

Školní vzdělávací program

Střední odborná škola a Střední
odborné učiliště Lanškroun

Mechanik mechatronik

26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik



Platnost od 1. 9. 2010



Obsah

26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik.....	1
Platnost od 1. 9. 2010.....	1
1. Identifikační údaje	5
2. Profil absolventa.....	6
3. Charakteristika školního vzdělávacího programu.....	10
4. Ročníkový učební plán	20
5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	22
6. Učební osnovy.....	24
6.1. Jazykové vzdělávání a komunikace.....	24
6.1.1. Český jazyk a literatura.....	24
6.1.2. Anglický jazyk I. (Cizí jazyk I.).....	37
6.1.3. Německý jazyk I. (Cizí jazyk I.)	47
6.1.4. Literární seminář	58
6.1.5. Anglický jazyk II. (Cizí jazyk II.).....	60
6.1.6. Německý jazyk II. (Cizí jazyk II.)	67
6.1.8. Konverzace v německém jazyce	81
6.2. Společenskovední vzdělávání.....	88
6.2.1. Základy společenských věd.....	88
6.2.2. Dějepis	96
6.2.3. Etická výchova	100
6.3. Přírodovědné vzdělávání	103
6.3.1. Fyzika	103
6.3.2. Chemie.....	109
6.4. Matematické vzdělávání	111
6.4.1. Matematika	111
6.5. Vzdělávání pro zdraví.....	115
6.5.1. Tělesná výchova	115
6.6. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích.....	122
6.6.1. Informační a komunikační technologie.....	122
6.7. Ekonomické vzdělávání	132
6.7.1. Ekonomika	132
6.8. Odborné vzdělávání.....	135
6.8.1. Technická dokumentace	135
6.8.2. Mechanika.....	138
6.8.3. Základy elektrotechniky	141
6.8.4. Elektrické měření.....	146
6.8.5. Materiály a technologie.....	151
6.8.6. Elektronika.....	157
6.8.7. Elektronické zařízení	160
6.8.8. Automatizace.....	164
6.8.9. Mechatronika	167
6.8.10. Číslicová technika	171
6.8.11. Výpočetní technika.....	174
6.8.12. Odborný výcvik.....	181
7. Charakteristika školy	191
8. Podmínky realizace ŠVP	194
9. Spolupráce se sociálními partnery.....	196

10. Hodnocení žáků	197
11. Autoevaluace školy	197

Přílohy – Školní řád

1. Identifikační údaje

Předkladatel:**název školy**

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Lanškroun

REDIZO

600 171 833

IČ

15 028 216

adresa školy

Kollárova 445, 563 01 Lanškroun

ředitel

Ing. Jaroslav Novák

kontakty

Ing. Jaroslav Novák

telefon

465 321 081

e-mail

info@spslan.cz

www

www.spslan.cz

fax

465 321 083

Název ŠVP

Mechanik mechatronik

Kód a název oboru vzdělání

26-41- L/01 Mechanik elektrotechnik

Stupeň poskytovaného vzdělání

Střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka vzdělávání

4 roky

Forma vzdělávání

Denní

Platnost ŠVP

Od 1. 9. 2010, počínaje 1. ročníkem

Datum platnosti

1. září 2010

Číslo jednací

Příkaz ředitele 7/2009

Skartační znak

A45

Zřizovatel:**zřizovatel**

Pardubický kraj

adresa zřizovatele

Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice

Podpis ředitele školy: Ing. Jaroslav Novák v.r.

2. Profil absolventa

Identifikační údaje oboru

název školy	Střední odborná škola a střední odborné učiliště Lanškroun
adresa školy	Kollárova 445, 563 01 Lanškroun
zřizovatel	Pardubický kraj
adresa zřizovatele	Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice
název oboru	Mechanik elektrotechnik
kód	26-41- L/01
název ŠVP	Mechanik mechatronik
stupeň vzdělání	Střední odborné vzdělání s maturitou
délka studia	4 roky
forma studia	denní forma vzdělávání
platnost	1. 9. 2010

Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent oboru Mechanik mechatronik má po ukončení studia a úspěšném složení maturitní zkoušky takové odborné vědomosti, dovednosti a postoje, které mu umožní se po určité době zapracování kvalifikovaně uplatnit ve svém povolání např. jako montážní specialista, inspekční a servisní technik, zkušební technik, diagnostik a operátor elektronických systémů z oblastí automatizace, měřicí a regulační techniky, výpočetní techniky, zabezpečovacích a požárních zařízení, spotřební elektroniky, přenosových zařízení. Široké interdisciplinární vzdělání připravuje absolventa k výkonu odborných funkcí také pro oblasti technické přípravy výroby, prodeje a obchodně technických služeb.

Absolvent je schopen se aktivně uplatnit jako produktivní člen společnosti, který využívá poznatků, dovedností a postojů získaných vzděláním ve svém osobním, společenském a pracovním životě. Je schopen realisticky utvářet vlastní životní dráhu a na základě dosaženého vzdělání dále rozvíjet svou osobnost i profesní připravenost v procesu celoživotního učení formou kvalifikačních či rekvalifikačních kurzů.

Absolvent se vyznačuje čínorodým přístupem k životu, schopností spolupráce, ale i samostatností a odpovědností v osobním jednání i v pracovní činnosti. Je vybaven základními kompetencemi pro poznání a regulaci vlastní osobnosti a pro styk s lidmi. Popíše základní principy demokratické společnosti, uplatňuje a aktivně se účastní na řešení problémů života této společnosti, ať již bezprostředně nebo zastupitelsky. Objasní si svou národní příslušnost a svá lidská práva na pozadí globalizace a internacionalizace současného světa, uznává i rovnost a práva jiných národů a etnických skupin.

Uvědomuje si vzrůstající nároky na kvalifikovanou pracovní činnost a tedy i na potřebu inovací získaných pracovních dovedností. Určí význam flexibility a dalších klíčových kompetencí, přizpůsobuje se vývoji na trhu práce. Volí možnosti svého pracovního uplatnění a přiměřeně se dále vzdělává.

Obor elektrotechnických činností:

Absolvent vzdělávacího oboru mechanik mechatronik je připraven jako střední technik - systémový specialista pracující v širším spektru odborných činností na vyšší odborné úrovni, schopný řešit úkoly a vykonávat pracovní činnosti vyskytující se při:

- stavbě, montáži a oživování,
- uvádění do provozu a závěrečných kontrolách,
- ošetřování, seřizování a údržbě,
- diagnostice, vyhledávání závad a příčin poruch,
- servisní péči, obchodně technických službách,
- funkčních systémů složitých strojních zařízení,

- automatizovaných výrobních strojů ,
- počítačově řízených strojů a zařízení,
- robotizovaných technologických řetězců,
- výpočetní a zabezpečovací techniky.

Může nalézt uplatnění především při výkonu povolání:

Konstruktér, diagnostik, analytik, servisní technik, operátor systémů CEM, montážní specialista automatizované techniky a zkušební technik.

Získaná kvalifikace má charakter komplexní odbornosti integrující vzájemně provázané souvislosti z dosud izolovaných vědních disciplin aplikovaných do automatizovaných funkčních celků a zařízení. Je určena pro automatizované systémy vyšších generací nahrazující na začátku nového tisíciletí konvenční zařízení v oblastech výrobních technologií, konstrukci zařízení, výpočetní a zabezpečovací techniky apod. v souladu s trendy dalšího rozvoje těchto odvětví.

Absolvent je rovněž připraven pro vyšší odborné a vysokoškolské vzdělávání.

KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Kompetence k učení

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; je čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- rozliší možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí vhodné způsoby řešení problémů a samostatně je řeší
- vyhledává , ověřuje a kriticky interpretuje informace
- obhájí svá rozhodnutí a přijímá za ně odpovědnost

Komunikativní kompetence

- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- popíše výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
- účelně a vhodně využívá dostupné komunikační prostředky
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů
- vyjadřuje se kultivovaně a v souladu s normami českého jazyka, a to i ústně i písemně
- užívá znalostí jednoho světového jazyka na úrovni běžné hovorové komunikace a s porozuměním

dovede číst odborné texty

Personální a sociální kompetence

- reálně posuzuje své možnosti a odhaduje důsledky svého jednání v určitých situacích
- stanovuje si cíle a priority podle osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- vyhodnocuje dosažené výsledky, efektivně se učí a pracuje
- využívá k svému učení zkušeností jiných lidí, učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností
- přijímá hodnocení, radu i kritiku ze strany jiných lidí
- pečuje o své fyzické a duševní zdraví
- přizpůsobuje se měnícím se životním a pracovním podmínkám a podle svých schopností a dovedností je ovlivňuje
- pracuje v týmu, přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů
- dodržuje principy spolužití a pomoci handicapovaným spoluobčanům
- uznává význam a hodnotu rodiny jako základní buňky společnosti

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- je připraven na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život a je schopen celoživotního vzdělávání a poznávání
- jedná odpovědně a samostatně
- najde a dodržuje právní normy
- jedná v souladu s morálními principy
- má aktivní přístup k životu, včetně života občanského
- preferuje k jiným lidem slušnost, vstřícnost a odpovědnost
- stanoví si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu
- vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- uznává hodnotu života
- je připraven pro orientaci a případný vstup na trh práce
- chrání životní prostředí a chápe jeho význam
- váží si materiálních a duchovních hodnot

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
- má přehled o pracovních – právních vztazích, o základních typech pracovních poměrů
- získává a vyhodnocuje informace o pracovních příležitostech a komunikuje s potenciálními zaměstnavateli
- vymezí práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- charakterizuje tržní ekonomiku, má předpoklady potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit

Matematické kompetence

- aplikuje základní matematické poznatky při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
- využívá a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, schémata apod.) a používá je pro řešení

- provádí reálný odhad výsledku řešení praktického úkolu
- sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- má dovednosti potřebné pro publikování odborných prací v podobě textových dokumentů, grafických prezentací a internetových stránek
- využívá počítačovou techniku a vhodné softwarové vybavení za účelem programování offline, vizualizace jednotlivých automatizačních úloh a komunikace s nadřazenými systémy
- využívá možnosti osobních počítačů k zefektivnění potřebných výpočetních postupů s možností návrhu vlastních aplikací pro řešení konkrétních úloh

Odborné kompetence

- uplatňuje zásady normalizace, řídí se technickými normami a graficky komunikuje
- provádí elektrotechnické výpočty a uplatňuje grafické metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel
- provádí montážní a elektroinstalační práce
- navrhuje, zapojuje, sestavuje jednoduché elektrotechnické a pneumatické obvody
- navrhuje a zapojuje plošné spoje
- měří elektrotechnické veličiny
- využívá výsledků měření pro kontrolu, diagnostiku a zprovoznování elektrotechnických zařízení
- dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- je vybaven vědomostmi o zásadách první pomoci a dokáže první pomoc poskytnout
- uplatňuje požadavky na co nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- usiluje o ekonomicky udržitelný rozvoj
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou (MZ). Dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím předpisem.

Dosažený stupeň vzdělání je střední vzdělání s maturitní zkouškou.

3. Charakteristika školního vzdělávacího programu

CELKOVÉ POJETÍ VZDĚLÁVÁNÍ V DANÉM OBORU

Při realizaci vzdělávacího programu jsou pro učitele doporučené následující metody a postupy:

- metodika výuky musí reflektovat na nové požadavky kladené na školu, jako je vzrůstající diferenciacce a individualizace výuky, nové formy skupinové a samostatné práce žáků, posílení výchovné funkce školy a velice důležité nové formy týmové spolupráce učitelů,
- učitel není jen tím, kdo určuje, dává a hodnotí, ale především doprovází žáka, nabízí, inspiruje a pomáhá žákům k úspěšnému ukončení studia,
- v odborném vzdělávání se přesouvá důraz od klasického vzdělávání k učení, tj. od pouhého předávání znalostí k používání znalostí a k dovednostem,
- studium je z velké části založené na zkušenostním učení, sebereflexi a bezprostředním ověřováním nových poznatků v praxi,
- odborná složka je úzce vázána na složku obecných dovedností. Významné místo má sociálně – osobnostní rozvoj žáka a výcvik v odborně komunikativních dovednostech,
- ke stálé aktualizaci přípravy učitelů vedou extrémně rychlé změny oboru i změny ve výuce,
- znalosti jako hnací síla musí být úzce propojeny s dennodenním řešením problémů pracovních situací, profesionálními kompetencemi a odborností,
- přesné vymezení základního učiva učitele je dáno kritérii na výstup, kdy učitel vždy musí stanovit šíři a hloubku požadavků. Předpokládá se důsledná zpětná vazba, čímž se rozumí neustálé sledování toho, zda a do jaké míry jsou cíle modulu a vzdělávacího programu naplňovány,
- pomocí didaktické analýzy musí učitel přenést cíle do podoby speciálních, krátkodobých, operačních výukových cílů. Při stanovení těchto cílů je doporučeno zaměřit se na úlohově orientované cíle, tzn. že výukové cíle se formulují jako úlohy, v nichž má žák zadán určitý požadovaný výkon, podmínky pro realizaci a normu i kvalitu výkonu,
- znalost cíle žákem nejenom usměrňuje, ale především dynamizuje vzdělávací proces,
- ve výuce se dává přednost aktivizujícím metodám práce žáků, důraz je kladen na dovednosti (včetně intelektuálních dovedností), na ovlivňování postojů žáka,
- nutnost rozšířit metodický repertoár o aktivní využití projektové metody. Žáci tak budou vedeni k řešení komplexních problémů,
- od počátku přípravy aplikovat diskusní metody, brainstorming, metody řešení problémových příkladů a situací, metody řešení konfliktních a mezních situací, inscenační metody,
- praktická měření, cvičení a praxi nelze realizovat pouze počítačovou simulací. Škola musí být vyba-vena pro zajištění výuky vzdělávacího programu specializovanými laboratořemi a dílnami. v laboratořích a odborných dílnách musí být zabezpečena praktická činnost zejména pro celky: výpočetní technika, elektrotechnické a strojní měření, mikroprocesorová technika, sensorika, tekutinové mechanismy, programovatelné automaty, robotika a další automatizační technika podle volby specifického učiva a na základě typových pracovišť a vybraného odborného software,
- zařazení doplňujícího a rozšiřujícího učiva v rámci volitelné části učebního plánu umožňuje respektovat požadavky na individuální přístup učitele ke žákům a dává možnost na daným žákům probírat dané učivo ve větší šíři a hloubce (což ocení především jejich potencionální zaměstnavatelé),
- při vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami (SPU) se prosazuje integrace do běžného kolektivu jak v rámci výuky, tak samostatných projektových činnosti s cílem posílení socializace a připravenosti na běžný občanský život.

Metody výuky a aktivity školy jsou voleny tak, aby v maximální míře podpořily motivaci žáka, jeho kreativitu a vlastní aktivitu, vyvolaly u žáka zájem o předmět studia, vybavily ho kompetencemi umožňujícími jeho další celoživotní vzdělávání. Žáci budou vybaveni komunikativními, personálními a sociálními kompetencemi, budou schopni využívat informační a komunikační technologie.

ORGANIZACE VÝUKY

Výchovně vzdělávací proces je organizován denní formou dle vnitřních směrnic a rozvrhu stanoveným vedením školy a schváleným pedagogickou radou.

Výchovně vzdělávací proces je plánován 1. až 3. ročníku na 40 týdnů, ve 4. ročníku na 37 týdnů. Součástí jsou kurzy (úvodní adaptivní, lyžařský, sportovně turistický), kulturně výchovné akce (výchovné pořady, přednášky, divadelní a filmová představení apod.) a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy (akademie školy, třídní soutěže, odborné soutěže apod.). V průběhu studia jsou realizovány odborné exkurze do firem zabývajících se činnostmi související se studiem tohoto oboru a také návštěvy výstav a veletrhů s tematikou odpovídající studovanému oboru.

Vzdělávání v oboru se dělí na teoretické vyučování, přičemž délka vyučovací hodiny je 45 minut a praktické vyučování, jehož délka vyučovací hodiny je 60 minut

Výuka ve škole je realizována v běžných, odborných a specializovaných učebnách, jako jsou např. učebny výpočetní techniky, automatizace, elektrotechnického měření nebo cizích jazyků. Je řízena rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky (spojování hodin, projektové dny, kurzy apod.) a umožnil profilaci žáků volbou cvičení.

