ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Mechanik elektrotechnik

1 Identifikační údaje ... 3
1.1 Předkladatel ... 3
1.2 Zřizovatel ... 3
1.3 Název ŠVP ... 3
1.4 Platnost dokumentu ... 3
1.5 Popis uplatnění absolventa v praxi ... 4
2 Charakteristika vzdělávacího programu ... 5
3 Učební plán ... 6
3.1 Celkové dotace - přehled ... 6
3.2 Anglický jazyk ... 7
3.3 Český jazyk ... 11
3.4 Dějepis ... 13
3.5 Občanská nauka ... 14
3.6 Fyzika ... 16
3.7 Chemie a základy ekologie ... 18
3.8 Matematika ... 19
3.9 Tělesná výchova ... 21
3.10 Informační a kom. technologie ... 23
3.11 Ekonomika ... 24
3.12 Elektrické stroje a přístroje ... 25
3.13 Elektronika ... 27
3.14 Elektrotechnická měření ... 29
3.15 Silnoproudá zařízení ... 30
3.16 Technické kreslení ... 32
3.17 Základy elektrotechniky ... 33
3.18 Automatizace ... 35
3.19 Materiály a technologie ... 37
4 Zajištění výuky ... 40
5 Charakteristika spolupráce ... 41
5.1 Spolupráce s dalšími institucemi ... 41
5.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery ... 41

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola, Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hradec Králové
ADRESA ŠKOLY: Hradební 1029, Hradec Králové, 50003
JMÉNO ŘEDITELE ŠKOLY: Mgr. Miroslav Tobyška
KONTAKT:
IČ: 15062848
IZO:
RED-IZO: 600011828
KOORDINÁTOŘI TVORBY ŠVP:

1.2 Zřizovatel

NÁZEV ZŘIZOVATELE: Královehradecký kraj
ADRESA ZŘIZOVATELE: Pivovarské nám. 1245, 500 03 Hradec Králové
KONTAKTY:
posta@kr-kralovehradecky.cz

1.3 Název ŠVP

NÁZEV ŠVP: Mechanik elektrotechnik+elektrikář L0H01
MOTIVAČNÍ NÁZEV:
KÓD A NÁZEV OBORU: 6-41-L/01 Mechanik elektrotechnik - se zaměřením na silnoproud i slaboproud – výuční list v oboru vzdělávání 26-51-H/01
ZAMĚŘENÍ:
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 01.09.2025

Profil absolventa

1.5 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Studium připravuje absolventy na zvládnutí činností spojených s navrhováním, zapojováním a sestavováním jednoduchých elektronických obvodů. Umí navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály. Dokáže provádět montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektronických zařízeních a přístrojích. Umí provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky, využívat naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provoznímu nastavení. Umí číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat. Využívá norem a dalších zdrojů informací při řešení elektrotechnických úloh. Dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků a služeb, dokáže jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

Absolvent vzdělávacího programu se může především uplatnit při činnostech spojených návrhy, výrobou, montáží, údržbou, oživováním, seřizováním, zkoušením, testováním, servisem, opravami a obsluhou elektrotechnických zařízení, elektrických strojů a přístrojů, elektronických systémů z oblasti automatizace, měřící a regulační techniky, výpočetní techniky, elektronických zařízení spotřební elektroniky, elektronických sítí, při programování řídicích systémů.

Možnými uplatněními jsou elektromechanik, mechanik elektronik, elektrotechnik, konstruktér, revizní technik, zkušební technik, opravář výpočetní a spotřební elektroniky, programátor řídicích systémů, technik elektronických zařízení, provozní technik aj.

2 Charakteristika vzdělávacího programu

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola, Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hradec Králové

ADRESA ŠKOLY: Hradební 1029, Hradec Králové, 50003

ZŘIZOVATEL:

NÁZEV ŠVP: Mechanik elektrotechnik+elektrikář L0H01

KÓD A NÁZEV OBORU:

PLATNOST OD: 01.01.1900

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ:

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

3 Učební plán

3.1 Celkové dotace - přehled

	1.roč.		2.roč.		3.roč.		4.roč.		Celkem	
Český jazyk a literatura	3		3		3		3		12	0
Anglický jazyk	3	3	3	3	3	3	3	3	12	12
Občanská nauka			1		1		1		3	0
Dějepis	2								2	0
Matematika	4	1	3		3		3		13	1
Fyzika	3		2						5	0
Chemie a základy ekologie	1								1	0
Informační a kom. tech.	2		2						4	0
Tělesná výchova	2		2		2		2		8	0
Základy elektrotechniky	5								5	0
Technické kreslení	2								2	0
Elektronika			2		2		2		6	0
Elektrické stroje a přístroje			3						3	0
Silnoproudá zařízení			1,5		3		3		6	0
Materiály a technologie			1						1	0
Automatizace					1		2		3	0
Elektrotechnická měření					3	1	3	1	6	
Ekonomika					2		1		3	0
Odborný výcvik	6		10		10		11		35	0
Celkem povinných	33	4	32	3	33	4	33	4	131	13

Učební osnovy

3.2 Anglický jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Výuka cizích jazyků rozšiřuje a prohlubuje komunikativní kompetenci a celkový kulturní rozhled žáků a zároveň vytváří základ pro jejich další jazykové i profesní zdokonalování a je tudíž významnou součástí všeobecného vzdělávání žáků. Ve výuce cizích jazyků je třeba vedle zprostředkování kognitivní výkonnosti žáka (jazykové vědomosti gramatické, lexikální, pravopisné, fonetické atd.) klást důraz na motivaci žáka a jeho zájem o studium cizího jazyka. Je proto nezbytně nutné používat metody směřující k propojení izolovaného školního prostředí s reálným prostředím existujícím mimo školu – využití multimediálních programů a internetu, navazování kontaktů se školami v zahraničí, organizování výměnných, výukových i poznávacích zájezdů, zapojování žáků do projektů a soutěží. Výuka cizích jazyků na naší škole má dva hlavní cíle: - komunikativní, cíl hlavní, daný specifikou předmětu a vymezený výstupními požadavky a cíli, vede žáky k získání klíčových komunikativních jazykových kompetencí a připravuje je k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, - výchovně vzdělávací přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů a jejich respektování. Vzdělávání v **prvním** cizím jazyce navazuje na úroveň jazykových znalostí a komunikačních kompetencí **A2** Společného evropského referenčního rámce získanou na ZŠ, vede žáky k prohlubování

Název předmětu	Anglický jazyk
	komunikačních kompetencí získaných na ZŠ (znalosti lingvistické, sociolingvistické, pragmatické) a směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá stupnici **B2** Společného evropského referenčního rámce.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	**Pojetí předmětu** **Obecný cíl a kritéria hodnocení:** • Prohloubení zájmu o studium, vytváření pozitivního vztahu k předmětu. • Rozšíření znalostí cizího jazyka aby mohl sloužit jako nástroj k dorozumívání prostředek komunikace.) • Realizace komunikativního cíle předpokládá osvojení čtyř hlavních komplexních řečových dovedností (poslech, ústní vyjadřování, čtení s porozuměním a písemný projev) • Studium cizího jazyka seznamuje žáka s odlišnou strukturou od mateřského jazyka, s jeho zvukovou podobou, lexikální zásobou, s gramatickou a stylistickou stavbou a s jazykovými reáliemi. • Žák chápe význam znalosti cizího jazyka pro svůj osobní život, formování vzájemného porozumění mezi zeměmi, respektu a tolerance k odlišným kulturním hodnotám jiných národů. **Dovednosti zaměřené na vnímací schopnosti žáka** **Očekávané výsledky** **Studenti by měli být schopni:** • Rozumět obsahu a myšlenkám hovořeného slova složitějšího obsahu používaných v běžné konverzaci a být schopni vyjádřit hlavní i doplňkové sdělované myšlenky. • Rozlišit řeč jednotlivých účastníků konverzace. • Porozumět hlavním myšlenkám čteného nebo psaného projevu na běžné téma. • Identifikovat text a rozlišit mezi hlavními a vedlejšími informacemi. • Nastřádat informace na méně běžné téma z různých zdrojů a být schopen s takovýmito informacemi pracovat. • Odvozovat význam neznámých slov na základě již získané slovní zásoby, kontextu, znalosti slovní skladby a příbuznosti. • Využívat různých typů slovníků, informativní literatury, encyklopedií a médií.

