politické ideologie a jejich strategie i cíle - 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 	<p>Člověk ve světě politiky</p> <ul style="list-style-type: none"> - politika a politologie - politické ideologie - politické strany - volby, volební systémy - radikalismus, extremismus, terorismus - občanské ctnosti - média 	6
<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 	<p>Člověk a právo</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem práva - právo jako systém - vývoj práva - právo v praxi 	18

<p>deliktů</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 právnické profese (advokát, státní zástupce, soudce, notář, ombudsman)- uvede hlavní charakteristiky právní vědy	<ul style="list-style-type: none">- občanské právo- rodinné právo- pracovní právo- trestní právo- právní ochrana- právní věda	
--	--	--

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/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

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 	4
<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 	3
<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 	14
<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 	6

<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>4</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>33</p>

<ul style="list-style-type: none">- orientuje se v procesu sovětizace východního bloku, rozumí pojmu satelit- pozná vývoj v poválečném Československu a seznání 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/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - zvládá a umí používat základní fyzikální veličiny a jejich jednotky	Úvod - základní fyzikální veličiny a jednotky, význam vzdělání	1
- rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti pohybu hmotného bodu - řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	Kinematika - kinematika hmotného bodu - volný pád - skládání pohybu	5
- použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech - určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	Dynamika - síla a její projev - Newtonovy pohybové zákony - tíha, impuls síly a hybnost, síly brzdící pohyb	6
- 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	Mechanická práce a energie - práce - výkon, účinnost - mechanická energie	5
- popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli - popíše význam Keplerových zákonů	Gravitační pole - Newtonův gravitační zákon - gravitační a tíhové zrychlení - Keplerovy zákony	4
- určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty - umí vypočítat silové poměry při použití jednoduchých strojů	Mechanika tuhého tělesa - moment síly - skládání sil, těžiště, polohy těles - jednoduché stroje	6
- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách - vysvětlí a vypočítá změny tlaku v proudící tekutině	Mechanika tekutin - vlastnosti kapalin a plynů - tlaky v kapalinách, vztlak - proudění tekutin	5

<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 elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - popíše oko jako optický přístroj - vysvětlí principy základních typů optických přístrojů - umí vysvětlit teorii dvojí podstaty světla 	<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 - zobrazení zrcadlem a čočkou – konstrukce obrazu - optická mohutnost, lidské oko, optické přístroje - fotometrie - bodový a plošný zdroj, svítivost, osvětlení, hygiena - kvantová optika - fotoelektrický jev, využití, dvojí povaha světla 	<p>5</p>
<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>5</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>3</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/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"> - 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/51 Provozní elektrotechnika**Datum platnosti:** od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 96

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 	36
<ul style="list-style-type: none"> - provádí početní operace s komplexními čísly - zná pojem imaginární jednotka - umí převádět komplexní čísla na geometrický tvar - zná význam geometrického tvaru komplexního čísla - řeší kvadratickou rovnici v oboru C 	<p>Komplexní čísla</p> <ul style="list-style-type: none"> - algebraický tvar - operace s komplexními čísly - imaginární jednotka - geometrický tvar - mocnina a odmocnina komplexního čísla - kvadratická rovnice v C 	15
<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 $y = f(x)$ 	<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 	20

<ul style="list-style-type: none"> - 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 bodů nebo grafu funkce - 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, sestrojí 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 	<ul style="list-style-type: none"> - přímá úměrnost - 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 	
<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>17</p>
	<p>Kontrolní práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - v každém pololetí žák vypracuje dvě písemné práce v trvání jedné vyučovací hodiny 	<p>8</p>

Matematika

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: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák :</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 difference - užívá základní vzorce pro aritmetickou posloupnost - určí geometrickou posloupnost a chápe význam kvocientu - užívá základní vzorce pro geometrickou posloupnost - využívá poznatků o posloupnostech při řešení problémů v reálných situacích 	<p>Posloupnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - posloupnost a její vlastnosti - aritmetická a geometrická posloupnost - základy finanční matematiky, složené úrokování 	15
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	12

<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 	<p>Pravděpodobnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - náhodný jev - náhodné pokusy - pravděpodobnost náhodného jevu 	<p>5</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 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>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 	<p>28</p>
	<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 	<p>6</p>
	<p>Shrnutí a opakování učiva</p>	<p>4</p>
	<p>Souhrnné opakování k maturitní zkoušce</p>	<p>26</p>