V průběhu studia je realizována odborná praxe:

- ve 2. a 3. ročníku je zařazena čtrnáctidenní souvislá praxe v reálných pracovních podmínkách na pracovištích fyzických a právnických osob,

ŠKOLNÍ PROJEKTY

V jednotlivých ročnících volí učitelé vhodné formy projektové výuky (konstrukční cvičení, ročníkové práce atd.), kdy dochází k syntéze řady vědomostí a dovedností dílčích předmětů. Školní projekty hlavně využívají učitelé odborných předmětů.

Projektová metoda spojuje učivo jednotlicí myšlenkou. Pracuje se na problému v souvislostech, globálně. Realizace těchto projektů u žáků rozvíjí schopnost komunikovat mezi sebou, schopnost společně pracovat, učí žáky prezentovat své názory jak slovně, tak za využití informačně komunikačních technologií. Projekty rovněž napomáhají žákům učit se vytřídit získané informace a sepsat do písemné formy. Žáci se podílejí na volbě tématu projektu, což přispívá k jejich motivaci. Práce na projektu vytváří situace, v nichž si žáci sami organizují vlastní učení. Pracují obvykle ve skupinách. Žáci postupně shromáždí a uspořádají dokumentaci, vytvoří výstup a ten potom prezentují celé třídě nebo širší komunitě. Učitel za stává roli poradce. Podílí se s žáky na plánování, hodnocení, definuje cíle učení, informuje ostatní zainteresované partnery.

Projekty mohou mít mnoho různých podob. Záleží na tom, jak dlouho projekt trvá, v jaké šíři se problémem zabývá, nakolik integruje předměty, kolik žáků se ho účastní apod. Realizovaný projekt je potom výsledkem propojení několika typů. Projekty lze dělit na individuální nebo kolektivní (skupinové, třídní, ročníkové atd.), na krátké a dlouhé podle trvání projektu, podle míry zachování či propojení vyučovacích předmětů na projekty v rámci jednoho předmětu nebo v rámci příbuzných předmětů atd.

Projekt jako výuková metoda má řadu předností. Rozvíjí v různé míře jednotlivé kompetence. Zvyšuje u žáků pocit zodpovědnosti, iniciativu, učí kritickému myšlení, podporuje analytické schopnosti, komunikaci a spolupráci. Na projektu se integrují zkušenosti a informace z různých oblastí.

Projektová metoda by měla být jen jednou z mnoha různých metod školního vyučování.

Jednotlivé projekty si jednotliví učitelé nebo ve spolupráci s ostatními konkretizují ve svých učebních

plánech pro dané předměty. Jsou využívány hlavně ve druhém, třetím a čtvrtém ročníku.

REALIZACE KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ

Kompetence k učení

učitel

- vybírá a předkládá žákům vhodné texty a tím je motivujeme k četbě a následné analýze a společné diskusi
- vysvětluje smysl a cíl učení
- podporuje samostatnost a tvořivost
- vede žáky k práci s chybou, aby ji našel a odstranil

žák

- využívá ke svému učení různé informační zdroje
- efektivně pracuje s textem, vyhledává a zpracovává informace

Kompetence k řešení problémů

učitel

- srozumitelně zadává úlohy, soustředí pozornost na jádro problému, hledá různé metody řešení
- zadává různé modelové aktivity, kde žáci hledají řešení
- na základě již získaných znalostí vede žáky k aplikaci dosud osvojené slovní zásoby a logického uvažování k vyvozování neznámých výrazů v kontextu

žák

- reaguje na zadané situace, volí nejvhodnější řešení, vhodné výrazy

Komunikativní kompetence

učitel

- řízenými dialogy vede žáky k souvislé a srozumitelné komunikaci
- vede je k samostatným zápisům, které pak interpretují
- formuluje myšlenky srozumitelně a souvisle
- snaží se dodržovat odbornou terminologii
- vyjadřuje se v souladu se zásadami kultury projevu

žák

- srozumitelnou formou vykládá a vysvětluje výsledky zadaných úkolů
- komunikuje v českém i cizím jazyce
- správně komunikuje s ostatními a umí vysvětlit jejich dotazy srozumitelně
- vyjadřuje se kultivovaně
- dodržuje odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

učitel

- zadává skupinové práce
- dává žákům možnost své práce prezentovat před ostatními, hodnotit jiné práce, obhajovat svá stanoviska

žák

- práci si rozdělí, hledá společně řešení, nese za ně odpovědnost

Občanské kompetence a kulturní povědomí

učitel

- zadává žákům úkoly, v nichž srovnávají způsob života u nás a v zemích Evropské unie
- umožňuje žákům sdělovat své pocity a názory, využívat prožitek
- netoleruje násilné řešení sporů žáků
- spolupracuje s rodiči při řešení problematického chování a jednání žáků
- motivuje žáky k pomoci při obecně prospěšných akcích ve škole ale i mimo školu
- zprostředkovává žákům návštěvu koncertů, divadelních a filmových představení, výstav a sportovních akcí, diskutujeme s nimi o jejich průběhu a přínosu pro žáky

žák

- zaujímá stanoviska ke společenským, kulturním, ekonomickým, ekologickým a dalším odlišnostem

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

učitel

- na různě tvořených situacích se je snaží seznámit s jejich právy a povinnostmi z pozice zaměstnance i zaměstnavatele a vedeme je ke znalostem komunikace s úřady

žák

- na uměle vytvořených situacích se snaží aplikovat znalosti svých práv vůči zaměstnavateli

Matematické kompetence

učitel

- zadává úlohy z praktických situací, pomáháme žákům převést tyto situace do matematického modelu
- vede žáky k logickému uvažování, rozboru a hodnocení zadaných problémů a jevů
- zadává úlohy pomocí grafických znázornění, aby se žáci orientovali v jiné formě zadání a uměli to využít v praktickém životě

žák

- využívá znalostí chemických veličin, jednotek a rovnic při řešení zadaných úloh
- odhaduje řešení před samostatným výpočtem, provádí kontrolu výsledného řešení s tímto odhadem
- převede úlohy z praktického života do matematické formy, vyřeší a výsledky interpretuje

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

učitel

- umí pracovat s počítačem, používá základní programové vybavení
- zadáváním samostatných prací vede žáky k tomu, aby sami používali informačních a komunikačních technologií k jejich vyřešení, popřípadě k dohledání důležitých informací k dořešení zadaného úkolu

žák

- zpracovává zadané úkoly písemnou formou v úhledné či předepsané formě
- získává informace pomocí Internetu a umí je předávat dál pomocí elektronické pošty nebo pomocí jiných nosičů

Odborné kompetence

učitel

- orientuje se v potřebných informacích a předává je žákům
- využívá informační a komunikační technologie ke komunikaci
- zadává úlohy z praktických aplikací
- vede žáky k logickému uvažování a hodnocení své práce
- motivuje žáky pro elektrotechniku
- vede je k samostatné práci

žák

- uplatňuje zásady normalizace, řídí se platnými technickými normami a graficky komunikuje
- ovládá odbornou terminologii svého oboru, pracuje s technickými informacemi, aktivně používá příslušné technické normy a doporučení
- provádí elektrotechnické výpočty a uplatňuje grafické metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel
- provádí měření parametrů elektrotechnických prvků a obvodů. Samostatně používá měřicí přístroje v rozsahu potřebném pro kontrolu a vyhledávání závad na výrobních a nevýrobních systémech
- navrhuje, zapojuje a sestavuje jednoduché elektronické obvody, navrhuje a zhotovuje plošné spoje a provádí ruční a základní strojní obrábění různých materiálů
- navrhuje zařízení, prvky a komponenty do výrobního i nevýrobního systému
- má dovednosti potřebné pro publikování odborných prací v podobě textových dokumentů, grafických prezentací a internetových stránek
- využívá počítačovou techniku a vhodné softwarové vybavení za účelem programování offline, vizualizace jednotlivých automatizačních úloh a komunikace s nadřazenými systémy v režimu online
- usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- jedná ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
- dbá na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a požární ochranu

ZAČLENĚNÍ A REALIZACE PRŮŘEZOVÝCH ZÉMAT

Začlenění průřezových témat je konkretizováno v rámci učebních plánů jednotlivých vyučovacích předmětů nebo je obsahem dalších aktivit školy, jako jsou sportovní kurzy, besedy, exkurze, společenské akce, soutěže, akce tříd atd. Tyto aktivity jsou uvedeny ve výchovně vzdělávacím plánu pro příslušný školní rok.

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových pojmů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.

Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

Průřezové téma Občan v demokratické společnosti realizujeme tím, že vedeme žáky k posílení hodnotových, postojových, preferenčních a odpovědnostních forem přístupu k rozvoji občanské společnosti.

Pokrytí předměty:

Základy společenských věd, Etická výchova, Elektronické zařízení, Elektronika, Ekonomika, Český jazyk a literatura, Materiály a Technologie, Matematika, Elektrické měření, Tělesná výchova, Anglický

jazyk, Německý jazyk, Anglický jazyk II, Německý jazyk II, Dějepis, Konverzace v německém jazyce, Konverzace v anglickém jazyce, Technická dokumentace, Číslicová technika, Mechanika, Mechatronika, Základy elektrotechniky, Automatizace, Výpočetní technika, Odborný výcvik.

Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU, včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

Enviromentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. v souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem průřezového tématu „Člověk a životní prostředí“ je vést žáky k tomu, aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními enviromentálními problémy
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- porozuměli souvislostem mezi enviromentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji
- respektovali principy udržitelného rozvoje
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení enviromentálních problémů
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání
- dokázali esteticky a citově vnímat okolí a přírodní prostředí
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví

Průřezové téma „Člověk a životní prostředí“ realizujeme tak, že se snažíme žáky

- aktivně zapojovat do ochrany životního prostředí osvojováním technologických metod a pracovních postupů šetrných k životnímu prostředí
- dodržovat bezpečnost práce, která souvisí s péčí o vlastní i cizí zdraví
- zadávat referáty související s ekologickou problematikou
- seznamovat je s přírodními jevy ohrožující lidské zdraví.

Pokrytí předměty:

Automatizace, Fyzika, Odborný výcvik, Elektronické zařízení, Elektronika, Ekonomika, Český jazyk a literatura, Základy společenských věd, Chemie, Matematika, Elektrické měření, Technická dokumentace, Materiály a Technologie, Mechanika, Mechatronika, Tělesná výchova, Základy elektrotechniky, Číslicová technika, Výpočetní technika, Anglický jazyk, Německý jazyk, Konverzace v anglickém jazyce, Konverzace v německém jazyce, Dějepis, Informatika, Výpočetní technika,

Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů je příprava takového absolventa, který má určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.

Průřezové téma „Člověk a svět práce“ doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Průřezové téma „Člověk a svět práce“ realizujeme tak, že žákům zadáváme úlohy zaměřené na budoucí možnosti studia, na výkon povolání v daném oboru. Klademe důraz na důslednost a pečlivost při řešení zadaných úloh, čímž rozvíjíme pracovní činnost žáků.

Pokrytí předměty:

Automatizace, Základy společenských věd, Elektronika, Odborný výcvik, Elektronické zařízení, Ekonomika, Český jazyk a literatura, Matematika, Elektrické měření, Technická dokumentace, Materiály a Technologie, Číslicová technika, Výpočetní technika, Mechanika, Mechatronika, Literární seminář, Základy elektrotechniky, Anglický jazyk, Německý jazyk, Konverzace v anglickém jazyce, Konverzace v německém jazyce, Dějepis, Výpočetní technika,

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejnámennějších procesů, probíhajícím v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracování, přenosu a uchování informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií.

V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně. Vyhledávání, zpracování, uchování a předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních.

Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány. Je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologií do všech stupňů a oborů vzdělání.

Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak i při výkonu povolání, stejně jak v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Průřezové téma „Informační a komunikační technologie“ realizujeme tak, že žáky vedeme k tomu, aby při zpracovávání referátů, samostatných prací využívali práci s internetem a multimediální technikou, aby uměli využívat získané informace a vyhodnocovali je.

Pokrytí předměty:

Automatizace, Základy společenských věd, Fyzika, Elektronika, Odborný výcvik, Informatika, Číslicová technika, Výpočetní technika, Elektrické zařízení, Ekonomika, Český jazyk a literatura, Elektrické měření, Základy elektrotechniky, Materiály a Technologie, Chemie, Matematika, Výpočetní technika,

ka, Technická dokumentace, Mechanika, Mechatronika, Anglický jazyk, Německý jazyk, Literární seminář, Konverzace v anglickém jazyce, Konverzace v německém jazyce, Dějepis.

HODNOCENÍ ŽÁKŮ A DIAGNOSTIKA

Základ pro hodnocení chování a prospěchu ve výuce tvoří platná legislativa a klasifikační řád, který je součástí školního řádu a sjednocuje požadavky z teoretického i praktického vyučování. Různé formy hodnocení – písemné, ústní, testy s uzavřenými nebo otevřenými úlohami, sebehodnocení, spolu s různým způsobem hodnocení – známkování, slovní hodnocení, bodový systém – směřuje k posouzení zvládnutí základních kompetencí. Konkretizace hlavních zásad hodnocení a klasifikace žáků v jednotlivých předmětech je součástí učebních plánů daných předmětů v ŠVP.

Nedílnou součástí hodnocení teoretických a odborných znalostí je testování žáků s využitím testů CERMAT, SCIO, účast na středoškolské odborné činnosti, které přinášejí srovnání v rámci školy a mezi školami.

VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ MIMOŘÁDNĚ NADANÝCH

Způsob zajišťování vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných vychází z platných právních předpisů.

Jedná se o žáky se zdravotním postižením, zdravotním nebo sociálním znevýhodněním, žáky se specifickou poruchou učení a žáky mimořádně nadané, kteří na škole studují.

- zajišťujeme plnou integraci těchto žáků do běžného školního kolektivu, což pomáhá k jejich socializaci a připravenosti na běžný občanský život a k lepšímu přístupu společnosti k těmto jedincům – na začátku každého školního roku jsou všichni vyučující a výchovní pracovníci školy informováni o žácích spadajících do těchto oblastí;
- pozornost se věnuje těmto žákům i jejich rodičům, korigují se jejich požadavky a představy o dalších možnostech studia a vzdělávání;
- na škole pracuje pedagog s odbornou specializací speciální pedagogika, jsme se stálém kontaktu s psychologem a speciálními pedagogy příslušné Pedagogicko psychologické poradny v Ústí nad Orlicí, ale i v ostatních místech podle bydliště našich žáků;

Žáci s specifickými poruchami učení (SPU)

- u žáků se specifickými poruchami učení volíme vhodné metody a formy výuky a hodnocení. Je respektováno jejich individuální pracovní tempo, snažíme se nahrazovat psaní dlouhých textů jinou formou;

Individuální vzdělávací plán (IVP)

- specifickou formu vzdělávání představuje vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu, který je uskutečňován v souladu se školským zákonem na základě písemné žádosti zákonného zástupce žáka a doporučení školského poradenského zařízení. Individuální studijní plán vypracovávají učitelé jednotlivých předmětů daného ročníku podle metodického pokynu. Součástí jsou individuální konzultace s vyučujícími, časové rozložení s vlastním harmonogramem požadovaných výstupů. Učitel na základě doporučení z PPP a dle vlastního úsudku může učivo modifikovat. Vzdělání žáka je možné prodloužit až o dva roky. Žákovi je v individuálním programu stanovena povinná účast ve výuce od

borného předmětu, kterého se účastní společně s ostatními spolužáky. Koordinátorem celého plánu je třídní učitel;

Zdravotní postižení či znevýhodnění

- stupeň zdravotního postižení či znevýhodnění nesmí znemožňovat bezpečnou práci v učebnách a laboratorích nezbytných pro vytváření odborných kompetencí, sociální znevýhodnění
- plnou socializaci umožňujeme i žákům se sociálním znevýhodněním, setkáváme se zde se všemi typy znevýhodnění – se žáky z rodin s nízkým sociálně kulturním postavením, žáky ohroženými sociálně patologickými jevy a žáky, kterým byla nařízena ústavní nebo ochranná výchova. Jsme v kontaktu s kurátory pro děti a mládež příslušného města, příp. s pracovníky příslušného sociálního odboru;

Žáci jiných národností a z rodin imigrantů

- jsme připraveni i na socializaci žáků jiných národností z rodin imigrantů a azylantů, kteří vyžadují speciální přístup ve vzdělávání, zejména v oblasti dorozumívací;

Nadaní žáci

- škola se věnuje i práci s nadanými žáky. Nadaní žáci jsou vytipováni učiteli jednotlivých předmětů a zúčastňují se různých soutěží, olympiád a projektů, umožňují srovnání v národním i mezinárodním měřítku;

Výchovná poradkyně se v úzké součinnosti s jednotlivými pedagogy věnuje také žákům s horším prospěchem a pomáhá jim překonat obtíže při jejich vzdělávání. Vede a pravidelně aktualizuje evidenci prospěchu v průběhu jednotlivých čtvrtletí, spolupracuje s pedagogy a rodiči na řešení vzniklých problémů. Všichni žáci mohou využít konzultací se svými vyučujícími k případnému vysvětlení či prohloubení učiva tak, aby zvládli učivo v předepsaném rozsahu.