Název předmětu	Anglický jazyk
	• Číst a rozumět literatuře ve studovaném jazyce. • Vyjádřit děj a sled událostí filmu nebo divadelní hry. **Aktivní jazykové dovednosti:** **Očekávané výsledky** **Studenti by měli být schopni:** • Formulovat své názory za používání korektní gramatiky spontánně a souvisle. • Souvisle převyprávět autentický text, včetně slovní zásoby a jazykových struktur i poněkud složitějších textů. • Prezentovat souvislý projev na přidělené téma. • Vytvořit jasný text na širokou škálu témat a vyjádřit své postoje k tématu. • Pospat své životní prostředí, zájmy a aktivity k němu náležící. • Vytvořit strukturou formální i neformální psaný projev logicky a jasně, užívajíc různé styly. • Obdržet informace poněkud složitější struktury a obsahu a být schopen je přetlumočit ve formě, jež bude srozumitelná a gramaticky správná. • Používat širokou všeobecnou slovní zásobu, která bude umožňovat argumentaci bez omezování obsahu v dané komunikaci. • Používat jednojazyčné výkladové slovníky při psaní vybraných témat. **Interaktivní jazykové dovednosti** **Očekávané výsledky** **Studenti by měli být schopni:** • Vyjádřit a obhájit své názory, myšlenky a postoje a to jak v psané tak i mluvené formě. • Komentovat a projednávat různé názory jak fiktivních, tak i reálných textových obsahů adekvátně s použitím korektní gramatiky. • Reagovat spontánně a používat správné gramatiky v komplikovanějších a méně běžných situacích, respektujíc pravidla správné výslovnosti.

Název předmětu	Anglický jazyk
	• Započít, ukončit a provozovat konverzaci s rodilými mluvčími. Přidat se do aktivní diskuse na rozličná témata zahrnující více specializovaná zájmová témata. **Jazykové prostředky a funkce** • Fonetika – fonetická struktura slova, fonetický aspekt věty, fonetická redukce, fonetické rysy. • Pravopis – pravidla pro strukturálně složitější slova, pravidla frázování a intonace vycházející z psané formy jazyka, obecné principy výslovnosti. • Gramatika – slovesné fráze, morfémy, předložky, přípony, další způsoby vyjadřování minulého času, přítomnost a budoucnost, složené vedlejší věty, skládané věty, odvozování, funkcionální posun, transformace. • Lexikologie – slovní spojení, větné fráze, přísloví, idiomy, frázová slovesa, dané větné vzory, specifické výrazy a fráze na běžná témata.
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce
Způsob hodnocení žáků	V souvislosti s RVP jsou žádoucí takové způsoby hodnocení, které směřují k omezení reproduktivního pojetí výuky. Důraz se klade **na informativní a výchovné funkce hodnocení**. Žáci budou vedeni k tomu, aby byli schopni objektivně kritického sebehodnocení a sebeposuzování. Významnou roli hraje rovněž metoda kolektivního hodnocení a následná spolupráce pedagogů s žáky, která vede k identifikaci nedostatků a jejich následnému odstranění. Učitelé budou rovněž motivovat a podporovat žáky k pravidelnému vedení jazykového portfolia, které žákům umožní relativně přesně si ověřit výsledky, kterých v jazykovém vzdělávání dosáhli. Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, eventuelně využívání bodového systému. Významnější písemné práce: - 4 za školní rok, resp. 2 za pololetí, z toho 2 písemné práce souvislé, strukturované a 2 testy s poslechovým sub-testem. Základní formou hodnocení výsledků vzdělávání je klasifikace vyjádřená známkou podle stupnice 1 - 5. Definice úrovně vědomostí a kompetencí odpovídající jednotlivým stupňům známek vycházející z definic vnitřního řádu školy. Při hodnocení se přihlíží nejen ke gramatické a lexikální správnosti, ale zohledňuje se také **rozsah a rozmanitost** používaných jazykových a stylizačních prostředků.

3.3 Český jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace, Estetické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem předmětu je: - poskytnout žákům efektivní metody ke zvládnutí studia, - prostřednictvím rozboru a interpretace vybraných textů z různých funkčních stylů naučit žáky porozumět čtenému textu, - pěstovat u žáků schopnost vyhledávat informace a pracovat s nimi, - poskytnout žákům základy literárního vzdělání v oblasti vývoje literatury a uměleckých směrů jednotlivých kulturních epoch, - prostřednictvím rozboru a interpretace vybraných literárních děl podílet se na hodnotové orientaci žáků, utváření jejich morálního profilu a estetického cítění, - pěstovat u žáků potřebu číst, - pomocí znalostí základních literárněvědných poznatků vést žáky k pochopení struktury, významu a funkci literárního díla, - prohlubovat komunikační dovednosti žáků, - poskytnout žákům základy jazykovědného rozboru, - prohlubovat v žácích kladný vztah k mateřskému jazyku, - vést žáky k funkční a mediální gramotnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	**Charakteristika učiva** Učivo obsahuje: - základní poznatky z literární teorie, - vývoj české i světové literatury v kulturních i historických souvislostech od nejstarších literárních památek až do současnosti,

Název předmětu	Český jazyk
	- obecné výklady o jazyce, - nauka o slovní zásobě, - mluvnice, - nauka o zvukové stránce jazyka a o pravopisu, - nauka o slohu, - nauka o nářečích, - práce s textem – analýza, reprodukce, interpretace, - základy komunikačních dovedností. **Strategie výuky** Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze ZŠ a rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Cílem je tyto vědomosti a dovednosti prohloubit, rozšířit, rozvíjet vyjadřovací schopnosti, zdokonalovat písemný projev. V literární výuce převažuje četba a interpretace uměleckých děl, doplněná o potřebné poznatky z literární historie a teorie literatury. Žáci se seznámí se základní tvorbou autora formou ukázky a autora zařadí do literárně historického kontextu. V hodinách literatury je možno využít krátká mluvní cvičení, referáty, diskuse. Žáci pracují s ukázkami uměleckých textů, s nahrávkami, internetem, Učitel používá k motivaci knihy právě probíraných spisovatelů. V hodinách českého jazyka převažuje výklad učitele, práce s ukázkami, cvičení na procvičování a upevňování tématu, diktáty, nácvik různých slohových útvarů, souvislé slohové práce, a to školní i domácí. Součástí výuky jsou návštěvy výstav uměleckých děl, exkurze do muzeí, knihoven, přednášky se spisovateli, literární soutěže, olympiády z českého jazyka. Navštěvujeme místa, kde se spisovatelé narodili či působili za svého života.
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v českém jazyce • Estetické vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	V předmětu český jazyk a literatura se hodnotí obsahová správnost a použití gramatických a stylistických prostředků, a to v projevu ústním i písemném. V projevu písemném je hodnocena i pravopisná správnost. Hodnocení žáků se provádí na základě kombinace ústního zkoušení a různých forem písemného testování. Nejčastěji používanými formami zkoušení znalostí, ze kterých vyjdou podklady pro klasifikaci, jsou: - individuální i frontální ústní zkoušení, - písemné testy nestandardizované i standardizované, - slohové práce, - prezentace individuálních i skupinových prací.