5.8 Tělesná výchova

5.8.1 Cíle vyučovacího předmětu

- pomáhá k rozvoji tělesné zdatnosti a tím i vývoji k všestranně kultivované osobnosti
- rozvíjí pohybové dovednosti a schopnosti s cílem dosáhnout optimálního pohybového rozvoje každého jedince
- umožňuje větší seberealizaci a rozvoj adekvátního sebevědomí, ukazuje význam pravidel sportovních aktivit v životě jedince a jejich důsledky pro kolektivní citění vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:
- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chránit
- rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví
- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.)
- pojmát zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž; umět připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu
- dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností

5.8.2 Charakteristika učiva

- navazuje na znalosti a dovednosti získané v předešlém studiu
- seznamuje s odbornou terminologií a využitím nových informačních technologií při sportovních aktivitách
- určuje zásady správného sportovního tréninku s prvky relaxace, regenerace a kompenzace
- zdůrazňuje hygienu a bezpečnost při cvičení a tím prevenci úrazů a nemocí
- eliminuje dopad komerční reklamy určující ideál krásy a podtrhuje správnou výživu a stravovací návyky
- řeší prevenci rizikového návykového chování a zdůrazňuje pevné partnerské vztahy a zdravou sexualitu

5.8.3 Pojetí výuky

- vyučování probíhá ve školní tělocvičně, posilovně a venkovním areálu
- výuka se uskutečňuje formou skupinovou na stanovištích, frontální při nácviku a hromadnou při opakování naučených prvků
- možnost turistického kurzu v 1. ročníku: forma týdenního soustředění s cyklistickou a turistickou náplní, během níž budou využívány i nové informační technologie vztahující se k turistice, horolezectví či vodáctví

5.8.4 Hodnocení výsledků žáků

V pololetí a na konci školního roku budou žáci hodnoceni známkou, která bude vyplývat z následujících bodů:

- přihlídnutí k aktivitě a vztahu žáka ke sportovním činnostem
- plnění požadavků dle stanovených limitů
- účast na sportovních kurzech a výcvicích
- zapojení studenta do soutěží a disciplín v rámci školy, města, republiky
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

5.8.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žák:

- osvojí si pomůcky informativních a komunikativních technologií při turistice a sportovních aktivitách

Komunikativní kompetence

- používá přesné sportovní terminologie a vystupování při sportu spojené se zásadami kultury chování

Personální komunikace

- rozlišuje aktivitu výkonnostní, relaxační a volí různé techniky z hlediska uplatnění zdravého životního stylu

Sociální kompetence

- pomocí dodržování pravidel her a soutěží navazuje vstřícné mezilidské vztahy a zamezuje tak konfliktním sociálním stavům
- samostatně plánuje sportovní aktivitu v každodenním běžném životě a mírní rizika patologického chování

5.8.6 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
 - 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
- výuka bude zaměřena na pochopení postavení člověka ve světě jako součást přírody
- žáci budou vedeni k porozumění souvislostí mezi enviromentálními, ekonomickými a sociálními aspekty společnosti v duchu trvale udržitelného rozvoje
- důsledně bude podporováno třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí

Člověk a informační a komunikační technologie

- osvojování pomůcek informativních a komunikativních technologií při turistice a sportovních aktivitách

5.8.7 Vzdělávací obsah

Tělesná výchova

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: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klima, zařízení, hygiena, bezpečnost) - seznamuje se s odbornou terminologií - dokáže vyhledat potřebné informace týkající se zdraví a pohybu - prokáže dovednost poskytnutí 1. pomoci orientuje se v nabídce antikoncepce 	<p>Bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam pohybu pro zdraví - pravidla her a soutěží, záchrana a pomoc - negativní vliv alkoholu a tabáku na lidský organismus 	průběžně
<ul style="list-style-type: none"> - projevuje odpovědné chování v situacích - ohrožení zdraví, osobního bezpečí, při mimořádných událostech; - v případě potřeby poskytne adekvátní první pomoc 	<p>Sebeobrana</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednání v život ohrožujících situacích 	průběžně
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, taktéž vzhledem budoucímu povolání - uplatňuje vzájemnou pomoc při cvičení rozvíjí své kondiční schopnosti - uplatňuje osvojené způsoby relaxace - umí samostatně rozhodnout o hodnosti pohybové aktivity 	<p>Tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> - průpravná cvičení - kondiční cvičení (posilování s vlastní vahou, kruhový trénink) - relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení (strečink, prvky power jógy) - koordinační cvičení 	průběžně
<ul style="list-style-type: none"> - seznamuje se organizačními prvky soutěže - využívá atletické kondiční činnosti pro rozvoj osobnosti - umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu - zjišťuje fyziologické hodnoty a motorické výkony - používá získané zásady sportovního tréninku - aplikuje znalosti pohyblivosti 	<p>Lehká atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - běhy (hladké a přespolní, překážkové, štafetové, sprinty, vytrvalostní) - skoky (výška, dálka, z místa snožmo) - vrhačské disciplíny (vrh koulí, hod oštěpem, medicinbalem) - zdokonalování techniky 	24