PODMÍNKY PRO PŘIJÍMÁNÍ VE VZDĚLÁVÁNÍ

Splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním školní docházky. Úspěšné absolvování přijímacího řízení dle kritérií vyhlášených ředitelem školy a schválenými pedagogickou radou školy. Splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o studium posoudí odborný lékař. Studijní obor i předpokládaný profil budoucího uplatnění absolventa vyžadují dobrý zdravotní stav. Aby žák mohl odpovídajícím způsobem absolvovat vzdělávání v rámci tohoto vzdělávacího programu, nesmí mít:

- závažné vady a choroby pohybového ústrojí, zejména vady horních končetin s poruchou jemných motorických funkcí, úchopové schopnosti ruky s porušenou koordinací svalových funkcí,
- poruchy zraku, poruchy barvocitu, poruchy prostorového vidění, poruchy rychlé adaptace a chronické onemocnění víček a spojivek,
Budoucí pracovní uplatnění absolventa v daném oboru výrazně omezují:
- chronická onemocnění kůže, včetně vleklých dermatóz,
- chronické poruchy respirační, katary horních cest dýchacích a zánětlivá onemocnění srdce s poruchou rytmu.

ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání ve čtyřletém studijním oboru Mechanik mechatronik je ukončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí vždy platnou legislativou o ukončení vzdělávání na středních školách. Maturitní zkouška má dvě části, společnou a profilovou. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky.

Společná část maturitní zkoušky

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Český jazyk a literatura | povinná zkouška |
| 2. Cizí jazyk | povinná zkouška |
| 3. Matematika | |
| Informační a komunikační technologie | povinná zkouška s volbou |
| 4. Předměty dle nabídky společnosti Cermat | maximálně 3 nepovinné zkoušky |

Profilová část maturitní zkoušky

- | | |
|--|--|
| 1. Praktická zkouška z odborného výcviku | povinná zkouška, praktická |
| 2. Mechatronika | povinná zkouška, ústní |
| 3. Výpočetní technika | |
| Elektronická zařízení | povinná zkouška s volbou, ústní |
| 4. Předměty dle aktuální nabídky školy | maximálně 2 nepovinné zkoušky a požadavků žáka |

Povinné zkoušky koná žák buď v základní, nebo vyšší úrovni obtížnosti dle svého svobodného rozhodnutí. Úroveň volí pro každou zkoušku zvlášť. V případě komplexní zkoušky z českého jazyka a literatury a cizího jazyka se zvolená úroveň vztahuje na všechny tři její dílčí zkoušky (ústní zkoušku, didaktický test i písemnou práci). Pro úspěšné složení společné části maturitní zkoušky musí uspět u všech povinných zkoušek.

4. Ročníkový učební plán

Předmět/ ročník	I	II	III	IV	ŠVP	Poznámky
Všeobecně vzdělávací předměty	21	18	17	16		
Český jazyk a literatura	3	3	3	3	12	•
Anglický/Německý jazyk	3	3	3	3	12	•
Anglický/Německý jazyk II.	2	2	X	X	4	
Dějepis	1	X	1	1	3	
Základy společenských věd	1	1	1	1	4	
Fyzika	2	1	1	1	5	
Chemie	1	X	X	X	1	
Ekonomika	X	1	2	1	4	
Matematika	3	3	3	3	12	•
Informační a komunikační technologie	3	2	1	1	7	•
Tělesná výchova	2	2	2	2	8	
Odborné předměty	14	17	18	19		
Technická dokumentace	2	X	X	X	2	
Mechanika	1	X	X	X	1	
Základy elektrotechniky	3	2	X	X	5	
Elektrické měření	X	2	2	2	6	
Materiály a technologie	2	1	X	X	3	
Elektronika	X	2	X	X	2	
Elektronická zařízení	X	X	2	2	4	••
Automatizace	X	X	X	2	2	
Mechatronika	X	X	2	3	5	••
Číslicová technika	X	X	1	1	2	
Výpočetní technika	X	1	2	2	5	••
Odborný výcvik	6	9	9	7	31	••
Celkem	35	35	35	35	140	

Poznámky:							
1. Žák pokračuje v cizím jazyce ze Základní školy.							
2. Cizí jazyk II je volitelně povinný pro první a druhý ročník.							
3. Předměty pro společnou část maturity jsou označeny •.							
4. Předměty pro profilovou část maturity jsou označeny ••.							
5. Vedle povinných zkoušek určí ředitel školy i nabídku nepovinných profilových zkoušek.							
6. Dělení hodin ve vyučovacích předmětech je v pravomoci ředitele školy, který musí postupovat v souladu s požadavky BOZP a předpisy stanovenými MŠMT pro dělení tříd.							
7. Učivo je uspořádáno do předmětů s rozsahem uvedeným učebním plánem.							
8. Obsah osnovy předmětu rozpracovávají učitelé na příslušný školní rok do tématických plánů. V tématickém plánu je pak provedeno časové rozložení výuky stanovené osnovou předmětu.							
9. Tematický plán schvaluje předseda předmětové komise pro příslušný rok a ředitel školy. Tematický plán je součástí dokumentace školy.							
10. Součástí předmětu Odborný výcvik jsou 4 týdny souvislé praxe, které jsou rozděleny do 2. a 3. ročníku. Tuto praxi vykonávají v podnicích, firmách a na smluvně zajištěných pracovištích.							
11. Škola v souladu s pokyny MŠMT organizuje v 1. až 3. ročníku lyžařský kurz, adaptační kurz a sportovně-výcvikový kurz. Tyto kurzy jsou zařazeny dle možností.							
12. V rámci rozvíjení klíčových a obecných kompetencí může škola v časové rezervě organizovat v kterémkoliv ročníku projektové dny nebo týdny zpracování a hodnocení žákovských projektů.							
13. Dále mají žáci možnost volit si z nepovinných předmětů a to Etická výchova (1. ročník - 1 hodina týdně), Literární seminář (4. ročník - 1 hodina týdně), Konverzace v cizím jazyce (3. a 4. ročník - 1 hodina týdně), Cizí jazyk II (pokračovat ve 3. a 4. ročníku 2 hodiny týdně).							

Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost / ročník	I	II	III	IV
Výuka dle rozpisu	34	34	34	30
Lyžařský kurz	0	1	0	0
Adaptační kurz	1	0	0	0
Sportovně-výcvikový kurz	0	0	1	0
Odborná praxe	0	2	2	0
Maturitní zkouška	0	0	0	2
Časová rezerva	5	3	3	5
Celkem	40	40	40	37

5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP						
Vzdělávací oblast	RVP		Vyučovací předměty	ŠVP		Disponibilní hodiny
	minimální počet vyučovacích hodin týdně	celkový		počet vyučovacích hodin týdně	celkový	
Jazykové vzdělávání					744	
Český jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	7	225	2
Cizí jazyk	10	320	Anglický/Německý jazyk	12	387	2
			Anglický/Německý jazyk II V	4	132	4
Společenskovědní vzdělávání					195	
	5	160	Dějepis	3	96	
			Základy společenských věd	3	99	1
Přírodovědné vzdělávání					195	
	6	192	Fyzika	5	162	
			Chemie	1	33	
Matematické vzdělávání					387	
	12	384	Matematika	12	387	
Estetické vzdělávání					192	
	5	160	Český jazyk a literatura	5	162	
			Základy společenských věd	1	30	1
Vzdělávání pro zdraví					258	
	8	256	Tělesná výchova	8	258	
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích					228	
	6	192	Informační a komunikační technologie	7	228	1
Ekonomické vzdělávání					129	
	3	96	Ekonomika	4	129	1
Elektrotechnický základ					264	
	8	256	Základy elektrotechniky	5	165	
			Mechanika	1	33	
			Odborný výcvik	2	66	
Elektrotechnická zařízení					1 227	
	30	960	Materiály a technologie	3	99	
			Elektronické zařízení	4	126	
			Elektronika	2	66	
			Odborný výcvik	29	936	8
Elektrotechnická měření					192	
	6	192	Elektrické měření	6	192	
Technické kreslení					66	
	2	64	Technická dokumentace	2	66	
Automatizace a číslicová technika					438	
			Automatizace	2	60	2
			Číslicová technika	2	63	2
			Mechatronika	5	156	5
			Výpočetní technika	5	159	5
Disponibilní hodiny	22	704				
Celkem	128	4 096		140	4 515	34

Poznámky							
1. Anglický jazyk nebo Německý jazyk II je pro první a druhý ročník povinně volitelný.							
2. Estetické vzdělávání je součástí předmětů Český jazyk a literatura a Základů společenských věd, kde jsou pokryty požadované výsledky vzdělávání a k tomu příslušné učivo.							
3. Disponibilní hodiny jsou využívány pro zavádění dalšího cizího jazyka, pro posílení hodinové dotace všeobecných předmětů a pro vytváření profilace odborných předmětů v ŠVP a předmětu Odborný výcvik.							
4. Obsah praktických činností se převážně odvíjí od okruhu elektrotechnická zařízení a rozsah praktických činností formou odborného výcviku činí 31 týdenních hodin z celkových 140.							
5. Odborné vzdělávání je realizováno v dílnách či odborných učebnách umístěných v budově školy, kde jsou žáci rozděleni do skupin.							

6. Učební osnovy

6.1. Jazykové vzdělávání a komunikace

6.1.1. Český jazyk a literatura

Osnova učebního předmětu:	Český jazyk a literatura
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	12/387 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1.9.2010

Pojetí vyučovacního předmětu

Obecné cíle:

Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetence žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků. Estetické vzdělávání má nadpředmětový charakter. Jednotlivá témata jsou naplňována v průběhu všech čtyř ročníků. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji personálních a sociálních kompetencí žáků. Jazykové vzdělávání pomáhá vzdělávání literárnímu, utváří kladný vztah žáků ke kulturním hodnotám a snaží se přispívat k jejich tvorbě a ochraně.

Charakteristika učiva:

Žák čte jazykový text s porozuměním, reprodukuje ho a interpretuje. Aplikuje znalosti a dovednosti jazykové, slohové i literární v praktickém životě. Je schopen mluvit a jednat s lidmi, kultivovaně se vyjadřovat a používat spisovného jazyka jako kodifikované společenské normy. Vyjadřuje se srozumitelně a souvisle, formuluje svá stanoviska, obhajuje své názory, aplikuje poznatky z oblasti zvukové stránky textu a znalosti pravopisné.

Získává informace z různých zdrojů, kriticky je hodnotí. Umí pracovat s jazykovými příručkami. Dovede pracovat s textem.

Seznamuje se s kulturou v širším slova smyslu, prostřednictvím návštěv divadelních a filmových představení, výstav, kulturních památek, je veden ke čtenářství.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy a rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření. Cílem je tyto vědomosti prohloubit a rozšířit.

Výuka českého jazyka využívá tradiční metodické postupy, jako je výklad, práce s textem, práce s elektronickými informacemi s využitím interaktivní tabule. Kromě těchto metod se výuka zaměřuje na nedostatky ve vyjadřování žáků, k tomu využívá komunikační hry a soutěže, dramatizaci textů. Výuka podporuje práci žáků ve dvojicích a ve skupinách. Dále zahrnuje metody, jako je mluvní cvičení s prezentací, čtení s porozuměním, práce s texty různé povahy, práce s informačními technologiemi.

V jazykovém vzdělávání se výuka prolíná s učivem předmětu Dějepis (historie literatury, odraz doby v literatuře), Etická výchova (formování postojů žáků, rozvoj sociálních kompetencí), Informační a komunikační technologie a Základy společenských věd.

Hodnocení výsledků žáků:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- didaktické testy
- samostatné práce
- hodnocení aktivity

- sebehodnocení
- hodnocení třídy, skupiny

Kritéria jsou uvedena v bodě 10 švp.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí na rozvoji komunikativních kompetencí žáků, s tím souvisí i rozvoj personálních a sociálních kompetencí. Žák se vyjadřuje přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených psaných. Vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování. Reálně posuzuje své možnosti, podle svých schopností si stanoví cíle a priority. Přijímá hodnocení svých vrstevníků a je připraven dále se vzdělávat. Učí se pracovat v týmu, přijímat a odpovědně plnit úkoly, snaží se prezentovat vlastní návrhy.

Předmět český jazyk přispívá k rozvoji těchto průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti – žák se orientuje v informačních masmédiích, využívá je a kriticky hodnotí. Efektivně pracuje s informacemi, tzn. umí je získávat a kriticky vyhodnocovat.

Člověk a životní prostředí – žák se učí poznávat svět, lépe mu rozumět, respektovat život, vytvářet úctu k živé i neživé přírodě a k ochraně a zlepšování nejen životního prostředí.

Člověk a svět práce – žák se dokáže prezentovat písemně i ústně při vstupu na trh práce, sestaví žádost o zaměstnání, profesní životopis. Dokáže se prezentovat, vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli. Umí vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů.

Informační a komunikační technologie – žák se učí pracovat s informacemi a komunikačními prostředky.

1. ročník, 3 h týdně, povinný

Základy literární vědy

Počet hodin: 5

výstupy	učivo
chápe umění jako specifickou výpověď o skutečnosti při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	Literatura a ostatní druhy umění Literární druhy a žánry

Literatura starověku

Počet hodin: 15

výstupy	učivo
chápe umění jako specifickou výpověď o skutečnosti vyjádří vlastní prožitek z uměleckého díla (knihy, divadelního představení, filmu, výtvarného díla aj.) text interpretuje a debatuje o něm	Literatura řecká Literatura římská Bible

Literatura středověku

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
rozlišuje jednotlivé umělecké slohy daného období, popíše jejich charakteristické rysy, zná jejich významné představitele a stěžejní díla	Literatura raného středověku - křesťanství Románský sloh Evropská rytířská a dvorská literatura

orientuje se v základních vývojových etapách literární historie světové i české zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období samostatně vyhledává informace text interpretuje a debatuje o něm	Literatura období staroslověnského a latinského Umění vrcholného středověku - gotika, literatura 14.-15.stol., období husitského hnutí
---	---

Renesance

Počet hodin:11

výstupy	učivo
rozezná umělecký text od neuměleckého, dovede rozeznat umělecký brak a kýč rozlišuje jednotlivé umělecké slohy daného období, popíše jejich charakteristické rysy, zná jejich významné představitele a stěžejní díla samostatně vyhledává informace text interpretuje a debatuje o něm	Historické souvislosti, znaky umění, představitelé a památky Evropská renesanční literatura Česká renesanční literatura

Humanismus

Počet hodin:4

výstupy	učivo
samostatně vyhledává informace text interpretuje a debatuje o něm	Humanismus - latinský, český J.A.Komenský

Baroko

Počet hodin:8

výstupy	učivo
konkrétní literární díla klasifikuje podle druhů a žánrů rozlišuje jednotlivé umělecké slohy daného období, popíše jejich charakteristické rysy, zná jejich významné představitele a stěžejní díla orientuje se v základních vývojových etapách literární historie světové i české zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období samostatně vyhledává informace text interpretuje a debatuje o něm	Historické souvislosti, znaky umění, významní představitelé a památky Doba pobělohorská Barokní literatura

Klasicismus, osvícenství, preromantismus

Počet hodin:10

výstupy	učivo
rozlišuje jednotlivé umělecké slohy daného období, popíše jejich charakteristické rysy, zná jejich významné představitele a stěžejní díla orientuje se v základních vývojových etapách lite-	Historické souvislosti, znaky umění, významní představitelé a památky Literatura Klasicismu Literatura Preromantismu