3.4 Dějepis

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	**Pojetí a charakteristika předmětu** Na střední škole je dějepis součástí společenskovědní složky kurikula a má důležitou roli pro vytváření historického vědomí žáků. V rámci tohoto vědomí lze vymezit několik základních kategorií, které ve svém celku vytvářejí jeho charakter: - vědomí časové posloupnosti vývoje - vědomí pochopení rozdílnosti kulturně – civilizačních skupin, rozdílnosti etnické, náboženské - vědomí lokalizace a chápání historického prostoru v časové proměnlivosti a vlivu geografických podmínek na historické jevy, události a procesy - vědomí rozlišení reálného rozlišení historických jevů od fiktivních - vědomí chápání proměn výroby a obchodu, sociálních proměn – nerovnost mezi lidmi - vědomí chápání co je správné – morální a nesprávné – nemorální z hlediska proměny v názoru na etiku společnosti v historické posloupnosti v návaznosti na náboženství daných civilizací.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	**Kurikulum dějepisu – funkce** 1. formuje kritické postoje k historickým skutečnostem 2. díky historickému vědomí začleňuje žáka do společnosti 3. výrazně posiluje dovednost získávat informace z různých zdrojů – z textů, obrazového materiálu, dokáže kriticky hodnotit informace 4. rozvíjí se abstraktní a logické myšlení na základě osvojování si pojmů a řešení úkolů 1. umožňuje porozumět kulturním základům jednotlivých civilizací, uvědomuje si jejich odlišnosti, a tím posiluje schopnost komunikovat, vést s nimi dialog

Název předmětu	Dějepis
	2. integruje znalosti a dovednosti z dalších předmětů, především humanitních 3. umožňuje orientaci – sociální, mravní, estetickou a politickou, učí chápat a cenit si uznávané lidské hodnoty a chránit kulturní a historické památky 4. kultivuje schopnosti vyjadřovací v ústním i písemném projevu, utváří schopnost vést dialog 5. vytváří systém faktografických znalostí ze všech oblastí života
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání

3.5 Občanská nauka

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	1	1	1	3
	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Občanská nauka
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět občanská nauka směřuje k pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace žáků tak, aby ve svém životě byli slušnými, odpovědnými a uvážlivými lidmi, informovanými a aktivními občany demokratického státu. Učí je kriticky myslet, uvědomovat si vlastní identitu, rozumět světu, ve kterém žijí. Směřuje k ovlivnění hodnotové orientace žáků tak, aby si dokázali vytvářet vlastní názor, jednat uvážlivě a morálně, respektovali zásady humanity. Výuka navazuje na znalosti a dovednosti získané v základním vzdělávání, prohlubuje je a doplňuje na vyšší středoškolské úrovni. Výuka úzce navazuje na výuku předmětů základy ekologie, ekonomika a organizace, dějepis a na výuku dalších předmětů společenskovědního charakteru (literatura, matematika).
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah učiva – tematické okruhy: - Člověk ve společnosti - Člověk jako občan v demokratickém státě

Název předmětu	Občanská nauka
	- Člověk a právo - Člověk a hospodářství - Česká republika, Evropa a soudobý svět - Člověk a praktická filosofie - Ochrana člověka za mimořádných situací **Pojetí výuky, popis metod a forem** V předmětu občanská nauka se využívá moderních aktivizujících vyučovacích metod a stimulující výuky (soutěže, hry, simulační metody). Ve výuce se využívá diskuse, besed, brainstormingu, exkurzí. Je nutné vést žáky k osvojení různých technik samostatného učení a práce (od skupinové, přes párovou až k individuální samostatné práci). Důraz je kladen na propojení životních zkušeností a výchovně vzdělávacích úkolů předmětu, dále i mezipředmětových vztahů. Cílem je naučit rozumět vlastní osobnosti, pěstovat samostatný úsudek a připravit na smysluplný život. Žák by měl probrané pojmy a jevy pochopit ve vzájemných souvislostech a měl by se naučit řešit praktické otázky osobního a občanského života. Důraz se klade nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu na praktický odpovědný a aktivní život. Tento kurikulární rámec by měl směřovat k lepšímu porozumění dnešnímu světu, životnímu stylu a k získání klíčových kompetencí pro řešení nejen občanských, ale i soukromých aktivit jednotlivce. Významným úkolem je rozvoj finanční a mediální gramotnosti žáků jako důležitých dovedností.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	K zjišťování úrovně znalostí se používá ústní zkoušení, písemné zkoušení /testy/, hodnocení samostatných prací, referátů a mluvních cvičení. Způsob hodnocení kombinuje známkování, slovní hodnocení. Důraz je kladen na sebehodnocení žáků. Hodnotí se: - Schopnost samostatného úsudku - Schopnost výstižného vyjadřování s užívání přesných pojmů - Schopnost komunikace, obhajoby svých názorů a postojů - Schopnost formulovat své myšlenky souvisle a srozumitelně - Schopnost využití teoretických znalostí k posuzování jevů ve společnosti - Správnost a míra osvojených znalostí - Schopnost získávání informací potřebných pro orientaci ve společnosti - Schopnost pracovat s texty /druhotná gramotnost/, zpracovávat odborná témata

3.6 Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	2	0	0	5
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět fyzika přispívá k chápání přírodních jevů a jejich souvislostí v přírodě i každodenním životě, učí žáky klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Fyzikální vzdělání směřuje k tomu, aby žák: - rozlišoval fyzikální realitu a fyzikální model, - získal základní představy o látkové a polní formě hmoty, o struktuře látek a jejich fyzikálních vlastnostech, - správně používal fyzikální jednotky, násobné a dílčí jednotky, - uměl pracovat s fyzikálními rovnicemi, příslušnými jednotkami, grafy a diagramy, - uměl řešit jednoduchý fyzikální problém a dovedl si k tomu opatřit vhodné informace, - uplatnil obecné poznatky k vysvětlení konkrétního fyzikálního jevu, - chápal přínos fyzikálního poznávání při objasňování jevů v přírodě pro ochranu životního prostředí i svého zdraví, - zdůvodnil nezbytnost udržitelného rozvoje, který nezničí lidskou civilizaci. V afektivní oblasti směřuje fyzikální vzdělávání k tomu, aby žáci získali: - motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti, - pozitivní postoj k přírodě, - komunikativní dovednosti, - motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

Název předmětu	Fyzika
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	**3.6.1.1 Charakteristika učiva** Učební osnova je zpracována pro vyučování v rozsahu 5 týdenních vyučovacích hodin za studium. Z hlediska klíčových kompetencí klademe důraz zejména na: - dovednost analyzovat a řešit problémy, - aplikaci poznatků v běžném životě, - využívání poznatků o vzájemných přeměnách různých forem energie a jejich přednosu při řešení konkrétních problémů a úloh, - zhodnocení výhod a nevýhod využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí, - posílení pozitivních rysů osobnosti (pracovitost, přesnost, důslednost, sebekontrola a odpovědnost, vytrvalost a schopnost překonávat překážky), - schopnost pracovat ve skupině, umět prosadit vlastní názory a přijmout myšlenky ostatních. Hloubka probíraného učiva je variabilní, ovlivňují ji zejména vstupní vědomosti a dovednosti žáků. Počty vyučovacích hodin u jednotlivých tematických celků jsou pouze orientační. Vyučující může provést podle svého uvážení úpravy obsahu i rozsahu učiva s přihlédnutím k úrovni konkrétní třídy. Změny nesmějí narušit logickou návaznost učiva. V každém ročníku jsou věnovány 2 hodiny laboratorním pracím. **3.6.1.2 Pojetí výuky** Ve fyzice je využíváno tradičních metod (výkladové hodiny) i moderních výukových metod (práce s PC). Je nutné zohlednit individuální vzdělávací potřeby žáků i jejich intelektuální úroveň a orientovat je směrem k autodidaktickým metodám (vést žáky k osvojení různých technik samostatného učení a práce odpovídajícím jejich schopnostem). Žák by měl probrané pojmy, jevy a zákony pochopit ve vzájemných souvislostech a tak, aby byl schopen si další potřebné poznatky vyhledávat a doplňovat samostatně. Důraz je kladen na sociálně komunikativní aspekty učení a vyučování (diskuse, týmová spolupráce a kooperace – projeví se zejména při shrnutí a opakování učiva). Důležitá je aktualizace učiva – soustavné uvádění aplikací fyzikálních jevů v technice a občanském životě, hodnocení jejich vlivu na přírodu a člověka. Vyučující zdůrazňuje pravidla bezpečného zacházení s technickými prostředky a zásady poskytování první pomoci. Důraz je kladen i na motivační činitele (zařazení jednoduchých pokusů i s improvizovanými prostředky, zařazení her, veřejné prezentace žáků, podpora aktivit mezipředmětového charakteru). Po každém tématickém celku následuje shrnutí a opakování učiva.