<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v pravidlech atletických soutěží - rozpozná ukazatele své tělesné zdatnosti - předvídá situace a rozpozná netradiční situaci - umí zpevnit a uvolnit své tělo 	<p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> - pády – vpřed, vzad - překonávání překážek - základní sebeobrana 	<p>6</p>
<ul style="list-style-type: none"> - dovede rozlišit sportovní od nesportovního jednání - rozvíjí schopnost rychlé orientace v měnících se podmínkách - osvojuje si správnou strukturu pohybu - orientuje se v herních systémech a v útočných kombinacích - přizpůsobuje činnost okamžitě, rychle se měnící situaci - ovládá základní pravidla a smluvená gesta - aplikuje herní prvky ve hře - aplikuje intelektuální dovednosti jako percepce, interpretaci, anticipaci, predikci - rozvíjí sociálně-interakční dovednosti kooperativního a kompetivního charakteru 	<p>Sportovní hry</p> <p>Odbíjená</p> <ul style="list-style-type: none"> - herní činnosti jednotlivce - odbíjení míče prsty do jednoho směru, odbíjení pod úhlem – VOO (vrchní odbití obouruč) - SOO (spodní odbití obouruč) na místě, po přesunu - hra 2 na 2 <p>Kopaná</p> <ul style="list-style-type: none"> - herní činnosti jednotlivce - vedení míče, zpracování míče, přihrávka - hra 3 na 3 <p>Košíková</p> <ul style="list-style-type: none"> - herní činnosti jednotlivce - manipulace s míčem, dribling - dvojtakt, střelba na koš, přihrávka - hra 3 na 3 <p>Florbal</p> <ul style="list-style-type: none"> - herní činnost jednotlivce (vedení míčku, přihrávky) - hra 3 na 3 s upravenými pravidly <p>Házená</p> <ul style="list-style-type: none"> - dribling, vedení míče - herní činnosti jednotlivce - řízená hra 	<p>24</p>
<ul style="list-style-type: none"> - seznamuje se se základy, principy a možnostmi různých sportů - utváří si „pohybovou gramotnost“ pro netradiční sporty 	<p>Netradiční sporty</p> <p>Stolní tenis</p> <ul style="list-style-type: none"> - technika úderů (forhend, bekhend, podání) - hra <p>Frisbee</p> <ul style="list-style-type: none"> - herní činnosti jednotlivce (házení, chytání) - hra <p>Softball</p> <ul style="list-style-type: none"> - herní činnosti jednotlivce (odpal, chytání) - hra 	<p>10</p>

AKTIVITY realizované mimo hodiny TV:

Den s turistikou 1 den – 4 hodiny

- příprava turistické akce
- orientace v krajině
- využití GPS

Výsledky vzdělávání a kompetence:

- chová se v přírodě ekologicky
- využívá různých forem turistiky

Člověk za mimořádných okolností 1 den – 4 hodiny

- zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí
- mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.)
- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)
- první pomoc
- úrazy a náhlé zdravotní příhody
- poranění při hromadném zasažení obyvatel
- stavy bezprostředně ohrožující život

Výsledky vzdělávání a kompetence:

- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí
- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným

5.9 Informační a komunikační technologie

5.9.1 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

5.9.2 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

5.9.3 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

5.9.4 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 SOS Karlovy Vary, s.r.o.

5.9.5 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

5.9.6 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.