<p>rární historie světové i české zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zhodnotí význam daného autora nebo literárního díla pro dobu vzniku i pro současnost vyjádří vlastní prožitek z uměleckého díla (knihy, divadelního představení, filmu, výtvarného díla aj.) samostatně vyhledává informace při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie text interpretuje a debatuje o něm</p>	
---	--

Postavení českého jazyka mezi ostatními evropskými jazyky

Počet hodin:3

výstupy	učivo
orientuje se v soustavě jazyků	Indoevropské jazyky Rozdělení slovanských jazyků

Národní jazyk a jeho útvary

Počet hodin:2

výstupy	učivo
rozliší spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	Národní jazyk, obecná čeština, dialekty, slang, argot

Hlavní principy českého pravopisu

Počet hodin:8

výstupy	učivo
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	Základní pravopisné jevy, normativní příručky ČJ, internetové příručky ČJ

Obecné poučení o slohu, slohové postupy a útvary, slohotvorní činitele

Počet hodin:3

výstupy	učivo
rozliší a vhodně uplatní slohové postupy rozliší funkční styly a rozpozná je v projevech mluvených i psaných rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	Slohové postupy, slohové útvary, slohotvorní činitele

Projevy prostě-sdělovací, jejich základní znaky,

postupy a prostředky, krátké informační útvary

Počet hodin:4

výstupy	učivo
<p>posoudí slovní zásobu, syntax i kompozici informačních útvarů</p> <p>rozliší funkční styly a rozpozná je v projevech mluvených i psaných</p> <p>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</p> <p>orientuje se ve výstavbě textu</p> <p>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</p> <p>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</p>	<p>Charakteristika prostě-sdělovacích projevů, jazykové prostředky, útvary</p>

Vypravování

Počet hodin:4

výstupy	učivo
<p>vystihne charakteristické znaky vypravování</p> <p>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</p> <p>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</p> <p>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</p> <p>posoudí kompozici vypravování, jeho slovní zásobu a skladbu</p>	<p>Charakteristické znaky vypravování, kompozice, jazykové prostředky vypravování</p>

Tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby

Počet hodin:5

výstupy	učivo
<p>adekvátně využívá emocionální a emotivní stránky projevu, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní i negativní</p> <p>rozliší spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</p>	<p>Struktura slova, odvozování, skládání, zkracování</p>

Práce s jazykovými příručkami

Počet hodin:1

výstupy	učivo
<p>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</p>	<p>Slovníky a jejich druhy, normativní příručky ČJ a jejich praktické využití</p>

Slohové práce

Počet hodin:4

výstupy	učivo
<p>rozliší a vhodně uplatní slohové postupy</p> <p>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého</p>	<p>Slohové práce</p>

<p>pravopisu rozliší spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci orientuje se ve výstavbě textu v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</p>	
--	--

2. ročník, 3 h týdně, povinný

České národní obrození

Počet hodin:8

výstupy	učivo
<p>text interpretuje a debatuje o něm samostatně vyhledává informace zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky samostatně zpracovává informace</p>	<p>Historické souvislosti Etapy Národního obrození Jazykověda Poezie Divadlo</p>

Romantismus

Počet hodin:10

výstupy	učivo
<p>zná základní umělecké směry daného období, jejich hlavní představitele a stěžejní díla text interpretuje a debatuje o něm při rozboru literárních textů uplatňuje znalosti z literární teorie zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období samostatně vyhledává informace zhodnotí význam daného autora nebo literárního díla pro dobu vzniku i pro současnost zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky samostatně zpracovává informace</p>	<p>Historické souvislosti, znaky umění, významní představitelé a památky Romantismus ve světové literatuře Romantismus v české literatuře</p>

Literární skupiny 2.poloviny 19.století

Počet hodin:10

výstupy	učivo
<p>text interpretuje a debatuje o něm vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi samostatně vyhledává informace zhodnotí význam daného autora nebo literárního díla pro dobu vzniku i pro současnost zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů,</p>	<p>Historické souvislosti Májovci Ruchovci Lumírovci Generace Národního divadla</p>

umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky	
--	--

Realismus

Počet hodin:15

výstupy	učivo
zná základní umělecké směry daného období, jejich hlavní představitele a stěžejní díla text interpretuje a debatuje o něm při rozboru literárních textů uplatňuje znalosti z literární teorie zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období samostatně vyhledává informace zhodnotí význam daného autora nebo literárního díla pro dobu vzniku i pro současnost	Historické souvislosti, znaky umění, významní představitelé a památky Kritický realismus ve světové literatuře Kritický realismus v české literatuře

Moderní poezie 19.století

Počet hodin:9

výstupy	učivo
zná základní umělecké směry daného období, jejich hlavní představitele a stěžejní díla text interpretuje a debatuje o něm vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	E.A.Poe Prokletí básníci W.Whitman

Umělecké směry na přelomu 19. a 20. století

Počet hodin:9

výstupy	učivo
text interpretuje a debatuje o něm při rozboru literárních textů uplatňuje znalosti z literární teorie vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl samostatně vyhledává informace	Historické souvislosti, znaky umění, významní představitelé a památky Česká moderna Generace buřičů

Vývoj spisovného jazyka českého a vývojové tendence současné češtiny Počet hodin:5

výstupy	učivo
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny	Vývoj ČJ, pravopisu, vývojové tendence češtiny

Administrativní styl a jednoduché úřední projevy

Počet hodin:5

výstupy	učivo
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a	Životopis

skladbu sestaví základní projevy administrativního stylu vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	Úřední dopis Formální úprava písemných projevů
--	---

Vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické a dialogické, formální a neformální, připravené i nepřipravené

Počet hodin:5

výstupy	učivo
řídí se zásadami správné výslovnosti uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska přednese krátký projev ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)	Vyjadřování přímé a zprostředkované, monolog, dialog, vyjadřování formální a neformální, připravené a nepřipravené

Zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka, základy fonetiky, technika mluveného slova. Druhy řečnických projevů.

Počet hodin:4

výstupy	učivo
přednese krátký projev orientuje se v hláskoslovném systému ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Soustava českých hlásek Zvuková stránka slova, věty Spisovná výslovnost

Základy morfologie - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce

Počet hodin:10

výstupy	učivo
používá správné gramatické tvary a konstrukce	Slovní druhy a přechody mezi nimi, gramatické kategorie, vývojové tendence.

Popis, charakteristika

Počet hodin:5

výstupy	učivo
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka vhodně používá jednotlivé slohové postupy a zá-	Popis -prostý, umělecký, odborný Charakteristika

kladní útvary	
---------------	--

Slohové práce	Počet hodin:4
výstupy	učivo
orientuje se ve výstavbě textu uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	Slohové práce

3. ročník, 3 h týdně, povinný

Literatura 1. poloviny 20. století	Počet hodin:3
výstupy	učivo
samostatně vyhledává informace v této oblasti	Charakteristika období

Světová literatura	Počet hodin:30
výstupy	učivo
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi samostatně vyhledává informace v této oblasti text interpretuje a debatuje o něm při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	Avantgardní umělecké směry Próza mezi válkami - americká, anglická, francouzská, ruská, v německy mluvících zemích Divadlo a dramatická umění

Česká literatura	Počet hodin:32
výstupy	učivo
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace vyjádří vlastní prožitky z recepce daných umělec-	Poezie - proletářská poezie, poetismus, surrealismus Tematická rozmanitost meziválečné prózy - proud demokratický, levicový, katolický, pátečníci, legionáři Moderní a avantgardní divadlo

kých děl vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi samostatně vyhledává informace v této oblasti text interpretuje a debatuje o něm při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	Literatura během okupace
--	--------------------------

Základy syntaxe

Počet hodin:13

výstupy	učivo
orientuje se ve výstavbě textu uplatní ve svém vyjadřování znalosti ze skladby	Druhy vět Výpověď a věta Větné členy Nepravidelnosti větného členění

Informační výchova

Počet hodin:4

výstupy	učivo
zaznamenává bibliografické údaje má přehled o knihovnách a jejich službách zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů samostatně zpracovává informace vypracuje anotaci nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	Knihovna, internet, tisk Rešerše, anotace, resumé

Publicistika

Počet hodin:9

výstupy	učivo
má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) má přehled o základních publicistických žánrech	Postupy a prostředky publicistického stylu Útvary publicistického stylu

Styl reklamy

Počet hodin:4

výstupy	učivo
vystihne základní prostředky reklamy	Prostředky reklamy Funkce reklamy a její vliv na životní styl

Slohové práce

Počet hodin:4

výstupy	učivo
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby orientuje se ve výstavbě textu uplatní ve svém vyjadřování znalosti ze skladby odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	Slohové práce

4. ročník, 3 h týdně, povinný

Literatura 2. pol.20. stol

Počet hodin:2

výstupy	učivo
samostatně vyhledává informace v této oblasti	Charakteristika období

Světová literatura

Počet hodin:28

výstupy	učivo
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl samostatně vyhledává informace v této oblasti text interpretuje a debatuje o něm	Hlavní směry v próze - existencialismus, neorealismus, rozhněvaní mladí muži, beatnici, klasická anglická detektivka, postmodernismus, magický realismus, sci - fi Divadlo a představitelé dramatu

Česká literatura

Počet hodin:30

výstupy	učivo
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl samostatně vyhledává informace v této oblasti text interpretuje a debatuje o něm navštěvuje divadelní představení a umí je interpretovat má přehled o kulturním dění ve svém městě i v regionu	Vývoj poezie a prózy v letech 1945 - 1948 Vývoj poezie a prózy v letech 1948 - 1968 Vývoj poezie a prózy v době normalizace - literatura oficiální, samizdatová, exilová Vývoj poezie a prózy po roce 1989 Divadlo a dramatické umění

Úvaha, kritika

Počet hodin:5

výstupy	učivo
<p>využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</p> <p>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</p> <p>vystihne charakteristické znaky úvahy</p> <p>posoudí kompozici úvahy, její slovní zásobu a skladbu</p>	Znaky úvahy, jazykové prostředky, kritika, recenze

Obecná jazykověda

Počet hodin:3

výstupy	učivo
<p>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</p> <p>má přehled o předmětu zkoumání jednotlivých jazykovědných disciplín</p>	<p>Přehled jazykovědných disciplín</p> <p>Přehled vývoje jazykovědy</p> <p>Norma a kodifikace</p>

Zpětná reprodukce textu a jeho transformace do jiné podoby

Počet hodin:8

výstupy	učivo
<p>vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</p> <p>rozumí obsahu textu i jeho části</p> <p>pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</p>	Porozumění textu, reprodukce textu, jazykové prostředky

Společenská kultura a kultura osobního projevu

Počet hodin:5

výstupy	učivo
<p>vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</p> <p>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</p> <p>ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</p> <p>přednese krátký projev</p> <p>vhodně používá mimojazykové prostředky komunikace</p> <p>orientuje se v pravidlech vhodného vyjadřování a vystupování, volí adekvátní komunikační strategie</p> <p>orientuje se v nabídce kulturních institucí</p> <p>porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</p>	<p>Normy kulturního vyjadřování</p> <p>Komunikační situace a strategie</p> <p>Kultivovanost osobního projevu</p>

popíše vhodné společenské chování v dané situaci vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi	
--	--

Základy řečnického stylu

Počet hodin:5

výstupy	učivo
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi přednese krátký projev vhodně používá mimojazykové prostředky komunikace orientuje se v pravidlech vhodného vyjadřování a vystupování, volí adekvátní komunikační strategie	Druhy řečnických projevů Řečnický výcvik

Slohová práce

Počet hodin:4

výstupy	učivo
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka vystihne charakteristické znaky úvahy posoudí kompozici úvahy, její slovní zásobu a skladbu má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	Slohové práce

6.1.2. Anglický jazyk I. (Cizí jazyk I.)

Osnova učebního předmětu:	Anglický jazyk (Cizí jazyk I.)
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	12/387 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1.9.2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Vzdělávání v anglickém jazyce se podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti. Cílem je osvojení praktických řečových dovedností cizího jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života a také nácvik všech dovedností, které jsou nezbytné pro složení maturitní zkoušky. Dalším cílem je příprava k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci, včetně přístupu k informačním zdrojům a k rozšíření znalostí o světě. Vzdělání směřuje také k tomu, aby žáci dovedli uplatňovat vhodné společenské normy při prvním kontaktu se zákazníky, používat základní slovní obraty zvoleného oboru a jednoduchým způsobem tak komunikovat se zákazníky. V průběhu jazykové přípravy si žáci osvojí takové výstupní úrovně komunikativních jazykových kompetencí, které odpovídají výstupní úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Navazujeme na RVP základních škol.

Charakteristika učiva:

Ve výuce je přiměřeně používán rozsah jazykových prostředků, tj. slovní zásoby, mluvnice, zvukové a grafické stránky anglického jazyka. Žáci se naučí pracovat s anglickým textem, komunikovat v rámci mluveného i písemného projevu na všeobecná i odborná témata a seznámí se se základními informacemi o životě v anglicky mluvících zemích. Učivo v předmětu anglický jazyk je východiskem pro předmět konverzace v anglickém jazyce. Učivo přesahuje do předmětů základy společenských věd, etická výchova a informační a komunikační technologie.

Pojetí výuky:

V předmětu jsou používány různé formy výuky (individuální, párová, skupinová a hromadná) pro zvyšování komunikativních kompetencí žáků. Žákům je dáván prostor pro uplatnění jejich jazykových a řečových dovedností. Důležitou a nedílnou součástí výuky je používání čtených a poslechových textů, které mají rovněž výchovnou a poznávací funkci a které slouží jako výchozí bod pro následné komunikační situace. Žáci mají tři hodiny anglického jazyka týdně ve všech ročnících.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritéria hodnocení vycházejí z klasifikačního řádu školy a z bodu 10 švp. Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok a jsou hodnoceni nejenom podle stupně obsahového zvládnutí učiva, ale rovněž podle svých schopností jazykové interakce, aktivního zapojení do individuální a skupinové práce a přístupu k plnění studijních povinností.

Klíčové kompetence

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Kompetence k učení:

- ovládá různé techniky učení, má pozitivní vztah k učení
- efektivně pracuje s textem, vyhledává a zpracovává informace, je čtenářsky gramotný, s porozuměním poslouchá projevy, pořizuje si poznámky

Komunikativní kompetence:

- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace
- má jazykovou způsobilost pro komunikaci v cizojazyčném prostředí

Personální a sociální kompetence:

- pracuje v týmu, přijímá a zodpovědně plní svěřené úkoly, přispívá k práci skupiny vlastními podněty, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem

Průřezová témata:

Člověk a svět práce – žák diskutuje o profesích, svých profesních plánech do budoucna a rozvíjí si odbornou slovní zásobu daného oboru v cizím jazyce

Člověk a životní prostředí - žák získá stručný přehled o globálních problémech a ochraně životního prostředí

Informační a komunikační technologie - žák umí napsat e-mail v cizím jazyce, vyplnit on-line formulář, v rámci odborných témat si rozšiřuje odbornou slovní zásobu v oblasti informačních a komunikačních technologií prostřednictvím četby odborných textů, zpracováním referátů a jejich následné prezentaci.

Občan v demokratické společnosti - žák se prostřednictvím poslechovéch i tištěných textů seznamuje s principy fungování demokratické společnosti v anglicky mluvících zemích a srovnává je s fungováním naší společnosti.

1.ročník, 3 h týdně, povinný volitelný (Cizí jazyk I.)