Název předmětu	Fyzika
Integrace předmětů	• Fyzikální vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	K hodnocení žáků se používá různých forem zjišťování úrovně znalostí: ústní zkoušení, písemné zkoušení (orientační testy, testy s výběrem odpovědí, opakovací testy), hodnocení protokolů laboratorních prací, seminární práce. Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, pozornost by měla být věnována sebehodnocení žáků. Hodnotí se: - správnost, přesnost, pečlivost v písemných testech a protokolech z laboratorních prací, - schopnost samostatného úsudku, - schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie.

3.7 Chemie a základy ekologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	0	0	0	1
Povinný				

Název předmětu	Chemie a základy ekologie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka chemie na SOŠ směřuje k pochopení základů chemie, které jsou pro žáky součástí jejich všeobecného vzdělání. Výuka také přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé a neživé přírodě. Cílem je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i běžném životě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	**3.7.1.1 Charakteristika učiva** **3.7.1.2** Učivo je rozvrženo do jednoho ročníku po 1 hodině týdně. Obsah chemie navazuje na výuku chemie na ZŠ. Žáci získávají nejdříve nezbytné úvodní obecně chemické poznatky. Následují

Název předmětu	Chemie a základy ekologie
	základy anorganické a organické chemie. Do učební osnovy je zařazena stručná kapitola základních poznatků z biochemie. Žáci umí chemické látky posuzovat i z hlediska účinků na životní prostředí a na lidské zdraví. Celým učivem tedy prochází průřezové téma Člověk a životní prostředí. **3.7.1.3 Pojetí výuky** Výklad je doplňován podle možností školy praktickými cvičeními. Rozšiřující informace získávají žáci z internetu, videa a z odborných časopisů. Informace zpracovávají do referátů. Do oblasti ekologické výchovy lze zařadit projektové a skupinové vyučování.
Integrace předmětů	• Biologické a ekologické vzdělávání • Chemické vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	U žáků se hodnotí ústní projev v rámci zkoušení individuálního i frontálního. Další složkou hodnocení je písemný projev. V hodnocení se přihlíží ke hloubce porozumění poznatků a ke schopnosti aplikovat chemické učivo při řešení konkrétních chemických problémů. Také se hodnotí práce se zdroji informací a zapojení do diskuse ke konkrétnímu chemickému problému.

3.8 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				**Celkem**
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	2	3	3	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Matematické vzdělávání má kromě funkce všeobecně vzdělávací také funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Vede žáky k pochopení kvantitativních vztahů, rozvíjí logické myšlení a numerické dovednosti. Vytváří kvantitativní a geometrickou gramotnost žáků. Pomáhá k utváření základu potřebného

Název předmětu	Matematika
	ke studiu odborných předmětů. Zprostředkovává žákům matematické poznatky, které uplatní i v běžném životě. Učí žáky zkoumat a řešit problémy a diskutovat o výsledcích jejich řešení. Přispívá k formování důležitých vlastností, jako jsou vytrvalost, přesnost, důslednost, kritičnost, samostatnost a odpovědnost plnit úkoly. Vytváří předpoklady pro další vzdělávání.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	**Charakteristika učiva** Učivo obsahově prohlubuje učivo ZŠ, rozšiřuje poznatky o mocninách a odmocninách, úpravách výrazů, rovnicích a nerovnicích, o funkcích, planimetrii a stereometrii. Obsahuje také základy statistiky, základy finanční matematiky. Vzhledem k oboru vzdělání jsou navíc zařazena komplexní čísla a analytická geometrie kuželoseček. Učivo je rozděleno do čtyř ročníků, jednotlivé tématické celky na sebe navazují. **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí** Výuka směřuje k tomu, aby žáci - pracovali pečlivě a přesně - vyjadřovali se přesně - získali pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace - získali motivaci k celoživotnímu vzdělávání - získali důvěru ve vlastní schopnosti, preciznost při práci, vytrvalost a kritičnost. **Výukové strategie** Využívá se především frontální způsob výuky v kombinaci se skupinovou prací, projektovým vyučováním. Zařazeny jsou také didaktické hry, diskuze. Při výkladu učiva používá učitel názorné pomůcky, např. modely, transparenty.
Integrace předmětů	• Matematické vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení se klade důraz na - hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky při řešení úloh - samostatnost žáka při řešení úlohy - schopnost žáka orientovat se ve slovním zadání úlohy - přesnost. Zohledňuje se i grafická úprava a aktivní práce v hodinách. Znalosti se ověřují - ústním i písemným zkoušením - samostatnými pracemi žáků - tematickými písemnými pracemi

Název předmětu	Matematika
	- čtvrtletními celohodinovými písemnými pracemi.

3.9 Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	**3.9.1.1 1) Obecné cíle** Cílem předmětu tělesná výchova je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví a současně rozvíjet pozitivní vlastnosti osobnosti. Žáci jsou vedeni: • k pravidelnému provádění pohybových činností, • ke kvalitě v pohybovém učení, • k prožívání pohybu a sportovního výkonu, • ke kompenzování negativních vlivů způsobu života, • ke spolupráci při společných činnostech, • k dodržování zásad bezpečnosti a prevenci úrazů při pohybových aktivitách. • vychovává k dodržování zásad fair play. • rozvíjení pocitu uspokojení a radosti z provádění tělesných (sportovních) činností,

Název předmětu	Tělesná výchova
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	**3.9.1.2 Charakteristika učiva** • Navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole • osvojení si základních zásad zdravého životního stylu, • poznání odpovědnosti za své zdraví, • eliminaci návyků, činností a situací ohrožujících zdraví, • využívání pravidelných pohybových aktivit v denním režimu, • optimální rozvoj všeobecných pohybových a sportovních dovedností v rámci svých možností, • vyrovnání nedostatku pohybu či jednostranné tělesné nebo duševní zátěže, **3.9.1.3 Strategie výuky** • učební osnova je zpracována pro vyučování v rozsahu 2 týdenní vyučovací hodiny za studium. • při hodinách tělesné výchovy je uplatňována hromadná a skupinová forma vyučování. Výuka probíhá na různých specializovaných sportovištích (hřiště, tělocvična, posilovna, okolí školy) • k dalším organizačním formám patří i lyžařské (1. ročník), lyžařské výběrové (1. - 4. ročník) a sportovně turistické kurzy (2. ročník), školní sportovní dny, aktivity mimoškolní výchovy (kroužky) • žáci jsou také v průběhu školního roku zapojováni do různých sportovních soutěží v rámci školy, města a regionu. • důraz je kladen i na motivační činitele (zařazení her, veřejné prezentace žáků, podporu aktivit mezipředmětového charakteru), vyučující zdůrazňuje dodržování zásad bezpečnosti a poskytnutí první pomoci. • pro žáky se zdravotním oslabením škola vytvoří podmínky pro zdravotní TV v rozsahu 2 hodiny týdně
Integrace předmětů	• Vzdělávání pro zdraví
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků probíhá způsobem, který jim umožňuje vnímat vlastní pokrok v rámci určitého pohybového či sportovního celku. Rozhodující pro vzdělání je směřování k dílčím a celkovým cílům a respektování individuálních předpokladů žáků. Proto hodnocení žáků vychází z diagnostiky žáků, z poznání jejich předpokladů, aktuálních možností, zdravotního stavu a pohybových zájmů. Hodnotí se: • přístup k předmětu, • aktivita při jednotlivých činnostech, účast na soutěžích a akcích školy, AŠSK

Název předmětu	Tělesná výchova
	• individuální změny (dovednostní, výkonové, postojové).