5.9.7 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 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

5.9.8 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/51 Provozní elektrotechnika

Datum platnosti: od 1.9.2016 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin : 64

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 	8
<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 	12
<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 	6
<ul style="list-style-type: none"> – samostatně umí vytvořit, upravit a uložit textový dokument 	<p>Textový editor</p>	14

<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 	10
<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 	14

Informační a komunikační technologie

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 : 64

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>2</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>14</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>10</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>10</p>

<ul style="list-style-type: none"> – ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat 	<ul style="list-style-type: none"> – e-mail, organizace času a plánování, chat, videokonference, telefonie, FTP 	
<ul style="list-style-type: none"> – ovládá základní principy tvorby webu 	<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 	10
<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 	14
<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...) 	4

5.10 Ekonomika

5.10.1 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

5.10.2 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

5.10.3 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
- s výukou mohou souviset také tyto speciální akce:
 - návštěva a beseda budoucích absolventů na úřadu práce (2. ročník)
 - plánované a uspořádané exkurze v průběhu roku ve firmách
 - další akce pořádané mezi podnikateli a dalšími sociálními partnery a školou (např. prezentace v souvislosti s nabídkami zaměstnání)
 - možnost návštěvy veletrhů vzdělávání vzdělávacích institucí a akcí (např. dny otevřených dveří VŠ a VOŠ apod.)

5.10.4 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.**

5.10.5 Rozvoj klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák:

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

Personální kompetence

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

Sociální kompetence

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

Kompetence k učení

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

Matematické kompetence

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- dokáže samostatně vyhledávat a pracovat s informacemi nabízenými na internetu

5.10.6 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.

5.10.7 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
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- vést žáky uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití

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

5.10.8 Vzdělávací obsah

Ekonomika

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

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2012 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umí charakterizovat právní formy podnikání, zná podmínky získání živnosti, druhy živností podle druhu i vzniku, založení právnické osoby, povinnosti podnikatele vůči státu, chápe význam neziskových subjektů - zná obsah podnikatelského záměru a uvědomuje si možnosti podnikatelského rizika, umí zpracovat zakladatelský rozpočet - umí charakterizovat problematiku etického chování podnikatele 	<p>1 Podnikání jako základ tržní ekonomiky</p> <ul style="list-style-type: none"> - splnění právních podmínek pro podnikání v ČR, podnikání jako fyzická nebo právnická osoba, podmínky získání živnosti, druhy živností, založení a zánik obchodních společností, neziskové instituce - obsah podnikatelského záměru, podnikatelské riziko - etika v podnikání, problematika dodržování etického kodexu v podnikatelské sféře 	16
<ul style="list-style-type: none"> - umí charakterizovat management a jeho vývoj - umí vyjmenovat jednotlivé složky managementu - je schopen popsat organizační složky podniku, jednotlivé úrovně managementu - umí charakterizovat rozdíly v osobnosti manažera, zná předpoklady pro manažerskou práci - zná nástroje a chápe rozdíly různých druhů motivace vedení zaměstnanců - charakterizuje průběh a jednotlivé oblasti kontroly 	<p>2 Řízení podniku – management</p> <ul style="list-style-type: none"> - plánování - organizace, vnitřní členění korporace - rozhodování - vedení a motivace zaměstnanců - kontrola 	16
<ul style="list-style-type: none"> - umí charakterizovat podstatu marketingu, umí rozlišit jednotlivé vývojové marketingové koncepce - zná jednotlivé možnosti sběru a vyhodnocení získaných dat - rozumí pojmu segmentace trhu podle různých hledisek, rozumí, co je hromadný a cílený marketing - chápe pojem „komplexní výrobek“ a umí charakterizovat jednotlivé fáze životního cyklu výrobku - zná způsoby tvorby ceny produktu, význam slev, akcí, psychologického efektu číslic - umí charakterizovat způsoby propagace 	<p>3 Marketing a prodej</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy, historie a podstata marketingu - marketingový výzkum a způsoby zpracování získaných dat - segmentace trhu - marketingový mix, produkt, životní cyklus produktu - stanovení ceny, cenové praktiky, distribuční kanály, formy propagací 	16

<p>výrobku, pozná klamavou reklamu a klamavé stanovení ceny</p> <ul style="list-style-type: none">- rozumí pojmům přímá a nepřímá distribuce <ul style="list-style-type: none">- umí charakterizovat obsah hlavních činností podniku- orientuje se v Zákoníku práce a zná právní úpravu dodavatelsko-odběratelských vztahů- umí rozeznat krátkodobý a dlouhodobý majetek podniku a zná zásady hospodaření s majetkem- ví, jakým způsobem získat vhodné zaměstnance, umí vyjmenovat náležitosti vzniku a důvody zániku/zrušení pracovního vztahu, druhy pracovních vztahů, zná základní práva a povinnosti zaměstnance i zaměstnavatele, zná problematiku odpovědnosti za škodu, umí charakterizovat kolektivní smlouvu	<p>4 Činnosti podniku</p> <ul style="list-style-type: none">- jednotlivé služby podniku- využití oběžného a dlouhodobého majetku k financování činnosti podniku- činnost podniku a lidské zdroje, vztahy v pracovních oblastech	<p>16</p>
--	--	------------------