Co už umím

Počet hodin: 13

výstupy	učivo
porozumí školním a pracovním pokynům vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech zaznamenává vzkazy volajících	Gramatika: sloveso „ to be“, „ have / have got“ a „ can“, zájmena osobní, přivlastňovací a předmětná, existenční vazba „there is / are“, frekvenční příslovce, rozkazovací způsob Komunikační situace: pozdravy a představování, domov a jeho vybavení, aktivity, město, obchody a nakupování, určování času, oblékání

Volný čas

Počet hodin: 14

výstupy	učivo
porozumí školním a pracovním pokynům vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	Gramatika: přítomný čas prostý v otázce, kladné a záporné větě, sloveso „like“ + -ing Komunikační situace: aktivity a trávení volného času, školní předměty Písemný projev: osobní e-mail

Domov

Počet hodin: 15

výstupy	učivo
překládá text a používá slovníky i elektronické	Gramatika: přítomný čas průběhový pro vyjádření

<p>pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</p>	<p>současného děje, rozdíl mezi přítomným časem prostým a přítomným časem průběhovým Komunikační situace: domácí práce, plány do budoucna Písemný projev: e-mail – příprava oslavy</p>
---	--

Popis lidí

Počet hodin: 14

výstupy	učivo
<p>překládá text a používá slovníky i elektronické pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</p>	<p>Gramatika: minulý čas prostý slovesa „to be“, pravopis pravidelných sloves v minulém čase, kladné a záporné věty v minulém čase prostém Komunikační situace: popis osob a minulých událostí</p>

Lidé a sport

Počet hodin: 15

výstupy	učivo
<p>překládá text a používá slovníky i elektronické požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</p>	<p>Gramatika: minulý čas prostý nepravidelných sloves, otázky a krátké odpovědi v minulém čase prostém, časové výrazy Komunikační situace: sport, sportovní vybavení Písemný projev: popis víkendu</p>

Povolání

Počet hodin: 14

výstupy	učivo
<p>překládá text a používá slovníky i elektronické vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech zapojuje se do hovoru bez přípravy požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</p>	<p>Gramatika: vyjadřování povinnosti (have to, has to/ don't have to, doesn't have to) Komunikační situace: povolání, práce, peníze, budoucí kariéra Písemný projev: popis povolání</p>

Stravování

Počet hodin: 14

výstupy	učivo
---------	-------

<p>porozumí školním a pracovním pokynům vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech zapojuje se do hovoru bez přípravy požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</p>	<p>Gramatika: počitatelná a nepočitatelná podstatná jména, some/any, much/many Komunikační situace: názvy jídel, pití, návštěva restaurace, zdravá strava Písemný projev: text na téma stravování a fitness</p>
---	---

2. ročník, 3 h týdně, povinný volitelný (Cizí jazyk I.)

Učíme se jazyky

Počet hodin: 11

výstupy	učivo
<p>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskutuje rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu vypravuje jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</p>	<p>Gramatika: stupňování přídavných jmen Komunikační situace: porovnání věcí, výuka jazyků, jazyk teenagerů Písemný projev: text na téma můj mateřský jazyk a dopis příteli o kurzu anglického jazyka</p>

Prázdniny a dovolená

Počet hodin: 13

výstupy	učivo
<p>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskutuje rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</p>	<p>Gramatika: přítomný čas průběhový pro vyjádření budoucnosti Komunikační situace: plánování prázdnin, aktivity na dovolené, cestovní brožury Písemný projev: email o výletě</p>

Budoucnost

Počet hodin: 13

výstupy	učivo
<p>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskutuje rodilých mluvčích pronášeným ve</p>	<p>Gramatika: will / won't Komunikační situace: předpovídání budoucnosti, odhadování budoucnosti Písemný projev: text na téma Jaká bude budouc-</p>

standardním hovorovém tempu vypravuje jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	nost
--	------

Překážky v našem životě

Počet hodin: 13

výstupy	učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu vypravuje jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	Gramatika: „too“ + přídavná jména, příslovce Komunikační situace: překonání obtížných životních situací, boj o přežití, předpověď počasí Písenný projev: email - rada příteli

Sliby

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
umí nalézt v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace rozpoznává význam obecných sdělení a hlášení	Gramatika: použití vazby "going to", účelové věty, „must / musn't“, předložky Komunikační situace: hovoříme o záměrech, Silvestr Písenný projev: email o oslavě Nového roku

Statečnost

Počet hodin: 13

výstupy	učivo
umí nalézt v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace rozpoznává význam obecných sdělení a hlášení čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu vypravuje jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	Gramatika: první typ podmínkové věty („when“ a „if“), přídavná jména s koncovkou „-ed“ a „-ing“ Komunikační situace: statečnost, hrdinství Písenný projev: popis filmu, knihy nebo televizního pořadu

Cestování

Počet hodin: 13

výstupy	učivo
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu rozpoznává význam obecných sdělení a hlášení	Gramatika: „should / should't“, otázka typu „Whatlike?“ Komunikační situace: vyjádření vlastního názoru, poskytnutí rady, popis osobnosti, zvyky a tradice ve světě, Velká Británie Písenný projev: email – tipy pro turisty

vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	
---	--

Rekordy	Počet hodin: 11
výstupy	učivo
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu rozpoznává význam obecných sdělení a hlášení vyplňuje jednoduchý neznámý formulář vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných	Gramatika: předpřítomný čas prostý + „ever, never“ Komunikační situace: životní zkušenosti, světové rekordy Písemný projev: email o návštěvě Los Angeles

3. ročník, 3 h týdně, povinný volitelný (Cizí jazyk I.)

Seznamte se	Počet hodin: 15
výstupy	učivo
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	Gramatika: opakování časů, tvorba otázek Komunikační situace: hledání v dvojjazyčném slovníku, běžné společenské výrazy při setkání a loučení Písemný projev: charakteristika přítele

Naše životy	Počet hodin: 14
výstupy	učivo
sděluje a zdůvodňuje svůj názor při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	Gramatika: přítomný čas prostý a průběhový, sloveso "have" Komunikační situace: intonace vět, vedení konverzace Písemný projev: e-mail

Co se stalo?	Počet hodin: 14
výstupy	učivo
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	Gramatika: minulý čas prostý a průběhový Komunikační situace: vázání slov ve větě Písemný projev: příběh

Nakupování

Počet hodin: 15

výstupy	učivo
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele řeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí uplatňuje různé techniky čtení textu	Gramatika: vyjádření množství, dotaz na množství, some/any, neurčitá zájmena, určitý a neurčitý člen Komunikační situace: zdvořilostní obraty, nakupování Písemný projev: pohled Téma: nakupování

Moje plány

Počet hodin: 14

výstupy	učivo
sděluje a zdůvodňuje svůj názor řeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	Gramatika: slovesa pojící se s infinitivem a gerundiem, vyjádření budoucnosti Komunikační situace: intonace při zvolání, řešení problému Písemný projev: vyplňování formuláře

Nejlepší věc v mém životě

Počet hodin: 14

výstupy	učivo
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika vyhledává, formuluje a zaznamenává informace nebo fakta týkající se studovaného oboru uplatňuje různé techniky čtení textu ověřuje si i sděluje získané informace písemně sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	Gramatika: vyjádření kvality, stupňování přídavných jmen, srovnávání Komunikační situace: zjemňování vyjádření, rezervace online, prohlídka pamětihodností a zajímavých míst Písemný projev: popis místa Téma: vzdělávání

Elektrotechnika

Počet hodin: 7

výstupy	učivo
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené odhaduje význam neznámých výrazů podle kon-	Elektrotechnická zařízení Odborné texty, manuály Odborná slovní zásoba

<p>textu a způsobu tvoření přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ověří si i sdělí získané informace písemně</p>	Televizní a radiová technika
---	------------------------------

Počítač	Počet hodin:6
výstupy	učivo
<p>přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru uplatňuje různé techniky čtení textu</p>	<p>Popis a použití osobního počítače Úkony prováděné na počítači Internet</p>

4. ročník, 3 h týdně, povinný volitelný (Cizí jazyk I.)

Slavní	Počet hodin: 14
výstupy	učivo
<p>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</p>	<p>Gramatika: předpřítomný a minulý čas, vyjádření trvání děje, přehled časů Komunikační situace: přízvuk slova, rozhovor s osobnostmi Psaný projev: životopis</p>

Zdraví	Počet hodin: 14
výstupy	učivo
<p>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače zapojuje se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu přeformuluje a objasňuje pronesené sdělení a</p>	<p>Gramatika: modální slovesa Komunikační situace: u lékaře Písemný projev: formální a neformální výrazy v dopise a v e-mailu Téma: zdraví</p>

zprostředkovává informaci dalším lidem používá stylisticky vhodné obraty umožňující ne- konfliktní vztahy a komunikaci	
--	--

Dovolená

Počet hodin: 13

výstupy	učivo
zaznamenává písemně podstatné myšlenky a informace z textu, formuluje vlastní myšlenky a vytváří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis vyjadřuje písemně svůj názor na text prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	Gramatika: časové spojky a spojovací výrazy, podmínkové věty Komunikační situace: nasměrování na místo Písemný projev: podávání argumentů Téma: turistické zajímavosti o rodném městě

Svět se mění

Počet hodin: 13

výstupy	učivo
zaznamenává písemně podstatné myšlenky a informace z textu, formuluje vlastní myšlenky a vytváří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis vyjadřuje písemně svůj názor na text přeformuluje a objasňuje pronesené sdělení a zprostředkovává informaci dalším lidem používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	Gramatika: trpný rod Komunikační situace: telefonování Písemný projev: hodnocení knihy nebo filmu

Budoucnost světa

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
zapojuje se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu přeformuluje a objasňuje pronesené sdělení a zprostředkovává informaci dalším lidem prokazuje faktické znalosti především	Gramatika: podmínkové věty, modální slovesa Komunikační situace: důrazná prohlášení a zvolání, udílení rady, doporučení Téma: životní prostředí

o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	
---	--

Zkus to nejlepší

Počet hodin: 13

výstupy	učivo
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	Gramatika: předpřítomný čas průběhový, rozdíl mezi předpřítomným časem prostým a průběhovým Komunikační situace: běžné každodenní společenské situace

WWW stránky

Počet hodin:6

výstupy	učivo
zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	Tvorba a využití webových stránek Multimedia E-commerce

Informační technologie

Počet hodin:5

výstupy	učivo
zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	Informační technologie Programování a programy Kariéra v oborech informačních technologií

6.1.3. Německý jazyk I. (Cizí jazyk I.)

Osnova učebního předmětu:	Německý jazyk (Cizí jazyk I.)
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	12/387 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1.9.2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Výuka cizích jazyků je významnou součástí všeobecného vzdělávání žáků. Rozšiřuje a prohlubuje jejich komunikativní

kompetence, kulturní rozhled a vytváří základ pro další jazykové a profesní zdokonalování. Rozvíjí a zdokonaluje praktické řečové dovednosti, které žáci získali na základní škole. Znalost cizího jazyka usnadňuje žákům přístup k informačním zdrojům a obohacuje jejich znalosti o světě.

Formuje osobnost žáka, učí jej vnímat jiné kultury, srovnávat životní podmínky u nás a u jiných národů. Aktivní znalost cizího jazyka je v současné době nezbytná i z hlediska globálního, protože přispívá k účinné a bezprostřední komunikaci.

Vzdělávání v německém jazyce směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností odpovídající stupnici B1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Charakteristika učiva:

Obsahem výuky je systematické rozvíjení řečových dovedností receptivních, produktivních a interaktivních. Rozsah produktivní slovní zásoby tvoří 500 - 600 lexikálních jednotek za rok. Žák se učí základní gramatické struktury, tvarosloví a stavbu německé věty a souvětí. Na základě zvládnutí slovní zásoby (též i odborné) a gramatických pravidel dokáže komunikovat na různá témata (já a moje rodina, osobní vztahy, domov, ubytování, bydlení, volný čas, prázdniny, region), řešit různé komunikační situace (získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní). Zároveň si rozšiřuje geografické poznatky a porovnává je s realitami České republiky.

Rozsah výuky činí 3 vyučovací hodiny týdně po celou dobu studia a ve 3. a 4. ročníku je možný výběr Konverzace v německém jazyce s jednohodinovou dotací.

Řečové dovednosti

- společenské a zdvořilostní obraty
- vyjádření odůvodnění a obhájení postoje (souhlas, nesouhlas, odmítnutí, zákaz)
- pokyn k činnosti (žádost, přání, prosba, nabídka)
- vlastní písemný projev (vzkaz, pozdrav, přání, blahopřání, osobní dopis, úřední dopis)
- delší písemný projev (vypravování, popis, úvaha)
- stručné zaznamenání čteného textu nebo ústního projevu.

Tématické okruhy

- domov, rodina
- mezilidské vztahy, můj přítel
- kultura a umění
- sport a volný čas
- obchody, nákupy a služby
- bydlení
- jídlo a stravování
- péče o zdraví

- cestování a doprava
- škola a studium
- moje povolání
- životní prostředí
- podnebí, počasí a roční doba
- Česká republika a Praha

Reálie německy mluvících zemí

- geografické údaje, historie, současná charakteristika
- život v dané zemi (tradice a zvyky)
- literatura a umění

Tématické okruhy odborné

- práce a zaměstnání, příprava na povolání, hledání zaměstnání
- osobní a úřední dopis
- fax, e-mail

Pojetí výuky:

V předmětu jsou používány různé formy výuky (individuální, párová, skupinová a hromadná) pro zvyšování komunikativních kompetencí žáků. Žákům je dáván prostor pro uplatnění jejich jazykových a řečových dovedností. Důležitou a nedílnou součástí výuky je používání čtených a poslechových textů, které mají rovněž výchovnou a poznávací funkci a které slouží jako výchozí bod pro následné komunikační situace.

Hodnocení výsledů žáků:

Kritéria hodnocení vycházejí z klasifikačního řádu školy a z bodu 10 švp. Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok a jsou hodnoceni nejenom podle stupně obsahového zvládnutí učiva, ale rovněž podle svých schopností jazykové interakce, aktivního zapojení do individuální a skupinové práce a přístupu k plnění studijních povinností.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí:

Komunikativní kompetence

Žák komunikuje v rámci základních témat, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, obhájí své názory a postoje, ale respektuje názory druhých. Přiměřeně komunikuje o své odbornosti. Efektivně pracuje s německým textem, včetně odborného, získává informace o světě a tyto poznatky používá ke komunikaci. Pracuje se slovníkem, jazykovými příručkami a dalšími zdroji v německém jazyce včetně internetu.

Personální kompetence

Žák by měl přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, pracovat v týmu. Přijímat bez předsudků jinou kulturu, připustit hodnocení svých výsledků.

Kompetence řešit úkoly

Žák porozumí zadanému úkolu, stanoví jádro problému, dokáže získané informace využít k řešení problému

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií

Během výuky využívají žáci svých znalostí z předmětu Výpočetní technika. Žák najde potřebné informace na internetu dle zadaného tématu.

Realizace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti:

Žáci jsou vedeni k tomu, aby čerpali informace z masmédií, tyto informace využili, zhodnotili a vytvořili si svůj vlastní názor. Naučili se být tolerantní a měli by odolávat myšlenkové manipulaci.

Člověk a životní prostředí:

Během výuky se pracuje s texty, které se zabývají touto problematikou. Žáci si osvojí potřebnou slovní zásobu, aby dokázali na dané téma hovořit a zaujmout postoj.

Člověk a svět práce:

Žáci jsou vedeni k tomu, aby se dokázali uplatnit na trhu práce. Žák napíše životopis, popř. žádost o zaměstnání.

Žáci si vyzkouší modelový rozhovor mezi zaměstnavatelem a uchazečem o zaměstnání. Žák se učí prezentovat svůj názor před celou třídou.

1. ročník, 3 h týdně, povinný volitelný (Cizí jazyk I.)

Představování

Počet hodin: 15

výstupy	učivo
porozumí školním a pracovním pokynům pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	Člen Časování sloves Sloveso sein Skloňování podstatných jmen Zápor Sloveso haben Číslovky

Nákupy, oslava narozenin

Počet hodin: 15

výstupy	učivo
porozumí školním a pracovním pokynům pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem přeloží text a používá slovníky i elektronické zapojí se do hovoru bez přípravy	Předložky se 3. a 4. pádem Skloňování zájmen Pořadí předmětů ve větě Nepřímý pořádek slov

Jídlo, v restauraci

Počet hodin: 15

výstupy	učivo
porozumí školním a pracovním pokynům pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem přeloží text a používá slovníky i elektronické zapojí se do hovoru bez přípravy vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	Prívlastňovací zájmena a zájmeno svůj Slovesa se změnou kmeneRR Rozkazovací způsob Časové údaje

Bydlení

Počet hodin: 18

výstupy	učivo
porozumí školním a pracovním pokynům pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	Slabé skloňování podstatných jmen Množné číslo Předložky se 3. a 4. pádem

přeloží text a používá slovníky i elektronické zapojí se do hovoru bez přípravy vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	Vazba <i>es gibt</i>
--	----------------------

Jídlo, pití a vaření

Počet hodin:18

výstupy	učivo
porozumí školním a pracovním pokynům pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem přeloží text a používá slovníky i elektronické zapojí se do hovoru bez přípravy vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení zaznamená vzkazy volajících	<i>Zájmeno dieser, jeder</i> Způsobová slovesa Označení míry a hmotnosti Předpona <i>un-</i> Odpověď <i>doch</i>

Plán týdne

Počet hodin:18

výstupy	učivo
porozumí školním a pracovním pokynům pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem přeloží text a používá slovníky i elektronické zapojí se do hovoru bez přípravy vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení zaznamená vzkazy volajících	Slovesa s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami Slovesa typu <i>unterhalten, einladen</i> Časové údaje

2. ročník, 3 h týdně, povinný volitelný (Cizí jazyk I.)