3.10 Informační a kom. technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Informační a kom. technologie
Oblast	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích
Charakteristika předmětu	Cílem tohoto předmětu je poskytnout žákům teoretické znalosti a praktické dovednosti z oblasti informačních technologií. Žáci se seznámí se základní teorií jednotlivých oborů informatiky a naučí se používat počítač jako prostředek pro tvorbu a zpracování informací. Důraz je kladen především na práci s kancelářskými aplikacemi. Dále si žáci osvojí práci v počítačové síti a dokážou využívat Internet jako informační zdroj a komunikační prostředek.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	**Charakteristika učiva** Všeobecně vzdělávací předmět Informační a komunikační technologie vychází především ze stejnojmenného obsahového okruhu RVP. Je koncipován jako teoretický i praktický a je mimo jiné založen na mezipředmětových vztazích s paralelně vyučovanými odbornými předměty. Učivo v teoretické části obsahuje pojmový úvod do informatiky a výpočetní techniky, základy hardwaru PC a periferních zařízení, rozdělení softwaru a popis a využití jednotlivých druhů aplikačních programů, úvod do teorie počítačových sítí a základy algoritmizace. V praktické části je učivo zaměřeno na ovládání počítače prostřednictvím operačního systému, využití kancelářských aplikací, zpracování a tvorbu počítačové grafiky, vyhledávání informací na Internetu, využívání nejčastějších služeb internetových portálů a na komunikaci prostřednictvím Internetu. **Pojetí výuky**

Název předmětu	Informační a kom. technologie
	Teoretická i praktická část výuky je realizována v počítačové učebně. Používané formy výuky jsou: hromadná výuka, skupinová výuka a samostatná práce. Používané metody výuky jsou: názorný výklad s použitím dataprojektoru, problémové nebo projektové vyučování a samostudium.
Integrace předmětů	• Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích
Způsob hodnocení žáků	• Ústní nebo písemné zkoušení z teorie • Hodnocená praktická úloha menšího rozsahu (1 až 2 vyuč. hodiny) zpracovaná individuálně na PC • Hodnocený projekt většího rozsahu (1 až 2 měsíce) zpracovaný na PC individuálně nebo skupinově • Průběžné hodnocení aktivity a individuálních schopností s důrazem na pozitivní motivaci

3.11 Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	1	3
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Hlavním cílem je vybavit žáky základními znalostmi a dovednostmi pro ekonomické chování v profesním i osobním životě. Obsah vzdělávání je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. Vyučovací předmět je zaměřen tak, aby si žáci osvojili základní ekonomické pojmy, porozuměli jim a uměli je správně používat. Výsledkem vzdělávání jsou nejen znalosti, ale hlavně praktické dovednosti v oblasti podnikání, pracovně právní, daňové i finanční. Součástí je i učivo marketingu a managementu. Žáci si osvojují základní ekonomické dovednosti, jsou vedeni k samostatnému vyhledávání ekonomických informací. Tím předmět přispívá zejména k rozvoji odborných a občanských kompetencí absolventa, aby studenti:

Název předmětu	Ekonomika
	- pracovali se zdroji ekonomických a právních informací, samostatně vyhledávali potřebné informace, pracovali s nimi, správně je interpretovali a využívali, - orientovali se v základních aspektech podnikání a průběhu základních podnikových činností (nákup, přejímka materiálu, pořizování dlouhodobého majetku, uzavírání pracovně-právních vztahů), - orientovali se v činnostech bank, pojišťoven a dokázali samostatně spravovat své finanční záležitosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je strukturováno do tematických celků s hodinovou dotací dvou hodin týdně ve třetím ročníku a jedné hodiny týdně ve čtvrtém ročníku. Při výuce ekonomiky je kladen důraz na mezipředmětové vztahy – zejména s matematikou a občanskou naukou. Výuka předmětu je pojata tak, aby žák byl schopen samostatně vyhledat, zpracovat a interpretovat informace, reagovat na změny v předpisech, uvědomovat si mezipředmětové vztahy, aplikovat znalosti z předmětu v praxi a naopak. Informace je schopen vyhledávat na internetu, v odborném tisku, v právních předpisech. Součástí výuky jsou i praktické činnosti, jako je vyplňování dokladů, formulářů, písemností ve styku s bankou, finančním úřadem i dalšími institucemi.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	K hodnocení se používá různých forem zjišťování úrovně znalostí: ústní zkoušení a písemné zkoušení (orientační testy, opakovací testy). Kromě znalostí a dovedností je u ústního zkoušení hodnocena souvislost ústního projevu, srozumitelnost, vztahy mezi probíranými tematickými celky, pohotovost, rychlost reagování. Při závěrečné klasifikaci se berou v úvahu i samostatné práce žáka, jako jsou referáty, aktuality. Dále je zohledněna aktivita žáka v hodině a jeho zájem o problematiku.

3.12 Elektrické stroje a přístroje

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	0	0	3
	Povinný			

Název předmětu	Elektrické stroje a přístroje
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem předmětu elektrické stroje a zařízení je výchova přemýšlivého člověka, který k řešení problémů přistupuje systematický a bude tyto dovednosti umět používat i v budoucím profesním a osobním životě. Vyučovací předmět elektrické stroje a přístroje patří mezi základní odborný předmět oboru mechanik elektrotechnik. Předmět rozšiřuje vědomosti získané v předmětech fyzika, základy elektrotechniky a elektronika. Žák bude schopen provést výběr, instalaci, údržbu a opravy běžných v průmyslu a domácnostech používaných elektrických přístrojů, motorů, generátorů a měničů napětí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva Učivo je členěno na jednotlivé na sebe obsahově navazující tematické celky. Náplní učiva je zvládnutí, principu, konstrukce, vlastností a využití elektrických přístrojů, asynchronních a synchronních strojů, stejnosměrných strojů a speciálních motorů. Teoretická výuka je úzce spojena odborným výcvikem, kde si žáci ověřují a rozvíjí poznatky získané v teoretické výuce. Důraz je kladen i na motivační činitele jako jsou veřejné prezentace žáků, soutěže odborné dovednosti a podpora aktivit mezipředmětového charakteru. Z hlediska klíčových kompetencí se klade důraz zejména na: - dovednost analyzovat a řešit problémy, - aplikaci poznatků v běžném životě, - zhodnocení vlastnosti jednotlivých měřicích metod a přístrojů a možnostmi jejich využití, - posílení pozitivních rysů osobnosti (pracovitost, přesnost, důslednost, sebekontrola a odpovědnost, vytrvalost a schopnost překonávat překážky), - schopnost pracovat ve skupině, umět prosadit vlastní názory a přijmout myšlenky ostatních. **Strategie výuky:** Při výuce technologie se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací. Domácí úkoly, učení z textu, diskuse a další metody výuky, předmět využívá vztahů a vazeb k matematice, fyzice a k odborným technickým předmětům. V rámci výuky jsou organizovány exkurze do výrobních závodů a na odborné výstavy.
Integrace předmětů	• Elektrotechnická zařízení
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení žáků je kladen důraz na stupeň osvojení probírané látky, hloubku porozumění učivu a schopnosti aplikovat získané poznatky při řešení praktických úkolů. K hodnocení žáků se používá různých forem zjišťování úrovně znalostí: ústní zkoušení, písemné zkoušení (orientační testy, testy s výběrem odpovědí, opakovací testy) a seminární práce. Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci

Název předmětu	Elektrické stroje a přístroje
	známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, pozornost by měla být věnována sebehodnocení žáků a pedagogické diagnostiky didaktickým testům. Hodnotí se: - správnost, přesnost, pečlivost v písemných testech a seminárních pracích, - schopnost samostatného úsudku a aktivity při vyučování, - schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie.