Ekonomika

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

Název ŠVP: 23-43-L/51 Provozní technika

Datum platnosti: od 1. 9. 2012 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe rozdíl hospodaření mezi ziskovým a neziskovým subjektem - umí určit druhy nákladů a výnosů - umí vypočítat celkové náklady a stanovit tak cenu výrobku - vypočte a pojmenuje základní ukazatele efektivnosti a rentability - řeší jednoduché výpočty výsledků hospodaření - umí rozlišit vlastní a cizí zdroje, zdroje krátkodobé a dlouhodobé 	<p>1 Podniková ekonomika</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozpočet a členění nákladů a výnosů - možnosti snižování nákladů a možnosti zvyšování výnosů - úroveň a výsledek hospodaření podniku - zdroje financování podniku 	16
<ul style="list-style-type: none"> - umí určit úlohu malých a velkých podniků v ekonomice státu - zná příklady podniků v různých sekcích národního hospodářství - porovná hodnoty ukazatelů produktu celkem na 1 obyvatele - chápe problematiku, příčiny a důsledky nezaměstnanosti a sociální úlohu státu při nezaměstnanosti - chápe pojem inflace a její důsledky na ekonomické subjekty - umí porovnat obchodní a platební bilanci 	<p>2 Národní a světové hospodářství</p> <ul style="list-style-type: none"> - struktura a vývoj národního hospodářství, odvětví a sektory, velké a malé korporace v NH - ukazatelé úrovně NH, HDP - inflace a její důsledky pro jednotlivé ekonomické subjekty - platební bilance - problematika nezaměstnanosti - veřejné rozpočty, deficit a veřejný dluh - sociální zabezpečení - EU a společný trh EU 	16
<ul style="list-style-type: none"> - chápe význam právního státu, právní ochrany, právní subjektivity a právní osobnosti, vymahatelnosti práva - umí rozlišit mezi právem subjektivním a objektivním, odvětvími soukromého a veřejného práva - chápe pojem „síla právních předpisů“ - umí vyjmenovat příklady protiprávního jednání - umí charakterizovat rozdíl mezi platností, účinností a působností právních předpisů - umí uvést příklady právních vztahů a rozhodných právních skutečností - umí přiřadit k jednotlivým právním odvětvím právní předpisy 	<p>3 Základní právní pojmy</p> <ul style="list-style-type: none"> - definice práva, právní normy, právní vědomí, právní vztahy - Soustava právního řádu – nadřazenost/podřízenost právních předpisů, právní odvětví, právo soukromé a veřejné - platnost, účinnost a působnost právních norem - novelizace právních norem 	16

<ul style="list-style-type: none">- umí pojmenovat obsah a rozdíly mezi právem občanským a obchodním- umí určit, které věci patří do SJM a majetek, který není součástí SJM- umí charakterizovat věcné břemeno, zástavní a zadržovací právo- umí uvést zásady dědění ze zákona i ze závěti- rozumí pojmu reklamace, umí určit podmínky uznání reklamace, průběh reklamace a způsoby vyřízení, umí popsat odstranitelné a neodstranitelné vady- umí pojmenovat jednotlivé smlouvy, určit obsah a subjekty právního vztahu	4 Majetkoprávní vztahy <ul style="list-style-type: none">- občanské a obchodní právo- věcné právo, odvětví věcného práva- způsoby vzniku a zániku vlastnického práva- věcná břemena, právo zástavní, spoluvlastnictví- závazkové právo, vznik, zajištění a zánik závazků- druhy závazkových vztahů- odpovědnost za vady	16
---	--	-----------

5.11 Elektrotechnika

5.11.1 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.

5.11.2 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.