Cestování, Německo

Počet hodin:17

výstupy	učivo
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu rozpozná význam obecných sdělení a hlášení čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Stupňování přídavných jmen a příslovcí Zeměpisná jména Souřadící spojky a bezspojkové věty

vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	
--	--

Škola, povolání, Vídeň

Počet hodin:17

výstupy	učivo
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace rozpozná význam obecných sdělení a hlášení vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích vyplní jednoduchý neznámý formulář	Sloveso werden Préteritum Zájmeno jemand Zápor nichts, niemand, nie

Volný čas a koníčky

Počet hodin:15

výstupy	učivo
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	Perfektum Přítomný čas sloves zakončených na <i>-eln, -ern</i> Podmět <i>man, es</i> <i>Allein, selbst</i>

Zdraví, tělo

Počet hodin:17

výstupy	učivo
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace rozpozná význam obecných sdělení a hlášení čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	1. budoucí čas Slovosled ve vedlejší větě Perfektum způsobových sloves Sloveso tun

Doprava, Švýcarsko

Počet hodin:17

výstupy	učivo
---------	-------

<p>rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace rozpozná význam obecných sdělení a hlášení čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích vyplní jednoduchý neznámý formulář</p>	<p>Vazby sloves, podstatných a přídavných jmen Zájmenná příslovce Wie a als při srovnání</p>
---	--

Zaměstnání, pracovní nabídky

Počet hodin: 16

výstupy	učivo
<p>rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace rozpozná význam obecných sdělení a hlášení čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích vyplní jednoduchý neznámý formulář</p>	<p>Shrnutí učiva 2. ročníku</p>

3. ročník, 3 h týdně, povinný volitelný (Cizí jazyk I.)

Kultura, divadlo

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
<p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené sdělí a zdůvodní svůj názor při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</p>	<p>Souvětí souřadné a podřadné Spojky</p>

Móda

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
<p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</p> <p>přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</p> <p>sdělí a zdůvodní svůj názor</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</p> <p>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</p>	Skloňování přídavných jmen

Obchodní dům

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
<p>přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</p> <p>sdělí a zdůvodní svůj názor</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</p> <p>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</p>	<p>Neurčitá zájmena</p> <p>Zápor v němčině</p>

Praha

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
<p>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p> <p>přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</p> <p>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</p>	<p>Řadové číslovky</p> <p>Směrová příslovce</p>

Bydlení - venkov, město

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
<p>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p> <p>sdělí a zdůvodní svůj názor</p> <p>vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</p>	Závislý infinitiv

vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí ověří si i sdělí získané informace písemně	
---	--

Mezilidské vztahy, vlastnosti

Počet hodin:13

výstupy	učivo
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření sdělí a zdůvodní svůj názor při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ověří si i sdělí získané informace písemně	Ukazovací zájmena Zájmeno <i>einander</i> Předložky s 2. pádem

Četba, kultura

Počet hodin:14

výstupy	učivo
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ověří si i sdělí získané informace písemně	Erich Maria Remarque - dílo

Elektronické obory

Počet hodin:6

výstupy	učivo
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	Pasivní, aktivní prvky Zesilovače, oscilátory Odborná slovní zásoba a texty

Měřicí přístroje

Počet hodin:6

výstupy	učivo
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	Voltmetr, ampérmetr Analogové a digitální měřicí přístroje Odborná slovní zásoba, odborné texty

přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ověří si i sdělí získané informace písemně	
--	--

4. ročník, 3 h týdně, povinný volitelný (Cizí jazyk I.)

Sport, svět sportu	Počet hodin: 14
výstupy	učivo
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	Časové údaje Zájmenná příslovce Nepřímé otázky Přirovnávací způsobové věty Vedlejší věty účinkové Věty vztažné
Zdraví, nemoci	Počet hodin: 14
výstupy	učivo
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače vyjádří písemně svůj názor na text zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	Stupňování přídavných jmen v přívlastku, v přísudku Stupňování příslovcí Sloveso <i>tun</i> Tvary příslovcí na - <i>stens</i> , - <i>st</i> Použití <i>machen</i> , <i>tun</i>
Školství	Počet hodin: 12
výstupy	učivo
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis vyjádří písemně svůj názor na text zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	Sloveso <i>werden</i> Určování rodu podst. jmen Infinitivní konstrukce s <i>zu</i> , <i>um...zu</i> Modální částice

Rakousko

Počet hodin:12

výstupy	učivo
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	Zeměpisné názvy, skloňování Přídavná jména odvozená od geografických názvů Jména obyvatel S Slabé skloňování Příčestí minulé a přítomné Zpodstatnělá přídavná jména

Stravování

Počet hodin:12

výstupy	učivo
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	Konjunktiv préterita Opis pomocí würden + infinitiv Skloňování přídavných jmen po nulovém členu Zpodstatnělá přídavná jména

Německo

Počet hodin:12

výstupy	učivo
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	Slovesa s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami Vazby sloves, podst., a příd. jmen Zlomky, desetinná čísla, procenta

Rozhlasová technika

Počet hodin:7

výstupy	učivo
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis vyjádří písemně svůj názor na text zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	Analogový rozhlas, digitální rozhlas Odborná slovní zásoba a odborné texty

Televizní technika

Počet hodin:7

výstupy	učivo
<p>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis vyjádří písemně svůj názor na text zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</p>	<p>Digitální rozhlas, digitální televize Odborná slovní zásoba, odborné texty</p>

6.1.4. Literární seminář

Učební osnova předmětu	Literární seminář
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	1 / 30 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět Literární seminář přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě a ochraně.

Předmět prohlubuje znalosti jazykové a zvláště literární, posunuje je na vyšší úroveň.

Charakteristika učiva:

Literární seminář navazuje na učivo předmětu Český jazyk a literatura, je rozšířeno o nová témata se zaměřením na četbu a rozbor textů.

Žák je tak veden ke čtenářství, umí číst text s porozuměním, reprodukovat ho, interpretovat, zná zásady kulturního čtení. Získává informace z různých zdrojů.

Předmět dále prohlubuje jazykové znalosti a kultivuje jazykový projev žáků. Práce s uměleckým textem je zaměřena především na výchovu k vědomému, kultivovanému čtenářství. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem.

Pojetí výuky:

- hromadná výuka
- skupinová výuka, dvojice
- samostatná práce, která podporuje vlastní aktivitu a kreativitu
- výklad
- práce s textem – čtení s porozuměním
- cvičení

Hodnocení výsledků žáků:

- písemné zkoušení
- samostatné práce
- hodnocení aktivity
- sebehodnocení (Kritéria jsou uvedena též v bodě 10 švp.)

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména kompetence komunikativní a kompetence k učení. Žáci budou vedeni k tomu, aby ovládli různé techniky práce s textem, uměli efektivně vyhledávat a zpracovávat informace. Dále aby uměli srozumitelně, souvisle a jazykově správně formulovat myšlenky, dodržovali kulturu projevu a chování.

Předmět Literární seminář přispívá k rozvoji těchto průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti – žák je veden k tomu, aby uměl klást existenční otázky a hledal na ně odpověď. Váží si duchovních hodnot.

Člověk a životní prostředí – dokáže esteticky a citově vnímat své okolí.

Člověk a svět práce – pracuje s informacemi, vyhledává je, vyhodnocuje a využívá.

4. ročník, 1 h týdně, nepovinný

Světová literatura 1. pol. 20. stol.

Počet hodin 12

výstupy	učivo
rozezná umělecký text od neuměleckého chápe umění jako specifickou výpověď o skutečnosti konkrétní díla klasifikuje podle druhů a žánrů zařazuje typická díla do jednotlivých uměleckých směrů umí vyjádřit vlastní prožitek z uměleckého díla - kniha, film při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teo- rie text interpretuje a debatuje o něm	Literatura anglická, ruská, francouzská, americká - zaměřeno na četbu a rozbor textů

Světová literatura 2. pol. 20. stol.

Počet hodin 12

výstupy	učivo
rozezná umělecký text od neuměleckého chápe umění jako specifickou výpověď o skutečnosti konkrétní díla klasifikuje podle druhů a žánrů zařazuje typická díla do jednotlivých uměleckých směrů umí vyjádřit vlastní prožitek z uměleckého díla - kniha, film při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teo- rie text interpretuje a debatuje o něm	Nové směry po roce 1945 v jednotlivých zemích - četba a rozbor vybraných textů

Vznik a vývoj kinematografie

Počet hodin 4

výstupy	učivo
umí vyjádřit vlastní prožitek z uměleckého díla - kniha, film má přehled o slavných režisérech orientuje se v nabídce nejlepších filmů české ki- nematografie	Éra němého a zvukového filmu Nové směry po roce 1945 Slavní režiséři Česká kinematografie

Systematizace vědomostí

Počet hodin 2

výstupy	učivo
	Přehled a opakování probraného učiva

6.1.5. Anglický jazyk II. (Cizí jazyk II.)

Osnova učebního předmětu:	Anglický jazyk II. (Cizí jazyk II.)
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	8/258 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Vzdělávání v anglickém jazyce jako dalším cizím jazyce zvyšuje adaptabilitu žáků na život v multikulturní společnosti. Cílem je osvojení praktických řečových dovedností anglického jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Dalším cílem je příprava k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům a k rozšíření znalostí o světě a osvojení si základní odborné terminologie. V průběhu jazykové přípravy si žáci osvojí takové výstupní úrovně komunikativních jazykových kompetencí, které odpovídají výstupní úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Charakteristika učiva:

Ve výuce je přiměřeně používán rozsah jazykových prostředků, tj. slovní zásoby, mluvnice, zvukové a grafické stránky daného jazyka. Žáci se naučí pracovat s cizojazyčným textem, komunikovat v rámci mluveného i písemného projevu na jednoduchá všeobecná i odborná témata a osvojí si základní faktografické znalosti týkající se země, v níž se jazyk používá. Učivo přesahuje do předmětů základy společenských věd, etická výchova a informační a komunikační technologie.

Pojetí výuky:

V předmětu jsou používány různé formy výuky (individuální, párová, skupinová a hromadná) pro zvyšování komunikativní kompetencí žáků. Žákům je dáván prostor pro uplatnění jejich jazykových a řečových dovedností. Důležitou a nedílnou součástí výuky je používání čtených a poslechových textů, které mají rovněž výchovnou a poznávací funkci a které slouží jako výchozí bod pro následné komunikativní situace. Žáci mají dvě povinné hodiny anglického jazyka týdně v prvním a druhém ročníku ve třetím a čtvrtém ročníku mají týdně dvě nepovinné hodiny.

Hodnocení výsledů žáků:

Kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu školy a z bodu 10 švp. Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok a jsou hodnoceni nejenom podle stupně obsahového zvládnutí učiva, ale rovněž podle svých schopností jazykové interakce, aktivního zapojení do individuální a skupinové práce a přístupu k plnění studijních povinností.

Klíčové kompetence:

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Kompetence k učení:

- ovládá různé techniky učení, má pozitivní vztah k učení
- efektivně pracuje s textem, vyhledává a zpracovává informace, je čtenářsky gramotný, s porozuměním poslouchá projevy, pořizuje si poznámky

Komunikativní kompetence:

- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace
- má jazykovou způsobilost pro komunikaci v cizojazyčném prostředí

Personální a sociální kompetence:

- pracuje v týmu, přijímá a zodpovědně plní svěřené úkoly, přispívá k práci skupiny vlastními podněty, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem

Průřezová témata:

Člověk a svět práce – žák diskutuje o profesích, svých profesních plánech do budoucna a rozvíjí si základní odbornou slovní zásobu daného oboru v anglickém jazyce.

Informační a komunikační technologie - žák využívá informační a komunikační technologie jako jednu z možností pro komunikaci v anglickém jazyce

1. ročník, 2 h týdně, povinný volitelný (Cizí jazyk II.)

Představování

Počet hodin: 17

výstupy	učivo
<p>porozumí školním a pracovním pokynům</p> <p>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</p> <p>zaznamená vzkazy volajících</p>	<p>Sloveso "to be"</p> <p>Přivlastňovací zájmena</p> <p>Neurčitý člen</p> <p>Množné číslo</p> <p>Názvy zemí</p> <p>Každodenní předměty</p> <p>Povolání</p> <p>Uvítání a rozloučení</p> <p>Stručná písemná charakteristika</p> <p>Krátký telefonní rozhovor</p>

Rodina

Počet hodin: 16

výstupy	učivo
<p>porozumí školním a pracovním pokynům</p> <p>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</p> <p>pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</p> <p>vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</p>	<p>Otázka a zápor slovesa "to be"</p> <p>Přivlastňovací pád</p> <p>Rodina</p> <p>Základní jídlo a pití</p> <p>Žádost o jídlo v rychlém občerstvení</p> <p>Vyprávění o rodině</p> <p>Osobní e-mail</p>

Každodenní život

Počet hodin: 16

výstupy	učivo
<p>přeloží text a používá slovníky i elektronické</p> <p>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</p> <p>pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</p>	<p>Přítomný čas prostý</p> <p>Povolání</p> <p>Každodenní činnosti</p> <p>Hodiny</p> <p>Otázky na přátele a rodinu</p> <p>Krátký popis</p>

Volný čas

Počet hodin:17

výstupy	učivo
přeloží text a používá slovníky i elektronické zapojí se do hovoru bez přípravy pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	Přítomný čas prostý Volnočasové aktivity Roční období Zdravý životní styl Omluva Vyplňování dotazníku Neformální dopis

2. ročník, 2 h týdně, povinný volitelný (Cizí jazyk II.)

Domov

Počet hodin:17

výstupy	učivo
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	"there is, there are" Otázky na množství Předložky místa "some/any" Ukazovací zájmena Místnosti Nábytek Vybavení bytu Budovy ve městě Jednoduchá navigace na určité místo Popis bytu, domu města, ve kterém bydlím

Dovednosti

Počet hodin:17

výstupy	učivo
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace rozpozná význam obecných sdělení a hlášení vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	"can" v přítomném a minulém čase Minulý čas slovesa "to be" Země a jazyky Volnočasové aktivity Telefonní rozhovory Vyplňování dotazníku Formální dopis

Změny

Počet hodin:16

výstupy	učivo
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	Minulý čas pravidelných a nepravidelných sloves Časové výrazy Číslovky a data Otázky a odpovědi na datum a časové údaje Popis zážitků (prázdniny) Sport

vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	
---	--

Svátky a oslavy

Počet hodin:16

výstupy	učivo
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	Minulý čas prostý "ago" Vztahy Svátky Vynálezy Krátký popis kamaráda

3. ročník, 2 h týdně, nepovinný volitelný (Cizí jazyk II.)

Jídlo

Počet hodin:16

výstupy	učivo
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ověří si i sdělí získané informace písemně	Počítatelná a nepočítatelná podstatná jména "like x would like" "some/any" Vyjadřování množství Potraviny Jídlo Nakupování Nabídky a žádosti Rezervace hotelového pokoje e-mailem

Život ve městě

Počet hodin:16

výstupy	učivo
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené sdělí a zdůvodní svůj názor při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	Stupňování přídavných jmen "have x have got" Popis města a země Udávání směru ve městě Krátké vyprávění o městě

Oblékání

Počet hodin:18

výstupy	učivo
<p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</p> <p>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</p> <p>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</p>	<p>Přítomný čas průběhový</p> <p>Samostatná přivlastňovací zájmena</p> <p>Oblečení</p> <p>Lidské tělo</p> <p>Rozhovor v obchodě</p> <p>Popis osoby</p> <p>Móda</p>

Velká Británie

Počet hodin:8

výstupy	učivo
<p>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</p> <p>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</p> <p>uplatňuje různé techniky čtení textu</p>	<p>Reálie Velké Británie</p>

Počítač a informační technologie

Počet hodin:8

výstupy	učivo
<p>přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</p> <p>vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</p> <p>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</p> <p>používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</p> <p>uplatňuje různé techniky čtení textu</p>	<p>Popis a použití osobního počítače, informační technologie</p> <p>Odborná slovní zásoba</p> <p>Odborné texty</p>

4. ročník, 2 h týdně, nepovinný volitelný (Cizí jazyk II.)