3.13 Elektronika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	2	2	6
	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Elektronika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem předmětu „elektronika“ je výchova přemýšlivého člověka, který získá pozitivní postoje k technologickému vzdělání, které bude umět používat v budoucím profesním životě. Předmět rozšiřuje vědomosti získané v předmětech fyzika, základy elektrotechniky, materiály a technologie, elektrotechnická měření a automatizace. Žáci získávají základní informace o elektronických prvcích, součástkách a funkci základních elektronických obvodů, integrovaných obvodech a mikroprocesorech.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	K naplnění profilu absolventa je učivo členěno na jednotlivé na sebe obsahově navazující tématické celky. Předmět je vyučován ve druhém, třetím a čtvrtém ročníku. Žák se seznamuje s elektronickými prvky a součástkami, s jejich vlastnostmi, možnostmi použití a způsoby zapojení. Osvojuje si základní pojmy, schématické značky pro elektronické součástky a obvody. Zvládá principy činnosti polovodičových prvků a ostatních aktivních a pasivních součástek včetně činnosti některých elektronických obvodů. Umí schématicky znázorňovat zapojení obvodů elektronických zapojení. Má návyky nezbytné pro výkon

Název předmětu	Elektronika
	povolání mechanika elektronika. Důraz je kladen i na motivační činitele - zařazení jednoduchých pokusů, veřejné prezentace žáků, soutěže odborné dovednosti a podpora aktivit mezipředmětového charakteru. Z hlediska klíčových kompetencí se klade důraz zejména na: - dovednost analyzovat a řešit problémy, - aplikaci poznatků v běžném životě, - zhodnocení výhod a nevýhod využívání různých druhů elektrických pohonů, - posílení pozitivních rysů osobnosti (pracovitost, přesnost, důslednost, sebekontrola a odpovědnost, vytrvalost a schopnost překonávat překážky), schopnost pracovat ve skupině, umět prosadit vlastní názory a přijmout myšlenky ostatních **Strategie výuky:** Při výuce technologie se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací. Domácí úkoly, učení z textu, diskuse a další metody výuky, předmět využívá vztahů a vazeb k matematice, fyzice a k odborným technickým předmětům. V rámci výuky jsou organizovány exkurze do výrobních závodů a na odborné výstavy.
Integrace předmětů	• Elektrotechnický základ
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení žáků je kladen důraz na stupeň osvojení probírané látky, hloubku porozumění učivu a schopnosti aplikovat získané poznatky při řešení praktických úkolů. K hodnocení žáků se používá různých forem zjišťování úrovně znalostí: ústní zkoušení, písemné zkoušení (orientační testy, testy s výběrem odpovědí, opakovací testy a seminární práce). Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, pozornost by měla být věnována sebehodnocení žáků a pedagogicko diagnostickým testům. Hodnotí se: - správnost, přesnost, pečlivost v písemných testech a seminárních pracích prací, - schopnost samostatného úsudku a aktivity při vyučování, - schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie.

3.14 Elektrotechnická měření

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	3	6
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Elektrotechnická měření
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem předmětu elektrotechnická měření je výchova přemýšlivého člověka, který k řešení problémů přistupuje systematický a bude tyto dovednosti umět používat i v budoucím profesním a osobním životě. Vyučovací předmět elektrotechnická měření patří mezi základní, volitelný maturitní, předmět oboru mechanik elektrotechnik – silnoproud. Předmět rozšiřuje vědomosti získané v předmětech fyzika, základy elektrotechniky, elektronika a elektrické stroje a zařízení. Žáci získávají základní informace o měřicích přístrojích, metodách měření elektrických veličin a způsobu vyhodnocování výsledků měření. Žák je schopen vybrat vhodnou měřicí metodu, přístroje, navrhnout postup měření, zapojit měřicí obvod a vyhodnotit naměřené výsledky.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva K naplnění profilu absolventa je učivo členěno na jednotlivé na sebe obsahově navazující tématické celky. Ve třetím ročníku je náplní učiva zvládnout základní zásady správného měření, zapojování jednodušších elektrických obvodů a měření základních elektrických veličin pomocí měřicích přístrojů, seznamovat se s obsluhou, konstrukcí, vlastnostmi a ovládáním měřicích přístrojů a napájecích zdrojů, vyhodnocovat naměřené výsledky a umět je zpracovat do protokolu včetně tabulek, výpočtů a grafů. Učivo čtvrtého ročníku navazuje na předchozí učivo a zabývá se měřením na elektrických strojích, moderní měřicí technikou a moderními měřicími metodami zejména v oblasti digitální techniky. Poznatky získané v rámci teoretické výuky si žáci ověřují při laboratorních cvičeních, které tvoří třetinu hodinové dotace předmětu. Důraz je kladen i na motivační činitele jako jsou laboratorní měření, veřejné prezentace žáků, soutěže odborné dovednosti a podpora aktivit mezipředmětového charakteru. Z hlediska klíčových kompetencí se klade důraz zejména na: - dovednost analyzovat a řešit problémy,

Název předmětu	Elektrotechnická měření
	- aplikaci poznatků v běžném životě, - zhodnocení vlastnosti jednotlivých měřicích metod a přístrojů a možnostmi jejich využití, - posílení pozitivních rysů osobnosti (pracovitost, přesnost, důslednost, sebekontrola a odpovědnost, vytrvalost a schopnost překonávat překážky), - schopnost pracovat ve skupině, umět prosadit vlastní názory a přijmout myšlenky ostatních. **Strategie výuky:** Při výuce elektrotechnických měření se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací. Domácí úkoly, učení z textu, diskuse a další metody výuky, předmět využívá vztahů a vazeb k matematice, fyzice a k odborným technickým předmětům. V rámci výuky jsou organizovány exkurze do výrobních závodů a na odborné výstavy.
Integrace předmětů	• Elektrotechnická měření
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení žáků je kladen důraz na stupeň osvojení probírané látky, hloubku porozumění učivu a schopnosti aplikovat získané poznatky při řešení praktických úkolů. K hodnocení žáků se používá různých forem zjišťování úrovně znalostí: ústní zkoušení, písemné zkoušení (orientační testy, testy s výběrem odpovědí, opakovací testy), hodnocení protokolů laboratorních prací, seminární práce. Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, pozornost by měla být věnována sebehodnocení žáků a pedagogicko didaktickým testům. Hodnotí se: - správnost, přesnost, pečlivost v písemných testech a seminárních pracích, - schopnost samostatného úsudku a aktivity při vyučování, - schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie.