5.11.3 Pojetí výuky

- vyučující volí nejhodnější 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

5.11.4 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

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

5.11.6 Mezipředmětové vztahy

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

5.11.7 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, 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)

5.11.8 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: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - vysvětlí základní pojmy a fyzikální principy v elektrotechnice	Základní pojmy a fyzikální principy - elektrický stav těles – elektronová teorie - elektrický potenciál – elektrické napětí - elektrický proud - zdroje elektrické energie - základní rozdělení materiálu v elektrotechnice	10
- 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	Stejnoseměrný proud - 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	22
- chápe podstatu elektrostatických jevů v elektrickém poli - chápe princip kondenzátoru a pojem kapacity	Elektrostatika - elektrické pole - vodič v elektrickém poli - dielektrikum (izolant) v elektrickém poli - kondenzátory - řazení kondenzátorů - druhy kondenzátorů	8
- chápe podstatu elektrochemických jevů	Základy elektrochemie - vedení elektrického proudu v kapalinách - elektrolýza a její využití	4

<ul style="list-style-type: none"> - uvědomuje si význam magnetických obvodů, chápe analogii s elektrickými obvody - umí posoudit magnetické materiály - dokáže vysvětlit princip elektromagnetické indukce - uvědomuje si její význam pro funkci elektrických strojů a dalších zařízení - dovede řešit jednoduché obvody střídavého proudu, rozumí významu jednotlivých veličin. 	<p>- chemické zdroje napětí</p> <p>Magnetismus a elektromagnetismus</p> <ul style="list-style-type: none"> - magnety - značení magnetů - teorie magnetu - magnetické pole - magnetické veličiny - magnetizační křivka - hysterezní smyčka <p>Pohyb osamocené vodiče v magnetickém poli</p> <ul style="list-style-type: none"> - dynamické účinky elektrického proudu - vzájemné působení dvou vodičů <p>Elektromagnetická indukce</p> <ul style="list-style-type: none"> - ztráty ve feromagnetických materiálech - indukční zákon ve všech podobách <p>Souhrnné opakování</p>	<p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">6</p> <p style="text-align: center;">4</p>
--	---	--

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: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - dovede řešit jednoduché obvody střídavého proudu - rozumí významu jednotlivých veličin a pojmů 	Střídavý proud <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 - 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 - přechodové jevy 	24
<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 	18
<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 	10
	Souhrnné opakování	12

5.12 Elektronika

5.12.1 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

5.12.2 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

5.12.3 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
- 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

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.

5.12.7 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 součástí, apod.)

5.12.8 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: 64

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 	10
<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 	10
<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 	4
<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 	8
<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 	10

<ul style="list-style-type: none"> - popíše jednoduchá zapojení s tyristory - popíše činnost a použití tyristorů - zná vlastnosti elektrochemických zdrojů podle parametrů a s ohledem na ekologii - orientuje se v síťových zdrojích - zvolí vhodný elektrochemický zdroj pro zvolené použití - provede údržbu a nabíjení elektrochemických zdrojů - vybere a použije síťový zdroj potřebných vlastností - zpracuje konstrukční výkres plošného spoje - zná technologii hromadné výroby desek pro plošné spoje 	<p>jejich vlastnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - vazby zesilovacích stupňů - rozdělení, podmínky vzniku oscilací - základní zapojení LC a RC oscilátorů - oscilátory řízené krystalem <p>Tyristory</p> <ul style="list-style-type: none"> - tyristor jako spínač střídavého a stejnosměrného proudu - řízené usměrňovače, fázové řízení - pulsní měniče, pulsní řízení - střídače, střídavé měniče, měniče frekvencí <p>Zdroje elektrického proudu a napětí</p> <ul style="list-style-type: none"> - baterie, akumulátory - lineární a spínané zdroje <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 <p>Souhrnné opakování</p>	<p style="text-align: center;">6</p> <p style="text-align: center;">6</p> <p style="text-align: center;">6</p> <p style="text-align: center;">4</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: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: <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 	Optoelektronika <ul style="list-style-type: none"> - fotoelektrický jev - zdroje optického záření - vysílače a přijímače optického signálu - přenosové systémy - druhy optických kabelů a vláken 	10
<ul style="list-style-type: none"> - definuje modulaci a demodulaci - zná účel, popisuje způsob provádění modulace - vysvětlí postup při modulaci PCM a použití 	Modulace a demodulace <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - modulace a modulátory AM, FM - demodulace AM a FM signálu - impulsní modulace PAM, PŠM, PPM, PCM 	8
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje druhy elektroakustických měničů, popisuje jejich činnost, zná jejich vlastnosti - popíše záznam a reprodukci zvuku 	Elektroakustika <ul style="list-style-type: none"> - elektroakustické měniče - záznam a reprodukce zvuku 	6
<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 	Vznik a šíření elektromagnetických vln <ul style="list-style-type: none"> - vznik a šíření - VF vedení - anténní technika 	6
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětluje účel jednotlivých bloků vysílačů a přijímačů - ví co je souběh a zrcadlový kmitočet 	Rozhlasové vysílače a přijímače <ul style="list-style-type: none"> - vysílače AM - vysílače FM - přímo zesilující přijímač - nepřímo zesilující přijímač (superhet) - speciální druhy rádiových přijímačů 	6
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v problematice analogové a digitální televize, šíření signálu 	Základy televize <ul style="list-style-type: none"> - obrazové signály televize - TV kanál, pásma, DVB-T - soustavy barevné televize 	6