Budoucnost

Počet hodin:17

výstupy	učivo
<p>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</p>	<p>"going to"</p> <p>Účelové věty</p>

<p>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</p> <p>používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</p> <p>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</p>	<p>Počasí Nebezpečné sporty Plány do budoucnosti Žádost o radu Udělení rady</p>
---	---

Vyprávění příběhů

Počet hodin:16

výstupy	učivo
<p>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</p> <p>zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</p> <p>přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</p> <p>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</p> <p>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</p>	<p>Tázací zájmena Tvorba příslovcí Pocity V drogerii Vánoce</p>

Cestování

Počet hodin:17

výstupy	učivo
<p>vyjádří písemně svůj názor na text</p> <p>zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis</p> <p>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země</p> <p>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokul-</p>	<p>Předpřítomný čas Na letišti Vyplňování formuláře Cestování</p>

turní specifika daných zemí	
-----------------------------	--

USA

Počet hodin:5

výstupy	učivo
<p>přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</p> <p>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země</p> <p>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</p>	<p>Reálie Spojených států amerických</p>

WWW stránky

Počet hodin:5

výstupy	učivo
<p>zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</p> <p>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</p> <p>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</p>	<p>odborná slovní zásoba a texty</p> <p>téma: tvorba webových stránek, multimedia, e-commerce</p>

6.1.6. Německý jazyk II. (Cizí jazyk II.)

Osnova učebního předmětu:	Německý jazyk II. (Cizí jazyk II.)
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	8/258 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1.9.2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Vzdělávání v dalším cizím jazyce zvyšuje adaptabilitu žáků na život v multikulturní společnosti. Cílem je osvojení praktických řečových dovedností cizího jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Dalším cílem je příprava k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům a k rozšíření znalostí o světě a osvojení si základní odborné terminologie. V průběhu jazykové přípravy si žáci osvojí takové výstupní úrovně komunikativních jazykových kompetencí, které odpovídají výstupní úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Charakteristika učiva:

Ve výuce je přiměřeně používán rozsah jazykových prostředků, tj. slovní zásoby, mluvnice, zvukové a grafické stránky daného jazyka. Žáci se naučí pracovat s cizojazyčným textem, komunikovat v rámci mluveného i písemného projevu na jednoduchá všeobecná i odborná témata a osvojí si základní faktografické znalosti týkající se zemí, v nichž se jazyk používá.

Pojetí výuky:

V předmětu jsou používány různé formy výuky (individuální, párová, skupinová a hromadná) pro zvyšování komunikativní kompetencí žáků. Žákům je dáván prostor pro uplatnění jejich jazykových a řečových dovedností. Důležitou a nedílnou součástí výuky je používání čtených a poslechových textů, které mají rovněž výchovnou a poznávací funkci a které slouží jako výchozí bod pro následné komunikativní situace.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu školy a z bodu 10 švp. Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok a jsou hodnoceni nejenom podle stupně obsahového zvládnutí učiva, ale rovněž podle svých schopností jazykové interakce, aktivního zapojení do individuální a skupinové práce a přístupu k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Kompetence k učení:

- ovládá různé techniky učení, má pozitivní vztah k učení
- efektivně pracuje s textem, vyhledává a zpracovává informace, je čtenářsky gramotný, s porozuměním poslouchá projevy, pořizuje si poznámky

Komunikativní kompetence:

- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace
- má jazykovou způsobilost pro komunikaci v cizojazyčném prostředí

Personální a sociální kompetence:

- pracuje v týmu, přijímá a zodpovědně plní svěřené úkoly, přispívá k práci skupiny vlastními podněty, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem

Průřezová témata:

Člověk a svět práce – žák diskutuje o profesích, svých profesních plánech do budoucna a rozvíjí si základní odbornou slovní zásobu daného oboru v cizím jazyce.

Informační a komunikační technologie - žák využívá ICT jako jednu z možností pro komunikaci v cizím jazyce

1. ročník, 2 h týdně, povinný volitelný (Cizí jazyk II.)

Seznámení a navázání kontaktů

Počet hodin: 13

výstupy	učivo
porozumí školním a pracovním pokynům požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	Výslovnost, německá abeceda, osobní zájmena v 1. pádě, časování sloves v přítomném čase, vykání x tykání, časování slovesa sein v přítomném čase, pořádek slov v oznamovací a tázací větě. Konverzační téma: Auf der Party

Věk, povolání a bydliště

Počet hodin: 13

výstupy	učivo
porozumí školním a pracovním pokynům požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	Silné skloňování podstatných jmen se členem určitým a neurčitým v jednotném čísle, vynechávání členu u podst. jmen, časování slovesa haben v přítomném čase, zápor nein, nicht, kein, přídavné jméno v přísudku, základní číslovky Konverzační téma: im Hotel

Nakupování, ve městě

Počet hodin: 14

výstupy	učivo
porozumí školním a pracovním pokynům požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	Předložky se 3. a se 4. pádem. Skloňování osobních zájmen; pořadí předmětů v německé větě; nepřímý pořádek slov ve větě oznamovací; skloňování tázacích zájmen wer a was. Konverzační téma: meine Familie

Jídlo a pití, v restauraci

Počet hodin: 14

výstupy	učivo
<p>porozumí školním a pracovním pokynům požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</p> <p>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</p>	<p>Privlastňovací zájmena; vyjadřování českého svůj; časování sloves se změnou kmene v přítomném čase; rozkazovací způsob; určování času.</p> <p>Konverzační téma: im Gasthaus</p>

Popis bytu a domu

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
<p>porozumí školním a pracovním pokynům pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</p> <p>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</p> <p>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</p>	<p>Slabé skloňování podstatných jmen v jednotném čísle; množné číslo podstatných jmen; předložky se 3. a 4. pádem; slovesa stehen x stellen, liegen x legen; vazba es gibt.</p> <p>Konverzační téma: meine Wohnung/ mein Haus</p> <p>Odborná slovní zásoba pro mechaniky: Ausstattung einer Werkstatt</p>

2. ročník, 2 h týdně, povinný volitelný (Cizí jazyk II.)

Plán dne a týdne

Počet hodin: 13

výstupy	učivo
<p>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</p> <p>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</p>	<p>Slovesa s neodlučitelnými předponami; slovesa s odlučitelnými předponami; zvrtná slovesa a jejich časování v přítomném čase; přítomný čas sloves typu unterhalten, einladen; časové údaje; použití frueh und bald.</p> <p>Konverzační téma: Mein Tagesablauf</p>

Cestování a plán cesty

Počet hodin: 13

výstupy	učivo
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	Stupňování přídavných jmen v přísudku; stupňování příslovcí; zeměpisná jména; souřadící spojky; bezspojkové věty. Konverzační téma: Wohin fährst du in Urlaub?

Škola a studium

Počet hodin: 14

výstupy	učivo
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity Vyplní známý jednoduchý formulář	Časování slovesa werden v přítomném čase; préteritum; zájmeno jemand; zápor nichts, niemand, nie(mals). Konverzační téma: Mein Studium

Volný čas a záliby

Počet hodin: 14

výstupy	učivo
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity Vyplní známý jednoduchý formulář Rozumí jednoduchým projevům rodilého mluvčího v běžných situacích	Perfektum; přítomný čas sloves zakončených na -eln, -ern; podmět man a es; použití allein a selbst. Konverzační téma: meine Freizeit/ meine Hobbys Odborná slovní zásoba pro mechaniky:

Vaření a stravovací návyky

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity Vyplní známý jednoduchý formulář Zaznamená jednoduchý telefonát Rozumí jednoduchým projevům rodilého mluvčího v běžných situacích	Skloňování zájmena dieser; skloňování zájmena jeder (alle); způsobová slovesa a sloveso wissen; označení míry, hmotnosti a množství po číslovkách; doch v odpovědi na zápronou otázku; záporná předpona un-. Konverzační téma: Böhmische und deutsche Küche

3. ročník, 2 h týdně, nepovinný volitelný (Cizí jazyk II.)

Lidské tělo a zdraví

Počet hodin: 14

výstupy	učivo
sdělí stručně obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ověří si i sdělí získané informace písemně dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	1. budoucí čas; slovosled ve vedlejší větě; perfektum způsobových sloves a slovesa wissen; shoda podmětu a přísudku; sloveso tun. Konverzační téma: Beim Arzt Odborná slovní zásoba pro kosmetičky: Aktivverben zur Beschreibung der Arbeitsvorgänge im Kosmetikbereich

Popis cesty a výletu

Počet hodin: 14

výstupy	učivo
sdělí stručně obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené při jednoduchých pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ověří si i sdělí získané informace písemně dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Vazby sloves, podstatných a přídavných jmen; zájmenná příslovce; vlastní jména osob; přímý pořádek slov v otázce zjišťovací; použití wie a als při překladu českého jako. Konverzační téma: Meine Stadt/ mein Dorf

Korespondence a psaní dopisu

Počet hodin: 13

výstupy	učivo
sdělí stručně obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené při jednoduchých pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ověří si i sdělí získané informace písemně dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	Slovní obraty při psaní dopisů a mailů; gramatika: opakování perfekta (minulého času), skloňování podstatných a přídavných jmen Konverzační téma: Am Amt und Anmeldung

Kulturní život

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření sdělí stručně obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené sdělí a zdůvodní svůj názor při jednoduchých pohovorech, na které je připra-	Vzájemné postavení příslovečných určení; větný rámec; některé typy vedlejších vět; Pořádek slov v souvětí. Konverzační téma: Prag

ven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ověří si i sdělí získané informace písemně dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	
--	--

Móda a vizáž

Počet hodin: 13

výstupy	učivo
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření sdělí stručně obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené sdělí a zdůvodní svůj názor vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru při jednoduchých pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ověří si i sdělí získané informace písemně dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	Skloňování přídavných jmen po členu určitém a neurčitém; tázací zájmena; slovesa holen, bringen, tragen probieren, anprobieren. Odborná slovní zásoba pro mechaniky: Konverzační téma: Kleider und Modegeschichte

4. ročník, 2 h týdně, nepovinný volitelný (Cizí jazyk II.)

V obchodním domě

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
vyjádří jednoduše svůj písemný názor na text používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru používá opisné prostředky ve známých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci řeší vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	Neurčitá zájmena; zájmena einer, keiner, meiner; překlad českého ještě ne, už ne; příslovce s irgend- / nirgend- Konverzační téma: Werbung und Geschäfte Odborná slovní zásoba pro mechaniky:

Orientace městem

Počet hodin: 12

výstupy	učivo

<p>zaznamenaná písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</p> <p>používá opisné prostředky ve známých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</p> <p>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</p> <p>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</p> <p>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země</p>	<p>Předložky se 3. a 4. pádem, základní číslovky; řadové číslovky; datum; směrová příslovce</p> <p>Konverzační téma: Wegbeschreibung</p>
---	--

Poloha a styly bydlení

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
<p>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</p> <p>zaznamenaná písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis vyjádří jednoduše svůj písemný názor na text</p> <p>používá opisné prostředky ve známých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</p> <p>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</p> <p>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</p> <p>řeší vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</p>	<p>Podmět man a es. Infinitiv závislý na podstatném a přídavném jménu; infinitiv závislý na slovesu; es jako korelát; použití Platz, Stelle, Ort</p> <p>Konverzační téma: Wie wohnt man in Deutschland?</p>

Mezilidské vztahy

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
<p>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</p> <p>zaznamenaná písemně podstatné myšlenky a infor-</p>	<p>Ukazovací zájmena; zvrtná slovesa; rozkazovací způsob; vespolečné zájmeno einander; předložky se 2. pádem; použití Ende a Schluss; použití endlich,</p>

<p>mace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</p> <p>používá opisné prostředky ve známých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</p> <p>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</p> <p>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</p> <p>řeší vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</p>	<p>schließlich.</p> <p>Konverzační téma: <i>Im Café</i></p>
---	---

Četba

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
<p>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</p> <p>zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</p> <p>používá opisné prostředky ve známých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</p> <p>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</p> <p>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</p> <p>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země</p> <p>řeší vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</p>	<p>Opakování gramatiky 4. ročníku; vyprávění obsahu knihy od německého autora, nejvýznamnější autoři německé a rakouské literatury.</p> <p>Konverzační téma: Erich Maria Remarque und meine Lektüre</p>

6.1.7. Konverzace v anglickém jazyce

Osnova učebního předmětu:	Konverzace v anglickém jazyce
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	2/63 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1.9.2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Konverzace v anglickém jazyce tvoří nedílnou součást pojetí výuky anglického jazyka. Vyučování je zaměřeno na rozvíjení produktivních kompetencí v oblasti porozumění a komunikace a má přispívat ke zlepšování komunikativních kompetencí jak monologickou, tak především dialogickou formou.

Charakteristika učiva:

Učivo je uspořádáno do tématických celků, které navazují na učivo předmětu anglický jazyk z hlediska slovní zásoby, terminologie a gramatiky. Cílem je osvojení slovní zásoby, která se váže k daným tématickým celkům a faktografickým znalostem reálií zemí, ve kterých je anglický jazyk používán. Učivo přesahuje do předmětu základy společenských věd.

Pojetí výuky:

V předmětu jsou používány různé formy výuky (individuální, párová, skupinová a hromadná) pro zvyšování komunikativních kompetencí žáků. Žákům je dáván prostor pro uplatnění jejich jazykových a řečových dovedností. Při výuce je používáno čtených a poslechových textů, jejichž zdrojem jsou učebnice, časopisy a Internet, a které slouží jako výchozí bod pro následné komunikativní situace.

Hodnocení výsledů žáků:

Kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu školy a z bodu 10 švp. Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok a nejenom podle stupně obsahového zvládnutí učiva, ale rovněž podle svých schopností jazykové interakce, aktivního zapojení do individuální a skupinové práce a přístupu k plnění studijních povinností.

Pojetí výuky:

V předmětu jsou používány různé formy výuky (individuální, párová, skupinová a hromadná) pro zvyšování komunikativní kompetencí žáků. Žákům je dáván prostor pro uplatnění jejich jazykových a řečových dovedností. Důležitou a nedílnou součástí výuky je používání čtených a poslechových textů, které mají rovněž výchovnou a poznávací funkci a které slouží jako výchozí bod pro následné komunikativní situace. Žáci mají jednu nepovinně volitelnou hodinu konverzace v anglickém jazyce týdně ve třetím a čtvrtém ročníku.