3.15 Silnoproudá zařízení

Počet vyučovacích hodin za týden				**Celkem**
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	1.5	3	3	7.5
	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Silnoproudá zařízení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem předmětu rozvodná zařízení je výchova přemýšlivého člověka, který k řešení problémů přistupuje systematický a bude tyto dovednosti umět používat i v budoucím profesním a osobním životě. Vyučovací předmět rozvodná zařízení patří mezi hlavní maturitní předmět specializace oboru mechanik elektrotechnik, *zaměření silnoproud*. Předmět rozšiřuje vědomosti získané v předmětech fyzika, základy elektrotechniky a elektrotechnologie. Žák bude schopen provést instalace, údržbu a opravy běžných v průmyslu a domácnostech používaných rozvodných zařízení, včetně zařízení vysokého napětí a alternativních zdrojů elektrické energie.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva Učivo je členěno na jednotlivé na sebe obsahově navazující tématické celky. Náplní učiva je zvládnutí základních bezpečnostních předpisů, zásad instalací rozvodných zařízení, sítí a zdrojů elektrické energie. Teoretická výuka je úzce spojena odborným výcvikem, kde si žáci ověřují a rozvíjí poznatky získané v teoretické výuce. Důraz je kladen i na motivační činitele jako jsou veřejné prezentace žáků, soutěže odborné dovednosti a podpora aktivit mezipředmětového charakteru. Z hlediska klíčových kompetencí se klade důraz zejména na: - dovednost analyzovat a řešit problémy, - aplikaci poznatků v běžném životě, - posílení pozitivních rysů osobnosti (pracovitost, přesnost, důslednost, sebekontrola a odpovědnost, vytrvalost a schopnost překonávat překážky), - schopnost pracovat ve skupině, umět prosadit vlastní názory a přijmout myšlenky ostatních. **Strategie výuky:** Při výuce technologie se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací. Domácí úkoly, učení z textu, diskuse a další metody výuky, předmět využívá vztahů a vazeb k matematice, fyzice a k odborným technickým předmětům. V rámci výuky jsou organizovány exkurze do výrobních závodů a na odborné výstavy.
Integrace předmětů	• Elektrotechnická zařízení
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení žáků je kladen důraz na stupeň osvojení probírané látky, hloubku porozumění učivu a schopnosti aplikovat získané poznatky při řešení praktických úkolů. K hodnocení žáků se používá různých forem zjišťování úrovně znalostí: ústní zkoušení, písemné zkoušení (orientační testy, testy s výběrem

Název předmětu	Silnoproudá zařízení
	odpovědí, opakovací testy) a seminární práce. Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, pozornost by měla být věnována sebehodnocení žáků a diagnostice didaktickým testům. Hodnotí se: - správnost, přesnost, pečlivost v písemných testech a seminárních pracích, - schopnost samostatného úsudku a aktivity při vyučování, - schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie.

3.16 Technické kreslení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Technické kreslení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu technické kreslení rozvíjí u žáků technické myšlení a vytváří předpoklady pro ucelené chápání učiva ostatních odborných předmětů. 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 používaných v technické praxi.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	**Charakteristika učiva** Učivo je uspořádáno tak, aby prohloubením prostorové představivosti a seznámením se se základními normami dokázali žáci vypracovat i číst jednoduché technické výkresy. Učivo poskytuje žákům vědomosti o

Název předmětu	Technické kreslení
	technické normalizaci, zásadách technického zobrazování, kótování, tolerování a značení jakostí povrchu a kreslení konstrukčních prvků. Žáci získají představu o vztahu mezi skutečným tvarem součásti a jejich zobrazením, naučí se kreslit náčrty a výkresy 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. **Strategie výuky** Výuka tematických celků je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části žáci dostanou informace, bez kterých nelze postupovat dále ve výuce. V praktické části jsou zadávány úlohy problémovým způsobem, což nutí žáky používat informace z teoretické části výuky, a tím si učivo upevňují. 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.
Integrace předmětů	• Technické kreslení
Způsob hodnocení žáků	Po každém probraném tématu jsou žáci orientačně zkoušeni ústní nebo písemnou formou. Významné písemné práce následují po probrání a procvičení tématického celku. 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.

3.17 Základy elektrotechniky

Počet vyučovacích hodin za týden				**Celkem**
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
5	0	0	0	5
Povinný				

Název předmětu	Základy elektrotechniky
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět „Základy elektrotechniky“ má za cíl poskytnout žákům povědomí o základních elektrických, elektrostatických a magnetických jevech a o jejich vzájemných souvislostech. Předmět podává základní informace z oboru stejnosměrných i střídavých elektrických proudů. Vysvětluje vliv střídavého proudu na chování obvodů se součástkami R, L, C a na jejich vzájemné kombinace. Připravuje žáky k studiu odborných předmětů ve vyšších ročnících.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	**Charakteristika učiva** Učivo je děleno do několika tematických celků tak, aby odpovídalo strukturování učiva na ZŠ a vyučující mohl v prvním ročníku studia lépe navázat na znalosti, se kterými žáci přicházejí. Všeobecně vzdělávací charakter učiva vede žáky k uvědomělému využívání fyzikálních zákonů, chápání principů a souvislostí jednotlivých elektrických obvodů. **Pojetí výuky** Při výuce je kladen větší důraz na logické porozumění probíraného tématu s významným podílem procvičování příkladů. Velký podíl výuky zaujímá samostatná práce žáků pod odborným vedením vyučujícího, která může být i týmová. Významným prvkem efektivní práce při elektrotechnickém vzdělávání je samostatné řešení domácích prací a procvičování, kde si žáci ověřují správné pochopení probírané látky a upevňují získané dovednosti a znalosti. Při výuce je rovněž užíváno vhodných pomůcek – kalkulátorů, rýsovacích potřeb, literatury, případně počítačů. Žáci se zapojují do skupinové práce s efektivní výměnou názorů a poznatků. Vyučující při výuce plně využívá vhodných didaktických pomůcek a zajišťuje pro své žáky exkurze týkající se probírané látky. Všichni také využívají vhodné výpočetní techniky nejen pro výuku samotnou, ale i pro řešení praktických úloh a pro názorné předvedení a vysvětlení potřebných teoretických vědomostí nutných pro zvládnutí dané látky.
Integrace předmětů	• Elektrotechnický základ
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Hodnocení probíhá formou testování, ústního zkoušení se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací (vždy za daný tematický celek), individuálního zkoušení. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů.

3.18 Automatizace

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	1.5	2	3.5
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Automatizace
Oblast	
Charakteristika předmětu	Obecným cílem vzdělávání předmětu automatizace je naučit žáky orientovat se v problematice automatizace a regulace procesů a souvisejících technologií. Žáci umí pracovat se základními pojmy z automatického řízení, znají principy automatizačních prostředků, základní řešení dynamických vlastností členů a jednoduchých obvodů automatické regulace, aplikace automatického řízení, návrh základních ovládacích členů a obvodů a návrh a realizace automatizovaných zařízení a regulačních obvodů. Předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni využívat základní regulační obvody, znali jejich funkci, vnitřní strukturu a možnosti použití jednotlivě i ve složitějších celcích a dokázali se orientovat v dané problematice. Žák je schopen vysvětlit úlohu automatizace procesů a správně označit navazující oblasti činností, jakož i života společnosti. Používá matematického aparátu v oblasti výrokové logiky a základní logické funkce. Žák je schopen objasnit strukturu a činnost regulované soustavy, regulačního obvodu nebo jednoduchého akčního zařízení a řeší jednoduché úlohy, které je schopen realizovat pomocí základních elektronických součástek a integrovaných obvodů, které vybírá z katalogu. Umí pracovat s odbornou literaturou, firemními katalogy a ostatními prameny.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	**Charakteristika učiva** Učivo předmětu navazuje na znalosti z oblasti fyziky, chemie, informačních a komunikačních technologií, matematiky, základů elektrotechniky a elektroniky. Žák se seznámí s analogovými a číslicovými signály, jejich fyzikálním významem, zpracováním a využitím v digitálních technologiích procesního řízení. Osvojí si základní pojmy z oblasti číselných soustav, kódů a kódování. Využije základní znalosti z matematiky a výrokové logiky, které aplikuje při řešení jednoduchých úloh. Naučí se a bude pracovat se základními logickými funkcemi, členy a obvody, objasní si jejich význam, naučí se používat mapy logických funkcí a osvojí si základní metody minimalizace logických funkcí. Seznámí