<ul style="list-style-type: none">- zná principy a využití radiolokace- zná principy a využití navigace - 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	Radiolokace a navigace <ul style="list-style-type: none">- principy radiolokace- principy navigace	6
	Číslicová technika <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	30
	Souhrnné opakování	18

5.13 Automatizace

5.13.1 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

5.13.2 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

5.13.3 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

5.13.4 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.

5.13.5 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

5.13.6 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.

5.13.7 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

5.13.8 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

1. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ovládá základní pojmy a popíše je 	<p>Základní pojmy</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechanizace, automatizace - řízení, ovládání - regulace - princip, využití v praxi - signál a informace v řízení - kybernetika 	10
<ul style="list-style-type: none"> - rozdělí logické funkce - rozdělí ovládá druhy logických obvodů - vyjádří logickou funkci vzorcem i tabulkou a minimalizuje ji 	<p>Logické řídicí obvody</p> <ul style="list-style-type: none"> - logické funkce, základní pojmy - Booleova algebra - sekvenční logické obvody - kombinační logické obvody 	16
<ul style="list-style-type: none"> - realizuje logickou funkci vhodným typem integrovaného obvodu 	<p>Blokové schéma regulovaného obvodu</p>	6
<ul style="list-style-type: none"> - rozdělí a popíše regulované soustavy - diagnostikuje logické funkce v obvodech - rozlišuje pojem statická a astatická regulace 	<p>Regulované soustavy</p> <ul style="list-style-type: none"> - statické soustavy - astatické soustavy - spojitá regulace - nespojitá regulace 	10
<ul style="list-style-type: none"> - rozdělí a popíše snímače, převodníky a zesilovače - popíše sestavení sekvenčního obvodu a ověření jeho funkce 	<p>Snímače, převodníky a zesilovače</p> <ul style="list-style-type: none"> - snímače elektrických veličin - snímače neelektrických veličin (délek, otáček, tlaku, rychlosti, teploty) - převodníky (pneumatické, elektropneumatické, elektrohydraulické) - zesilovače (pneumatické, hydraulické, elektrické) 	20
	<p>Souhrnné opakování</p>	2

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: 64

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 	4
<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 	10
<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 	12
<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 	16
<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 	8
<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 	4
	<p>Souhrnné opakování</p>	10

5.14 Technická dokumentace

5.14.1 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

5.14.2 Charakteristika učiva

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

5.14.3 Pojetí výuky

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

5.14.4 Hodnocení výsledků žáků

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

5.14.5 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

5.14.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti v předmětech Elektrotechnika, Elektronika žák použije při řešení technických úkolů, při kreslení schémat. Pro rychlé a pohotové řešení úkolů je nezbytná znalost internetu, především práce s vyhledávačem, popř. orientace v katalogu součástek.

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

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

5.14.8 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: 32

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, komponentů - 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, obvodovalá, zapojovací, situační) - další grafická dokumentace (výkresy, diagramy, tabulky), kreslení schémat 	23

5.15 Elektrické stroje a přístroje

5.15.1 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

5.15.2 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

5.15.3 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:

- 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

5.15.6 Mezipředmětové vztahy

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

5.15.7 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

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: 64

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 	10
<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 	22
<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 	10
<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 	10
	<p>Souhrnné opakování</p>	12

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: 96

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 	10
<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 	10
<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 	14
<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 	14
<ul style="list-style-type: none"> - získá přehled o základních pojmech, vztazích, rozdělení a principech stejnosměrných strojů 	<p>Stejnoseměrné stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a vztahy - princip stejnosměrných strojů - druhy stejnosměrných strojů - konstrukce stejnosměrných strojů - aplikace stejnosměrných strojů 	16

<ul style="list-style-type: none">- seznámí se se základními pojmy, vztahy, rozdělením a principy komutátorových strojů- vysvětlí konstrukci komutátorových strojů	Komutátorové stroje <ul style="list-style-type: none">- princip komutátorových strojů- druhy komutátorových strojů- aplikace komutátorových strojů- konstrukce komutátorových strojů Souhrnné opakování	16 16
---	---	--

5.16 Energetická zařízení

5.16.1 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

5.16.2 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

5.16.3 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

5.16.4 Hodnocení výsledků žáků

- testy a písemné práce po skončení tematického celku (hlavní forma)
- krátké testy a ústní zkoušení v průběhu tematického celku (doplňková forma)
- popř. seminární práce, 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 předmětu Energetická zařízení slouží jako podklad pro práci v dalších odborných předmětech.