Název předmětu	Automatizace
	se s prostředky a schématy pro realizaci logických funkcí pomocí kontaktních prvků relé, logických členů a obvodů. Následně se zabývá kombinačními logickými obvody, jejich popisem a realizací v podobě multiplexerů a demultipexorů, kodérů a dekodérů a obvodů pro aritmetické operace. V dalším se seznámí se sekvenčními logickými obvody a systémy, s jejich návrhem a realizací. Žák bude schopen navrhnout a vysvětlit funkci klopných obvodů, posuvných registrů, čítačů. Seznámí se s popisem a funkcí paměťových obvodů, jejich rozdělením, parametry, typy a konstrukcí těchto systémů. Seznámí se systémovým pojetím automatizace procesů a historickým vývojem v předmětné oblasti zavádění automatizace a robotizace, a to jak v oblasti výroby, tak i v nevýrobní sféře. V další části získá žák základní znalosti z problematiky logických systémů řízení, s důrazem na číslicové zpracování signálů. Naučí se základní logické funkce a umí jednoduché návrhy a praktické realizace kombinačních a sekvenčních logických obvodů a systémů. Seznámí se se strukturou a využitím programovatelných logických automatů a bude znát jednoduché programovací postupy a prakticky je realizovat. Získá základní poznatky z oblasti spojitých systémů řízení. Bude se orientovat v matematickém popisu statických a dynamických vlastností spojitých systémů. Zabývá se ovládací technikou a logickým řízením, zde žák získá základní znalosti z oblasti programování programovatelných prvků. Následuje část pojednávací o druzích automatizačních prostředků a jejich využití pro přenos signálů. V další části se naučí žák aplikovat jednotlivé druhy snímačů fyzikálních veličin. Část zabývající se regulační technikou pojednává o druzích používaných regulátorech v regulovaných soustavách. Znalosti získané v tomto předmětu žáci aplikují zejména v předmětu elektronika, informační a komunikační technologie a praktické dovednosti získají v praxi. Žák je schopen porozumět systémovému přístupu k automatizaci, vysvětlit funkci regulačního obvodu a použít prostředky automatizační techniky. Je schopen sestavit jednoduchý automatizační systém a orientovat se v prostředcích automatického měření, řízení a regulace. **Strategie výuky:** V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, využívající pro obrazové informace technologií ICT. Žák je veden k práci s odbornou literaturou, firemními publikacemi a ostatními prameny. Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat znalosti a dovednosti v předmětu praxe. Vhodným doplňkem výuky jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím výpočetní techniky, odborné exkurze a návštěvy odborně zaměřených veletrhů a výstav. Jsou používány i metody skupinové práce kombinované s klasickými výukovými postupy.
Způsob hodnocení žáků	Mezi základní kritéria hodnocení žáka patří zejména logické postupy odpovídající úrovně, vedoucí ke správné prezentaci předmětových témat, schopnost samostatné volby metody řešení předmětné problematiky a

Název předmětu	Automatizace
	odpovídající úroveň samostatného úsudku a formálně správných závěrů. Žák je dále hodnocen na základě porozumění a znalostí odborných pojmů a terminologie z předmětné oblasti. Mezi významné klasifikační ukazatele patří zejména výslednost teoretické průpravy, řešení praktických úloh, osobní iniciativa při diskuzích, úroveň zpracování případných referátů, přípravy na cvičení a ostatních formálních i neformálních projevů v předmětné oblasti. Při hodnocení je kladen důraz na sebehodnocení žáků. Žák je hodnocen kombinovaně s důrazem na slovní hodnocení a analýzu dosaženého hodnocení, v souhrnu je klasifikován ve smyslu platné právní úpravy pro hodnocení.

3.19 Materiály a technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	1.5	0	0	1.5
	Povinný			

Název předmětu	Materiály a technologie
Oblast	
Charakteristika předmětu	Obecným cílem předmětu materiály a technologie je výchova přemýšlivého člověka, který k řešení problémů přistupuje systematický a bude tyto dovednosti umět používat i v budoucím profesním a osobním životě. Vyučovací předmět materiály a technologie patří mezi základní předmět oboru Mechanik elektrotechnik. Předmět rozšiřuje přírodovědné vzdělání a vědomosti získané v předmětech fyzika a základy elektrotechniky. Žáci získávají základní informace o elektrotechnických materiálech – jejich výrobě, vlastnostech, možnostech použití a způsobu montáže elektrotechnických výrobků a součástek. Žák je schopen vybrat vhodné elektrotechnické materiály, polotovary a výrobky a provést jejich odbornou montáž. Žáci budou schopni charakterizovat přírodní zdroje surovin a energie z hlediska obnovitelnosti a orientovat se ve způsobech nakládání s odpady.

Název předmětu	Materiály a technologie
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva K naplnění profilu absolventa je učivo členěno na jednotlivé na sebe obsahově navazující tematické celky. Žáci se v jednotlivých celcích seznamují s materiály, jejich vlastnostmi a způsoby jak tyto vlastnosti technologicky ovlivnit. Žák bude mít ucelený přehled o silových i datových vodičích, odporových materiálech, izolantech, magnetických materiálech, polovodičích, výrobě plošných spojů a elektrochemických zdrojích energie. Žák získá i informace o správné montáži základních elektrotechnických výrobků a rozvodů v sítích nízkého napětí. Na teoretickou výuku úzce navazuje odborný výcvik, kde jsou žáky při provádění praktických činností poznatky z teoretické výuky využívány, prohlubovány a upevňovány. Důraz je kladen i na motivační činitele jako jsou veřejné prezentace žáků, soutěže odborné dovednosti a podpora aktivit mezipředmětového charakteru. Z hlediska klíčových kompetencí se klade důraz zejména na: - dovednost analyzovat a řešit problémy, - aplikaci poznatků v běžném životě, - zhodnocení vlastnosti jednotlivých materiálů, možnostmi jejich využití, jejich vlivu na životní prostředí a ekologické likvidace odpadů, - posílení pozitivních rysů osobnosti (pracovitost, přesnost, důslednost, sebekontrola a odpovědnost, vytrvalost a schopnost překonávat překážky), - schopnost pracovat ve skupině, umět prosadit vlastní názory a přijmout myšlenky ostatních. **Strategie výuky:** Při výuce technologie se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací. Domácí úkoly, učení z textu, diskuse a další metody výuky, předmět využívá vztahů a vazeb k matematice, fyzice a k odborným technickým předmětům. V rámci výuky jsou organizovány exkurze do výrobních závodů a na odborné výstavy.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení žáků je kladen důraz na stupeň osvojení probírané látky, hloubku porozumění učivu a schopnosti aplikovat získané poznatky při řešení praktických úkolů. K hodnocení žáků se používá různých forem zjišťování úrovně znalostí: ústní zkoušení, písemné zkoušení (orientační testy, testy s výběrem odpovědí, opakovací testy), vyhledávání informací v tabulkách a na internetu, seminární práce. Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, pozornost by měla být věnována sebehodnocení žáků a pedagogické diagnostice didaktických testů. Hodnotí se: - správnost, přesnost, pečlivost v písemných testech a seminárních pracích,

Název předmětu	Materiály a technologie
	- schopnost samostatného úsudku a aktivity při vyučování, - schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie.

4 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

Popis personálního zajištění výuky

5 Charakteristika spolupráce

5.1 Spolupráce s dalšími institucemi

Škola nespolupracuje se žádnými institucemi.

5.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery

Společné akce rodičů a žáků

Pravidelné školní akce