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

- 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)

5.16.8 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: 64

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 	10
<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 	22
<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 	14
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje normalizovaná napětí - nakreslí, popíše druhy elektrických sítí 	<p>Rozvod elektrické energie</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrizační a rozvodná soustava - přenosová normalizovaná napětí - elektrické sítě TN, TT, IT 	14
	<p>Souhrnné opakování</p>	4

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: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje sítě nn, vn, vvn - objasní parametry sítí - uvědomuje si pojem korona, Ferantiho jev 	<p>Elektrické sítě nn, vn, vvn</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrické parametry vedení R,L,C - střední vodič v sítích nn - vedení vn - vedení vvn - svod, korona - Ferantiho jev - přirozený výkon vedení 	25
<ul style="list-style-type: none"> - zná elektrické parametry vedení a jejich vliv na přenos - zná způsoby kompenzace jalového výkonu 	<p>Kompenzace jalového výkonu</p> <ul style="list-style-type: none"> - vliv účinníku a kompenzace - kompenzační zařízení 	4
<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 	<p>Zkratky</p> <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 	6
<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 	<p>Rozvody elektrické instalace</p> <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 	20
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v podmínkách staveb venkovních vedení 	<p>Stavba venkovních vedení</p> <ul style="list-style-type: none"> - stavba venkovních vedení a pojem 	4

<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje princip a funkci ochrany - zná stupně působení ochrany - 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 - 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 - popíše vznik elektrického tepla, funkci a schéma zapojení zdrojů tepla v občanských a bytových stavbách - zná princip chlazení, druhy chladicích spotřebičů a jejich charakteristiky - se orientuje v základních elektrotechnických předpisech - zná vyhlášku č.50/1978 Sb. 	<p>stavová rovnice</p> <p>Ochrana elektrických strojů a automatizační prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> - ochrany alternátorů - ochrany transformátorů - ovládací a regulační přístroje - odstavovací automatika - provozní automatika <p>Ochrana před bleskem a přepětím</p> <ul style="list-style-type: none"> - vnější ochrana - hromosvody - vnitřní ochrana - svodiče bleskových proudů a přepětí - zóny a stupně ochran - měření zemního odporu <p>Elektrické světlo a osvětlení</p> <ul style="list-style-type: none"> - veličiny a jednotky elektrického světla - elektrické zdroje světla - osvětlovací technika <p>Elektrické teplo a chlazení</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Přehled elektrotechnických předpisů</p> <ul style="list-style-type: none"> - výběr elektrotechnických předpisů <p>Souhrnné opakování</p>	<p style="text-align: center;">6</p> <p style="text-align: center;">6</p> <p style="text-align: center;">10</p> <p style="text-align: center;">10</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">3</p>
---	--	--

5.17 Elektrotechnická měření

5.17.1 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

5.17.2 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

5.17.3 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

5.17.4 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.

5.17.5 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

5.17.6 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.

5.17.7 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)

5.17.8 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: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
Žák: - zná zásady BP při elektrických měřeních	Bezpečnost práce při elektrických měřeních	2
- 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	Měřicí přístroje - druhy a vlastnosti - elektromechanické - elektronické (převodníky, čítače, elektronické voltmetry, ohmmetry) - číslicové - osciloskopy, aj.	30
- dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji - zvolí vhodnou metodu měření dle měřené elektrotechnické veličiny a dle měřeného elektrického obvodu / elektrického zařízení	Metody elektrických měření - 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	32

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

2. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <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 - je schopen měřit elektrické parametry elektronických obvodů a prvků 	<p>Metody elektrických měření - pokračování</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření frekvence a fázového posunu - měření parametrů elektronických obvodů a prvků (diod, tranzistorů, usměrňovačů, zesilovačů) - měření vlastností základních polovodičových prvků 	32
<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. 	12
<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 	10
<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 	10

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.