Klíčové kompetence:

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Kompetence k učení:

- ovládá různé techniky učení, má pozitivní vztah k učení
- efektivně pracuje s textem, vyhledává a zpracovává informace, je čtenářsky gramotný, s porozuměním poslouchá projevy, pořizuje si poznámky

Komunikativní kompetence:

- má jazykovou způsobilost pro komunikaci v cizojazyčném prostředí
- aktivně se účastní diskuzí, formuluje své názory, obhájí je a respektuje názory druhých
- srozumitelně a souvisle formuluje své myšlenky

Personální a sociální kompetence:

- pracuje v týmu, přijímá a zodpovědně plní svěřené úkoly, přispívá k práci skupiny vlastními podněty, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem

Průřezová témata:

Člověk a životní prostředí - žák se orientuje v současných globálních problémech, bude seznámen s možnostmi, jak se šetrně chovat k životnímu prostředí

Občan v demokratické společnosti - žák se orientuje v principech a fungování demokratických systémů anglicky mluvících zemí

3. ročník, 1 h týdně, nepovinný

USA

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
<p>pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem přeformuluje a objasňuje pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</p>	<p>Geografické údaje Základní přehled o hospodářství Kultura Politické uspořádání Tradice</p>

Velká Británie

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
<p>pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem přeformuluje a objasňuje pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně</p>	<p>Geografické údaje Základní přehled o hospodářství Kultura Politické uspořádání Tradice</p>

používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	
---	--

Vzdělávací systémy

Počet hodin: 7

výstupy	učivo
sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem zapojuje se do hovoru bez přípravy uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	Školské systémy v České republice a anglicky mluvících zemích, popis systému vzdělávání

Média

Počet hodin: 7

výstupy	učivo
sděluje a zdůvodňuje svůj názor zapojuje se do hovoru bez přípravy při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	Media (tisk, rozhlas, televize, Internet) a jejich využití v každodenním životě

Sport

Počet hodin: 7

výstupy	učivo
sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené sděluje a zdůvodňuje svůj názor pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem zapojuje se do hovoru bez přípravy při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	Základní druhy sportů Místo a potřeby pro vykonávání daného sportu Oblíbený sport

4. ročník, 1 h týdně, nepovinný

Nový Zéland

Počet hodin: 5

výstupy	učivo
<p>pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem</p> <p>přeformuluje a objasňuje pronesené sdělení a zprostředkovává informaci dalším lidem</p> <p>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země</p> <p>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</p> <p>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</p>	<p>Geografické údaje</p> <p>Základní přehled o hospodářství</p> <p>Kultura</p> <p>Politické uspořádání</p> <p>Tradice</p>

Austrálie

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
<p>pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem</p> <p>přeformuluje a objasňuje pronesené sdělení a zprostředkovává informaci dalším lidem</p> <p>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země</p> <p>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</p> <p>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</p>	<p>Geografické údaje</p> <p>Základní přehled o hospodářství</p> <p>Kultura</p> <p>Politické uspořádání</p> <p>Tradice</p>

Kanada

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
pronáší jednoduše zformulovaný monolog před	Geografické údaje

<p>publikem přeformuluje a objasňuje pronesené sdělení a zprostředkovává informaci dalším lidem prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</p>	<p>Základní přehled o hospodářství Kultura Politické uspořádání Tradice</p>
--	---

Evropská unie

Počet hodin: 7

výstupy	učivo
<p>sděluje a zdůvodňuje svůj názor pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem zapojuje se do hovoru bez přípravy přeformuluje a objasňuje pronesené sdělení a zprostředkovává informaci dalším lidem prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</p>	<p>Geografické údaje Základní přehled o hospodářství Kultura Politické uspořádání Tradice Význam života v EU</p>

Globální problémy

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
<p>sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené sděluje a zdůvodňuje svůj názor pronáší jednoduše zformulovaný monolog před</p>	<p>Globální problémy, životní prostředí, ekologie</p>

<p>publikem zapojuje se do hovoru bez přípravy při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</p>	
---	--

6.1.8. Konverzace v německém jazyce

Osnova učebního předmětu:	Konverzace v německém jazyce
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	2/63 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Konverzace v cizím jazyce tvoří nedílnou součást pojetí výuky cizího jazyka. Vyučování je zaměřeno na rozvíjení produktivních kompetencí v oblasti porozumění a komunikace a má přispívat ke zlepšování komunikativních kompetencí jak monologickou, tak především dialogickou formou.

Charakteristika učiva:

Učivo je uspořádáno do tématických celků, které navazují na učivo předmětu cizí jazyk z hlediska slovní zásoby, terminologie a gramatiky. Cílem je osvojení slovní zásoby, která se váže k daným tématickým celkům a faktografickým znalostem reálií zemí, ve kterých je cizí jazyk používán.

Pojetí výuky:

V předmětu jsou používány různé formy výuky (individuální, párová, skupinová a hromadná) pro zvyšování komunikativních kompetencí žáků. Žákům je dáván prostor pro uplatnění jejich jazykových a řečových dovedností. Při výuce je používáno čtených a poslechových textů, jejichž zdrojem jsou učebnice, časopisy a Internet, a které slouží jako výchozí bod pro následné komunikativní situace.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu školy a z bodu 10 švp. Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok a nejenom podle stupně obsahového zvládnutí učiva, ale rovněž podle svých schopností jazykové interakce, aktivního zapojení do individuální a skupinové práce a přístupu k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Kompetence k učení:

- ovládá různé techniky učení, má pozitivní vztah k učení
- efektivně pracuje s textem, vyhledává a zpracovává informace, je čtenářsky gramotný, s porozuměním poslouchá projevy, pořizuje si poznámky

Komunikativní kompetence:

- má jazykovou způsobilost pro komunikaci v cizojazyčném prostředí
- aktivně se účastní diskuzí, formuluje své názory, obhájí je a respektuje názory druhých
- srozumitelně a souvisle formuluje své myšlenky

Personální a sociální kompetence:

- pracuje v týmu, přijímá a zodpovědně plní svěřené úkoly, přispívá k práci skupiny vlastními podněty, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem

Průřezová témata:

Člověk a životní prostředí - žák se orientuje v současných globálních problémech, bude seznámen s možnostmi, jak se šetrně chovat k životnímu prostředí

Konverzace v cizím jazyce tvoří nedílnou součást pojetí výuky cizího jazyka. Je vhodná pro žáky, kteří se chtějí věnovat studiu cizího jazyka na rozšířeném a prohloubeném základě. Vyučování je zejména zaměřeno na produktivní kompetence žáků v oblasti porozumění a komunikace. Tento vyučovací

předmět má přispívat značnou měrou ke zlepšování komunikativních kompetencí jak monologickou, tak dialogickou formou.

Konverzace je zaměřena na téma určité úrovně. Kromě rozšiřování slovní zásoby se soustřeďuje na základní gramatické problémy.

Dané téma je procvičováno formou vyprávění, dialogu, čtením či poslechem s porozuměním. Studenti jsou motivováni k vytvoření a formulaci vlastního názoru i k reakci na běžné konverzační situace (souhlas, argumentace, požadavek).

V některých tématech se studenti seznamují s reáliemi dané jazykové oblasti.

3. ročník, 1 h týdně, nepovinný

Program dne, životopis, plány do budoucna

Počet hodin: 5

výstupy	učivo
<p>sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p> <p>sděluje a zdůvodňuje svůj názor</p> <p>pronáší jednoduše formulovaný monolog před publikem</p> <p>přeformuluje a objasňuje pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</p> <p>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib (Jazykové prostředky)</p>	<p>Všední den, víkend, prázdniny, významné události v životě, volba povolání</p>

Volný čas, koníčky, sport

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
<p>sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p> <p>zapojuje se do hovoru bez přípravy</p> <p>sděluje a zdůvodňuje svůj názor</p> <p>pronáší jednoduše formulovaný monolog před publikem</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</p> <p>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib (Jazykové prostředky)</p>	<p>Náplň volného času - hudba, četba cestování, ruční práce</p> <p>Druhy sportu, naše hodina tělesné výchovy</p> <p>Olympijské hry</p>

Různé zvyky a svátky

Počet hodin: 4

výstupy	učivo

<p>sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené sděluje a zdůvodňuje svůj názor pronáší jednoduše formulovaný monolog před publikem přeformuluje a objasňuje pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země (Poznatky o zemích) uplatňuje v komunikaci vhodně vybrané sociokulturní specifika daných zemí komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib (Jazykové prostředky)</p>	Státní, církevní a osobní svátky a zvyky
--	--

Jídlo

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
<p>zapojuje se do hovoru bez přípravy sděluje a zdůvodňuje svůj názor pronáší jednoduše formulovaný monolog před publikem při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele přeformuluje a objasňuje pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země (Poznatky o zemích) uplatňuje v komunikaci vhodně vybrané sociokulturní specifika daných zemí</p>	<p>Snídaně, oběd, večeře Nakupování potravin Zařízení kuchyně Návštěva restaurace</p>

Město, na venkově

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vy-	Historie a současnost města, jeho pamětihodnosti

<p>slechnuté nebo přečtené zapojuje se do hovoru bez přípravy sděluje a zdůvodňuje svůj názor pronáší jednoduše formulovaný monolog před publikem uplatňuje v komunikaci vhodně vybrané sociokulturní specifika daných zemí komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib (Jazykové prostředky)</p>	Výhody a nevýhody bydlení na venkově a ve městě
---	---

Německy mluvící země

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
<p>sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené pronáší jednoduše formulovaný monolog před publikem prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země (Poznátky o zemích) uplatňuje v komunikaci vhodně vybrané sociokulturní specifika daných zemí komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib (Jazykové prostředky)</p>	<p>Zeměpisné poměry, průmysl, zemědělství, politické poměry Významná města, přírodní krásy</p>

4. ročník, 1 h týdně, nepovinný

Česká republika, Praha

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
<p>sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele prokazuje faktické znalosti především o geogra-</p>	<p>Historie našeho státu Geografické poměry Kulturní památky Pražské pamětihodnosti</p>

<p>fických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země (Poznatky o zemích)</p> <p>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</p> <p>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tématických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib (Jazykové prostředky)</p>	
---	--

Doprava

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
<p>sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p> <p>sděluje a zdůvodňuje svůj názor</p> <p>pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem</p> <p>zapojuje se do hovoru bez přípravy</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</p> <p>přeformuluje a objasňuje pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</p> <p>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země (Poznatky o zemích)</p> <p>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</p> <p>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tématických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib (Jazykové prostředky)</p>	<p>Druhy dopravy, Dopravní předpisy Na nádraží</p>

Školství

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
<p>sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p>	<p>Naše školní budova, třída vyučovací hodina Školní systém u nás a v Německu</p>

<p>pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem při pohovorech, na které je připraven,klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele přeformuluje a objasňuje pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země (Poznatky o zemích) uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tématických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib (Jazykové prostředky)</p>	
--	--

Evropská unie

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
<p>sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem při pohovorech, na které je připraven,klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele přeformuluje a objasňuje pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země (Poznatky o zemích) uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</p>	<p>Historie EU Orgány EU Výhody a nevýhoda života v unii</p>

Osobnosti německé kultury

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
<p>sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p>	<p>Významní hudební skladatelé, spisovatelé, malíři</p>

<p>pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem při pohovorech, na které je připraven,klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele přeformuluje a objasňuje pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země (Poznatky o zemích) uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</p>	
---	--

6.2. Společenskovědní vzdělávání

6.2.1. Základy společenských věd

Osnova učebního předmětu:	Základy společenských věd
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	4/129 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacního předmětu

Obecné cíle:

Obecným cílem společenskovědního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejlépe porozumět světu, v němž žijí.

Charakteristika vzdělávání:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali nebo si rozvinuli tyto obecné kompetence:

- využívat svých společenskovědních vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického i filozoficko-etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru;
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních textů (tj. tvořených slovy), z ikonických textů (obrazy, fotografie, schémata, mapy, ...) a kombinovaných textů (např. film);
- formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery.

Pojetí výuky:

Společenskovědní vzdělávání usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:

- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání; žít čestně;
- cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování; preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita, ...), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;
- kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
- uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej;
- na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
- cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje;

- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neníčit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu;
- chtít si klást v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledat na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

Ve společenskovední oblasti vzdělávání je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti.

Hodnocení žáků

Vychází z bodu 10 švp a z klasifikačního řádu školy.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Psychologie

Počet hodin: 1

výstupy	učivo
objasní, co psychologie zkoumá, vysvětlí význam psychologie, uvádí metody výzkumu psychologie	Pojem, disciplíny, metody výzkumu, význam

Osobnost, její vlastnosti a rozvoj

Počet hodin: 17

výstupy	učivo
charakterizuje pojem osobnost objasní příčiny odlišností mezi lidmi vysvětlí, jak se vyvíjí osobnost člověka vyjmenuje různé typologie temperamentu, zařadí se dle nich uvede typologii charakterových vlastností osobnosti a jejich projevy v lidském chování a jednání hodnotí význam emocí na chování a jednání člověka objasní podíl motivace, schopností a vloh na jednání člověka rozezná typy zátěžových situací a zná způsoby jejich řešení uvede různé způsoby předcházení únavě rozliší různé možnosti trávení volného času a hodnotí jejich význam pro rozvoj člověka	Charakteristika, složky, struktura Charakter a temperament Emoce Motivační vlastnosti - potřeba, zájem, pud, postoj Zátěžové situace - stres, deprivace, frustrace, konflikt, deprese Schopnosti a vloh Duševní hygiena

Učení

Počet hodin: 5

výstupy	učivo
chápe význam učení pro život a ví, kteří činitelé jej ovlivňují navrhne vhodnou strategii učení popíše druhy pozornosti a jejich vliv na poznání	Význam, fáze, druhy, efektivita, pozornost, paměť, myšlení, inteligence

světa pozná jednotlivé fáze paměti, vysvětlí proces zapomínání, uvede, jak lze paměť trénovat a posilovat zná pojetí pojmu inteligence a porovnává výkon člověka v různých situacích	
--	--

Komunikace

Počet hodin: 4

výstupy	učivo
popíše efektivní způsob komunikace na příkladech ilustruje pojem interakce, percepce a chyby percepce a objasní jejich podíl na rozvoji mezilidských vztahů	Sociální interakce, percepce a její možné chyby, komunikace - druhy, prostředky

Sociologie

Počet hodin: 3

výstupy	učivo
vysvětlí poslání sociologie jako vědy vyhodnotí jednoduchou statistickou informaci	Definice, metody výzkumu, statistika

Člověk ve společnosti

Počet hodin: 3

výstupy	učivo
vysvětlí význam socializace pro člověka a ilustruje jej na konkrétních situacích charakterizuje současnou společnost, její sociální a etnické složení, stratifikační rozdělení z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení - sám se dokáže přiřadit k určitému etniku rozlišuje třídy a vrstvy a chápe pojem mobility uvádí různé sociální role své a svých blízkých, uvádí příklady konfliktu rolí hodnotí problematiku sociální nerovnosti a uvádí způsoby, jak by šlo tento problém řešit ví, kam se obrátit, kdyby se sám ocitl v problémové situaci sleduje aktuální situaci v současné české společnosti - zná konkrétní problémy sociální nerovnosti	Společnost, socializace a resocializace Stratifikace společnosti - třídy a vrstvy, status a role, prestiž a mobilita Aktuální sociální problémy - nezaměstnanost, chudoba, sociální nerovnost

2. ročník, 1 h týdně, povinný**Pospolitosti**

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
charakterizuje různé sociální útvary	Pár, okruh, teritorium, dav, publikum, skupina

zná význam manželství a rodinných vztahů rozdělí pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti sestaví fiktivní rozpočet svých životních nákladů navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti uveče příklady porušování genderové rovnosti	Rodina a jiné formy soužití Rodinný rozpočet Postavení mužů a žen - gender
--	--

Národ, etnikum

Počet hodin: 2

výstupy	učivo
vysvětlí jednotlivé pojmy a objasní rozdíly mezi nimi objasní na konkrétních případech, jak vzniká napětí a konflikt mezi majoritou a některou z minorit debatuje o pozitivních i problémech multikulturního soužití, objasňuje příčiny migrace lidí	Rasa, etnikum, majorita a minorita, multikulturní soužití, migrace

Víra, ateismus

Počet hodin: 7

výstupy	učivo
charakterizuje nejvýznamnější světová náboženství objasní, co rozumí tím, že někteří lidé jsou věřící a jiní ateisté vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty - doloží na příkladech sleduje dění ve světě, rozumí náboženskému fundamentalismu a jeho možným důsledkům, ví, v kterých oblastech je tato problematika aktuálním problémem	Náboženství, církve, náboženský extremismus a fundamentalismus, náboženské sekty

Člověk a právo

Počet hodin: 18

výstupy	učivo
objasní podstatu a systém práva a právních vztahů vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství zná práva a povinnosti spotřebitele, dovede reklamovat koupené zboží dovede z textu smlouvy běžné v praktickém životě zjistit, jaké mu z ní vyplývají práva a povinnosti zná právní podklady k uzavření manželství popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; ví, kde může o této oblasti hledat	Právo, právní vědomí, zákonnost, právní řád, právní normy, soudy a státní zastupitelství, právnícká povolání Občanské právo Rodinné právo Trestní právo

informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů zná rozdíl mezi osvojením, poručenstvím a pěstounskou péčí vysvětlí význam trestu vymezí podmínky trestní odpovědnosti, rozliší trestný čin od přestupku objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	
---	--

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Politologie

Počet hodin: 7

výstupy	učivo
vysvětlí, jaké otázky politologie řeší uvede historické kořeny politologie orientuje se v zásadních polit. textech	Charakteristika, vývoj, nejvýznamnější představitelé Předmět a disciplíny politologie Politologie a ostatní vědy

Politika

Počet hodin: 5

výstupy	učivo
charakterizuje současný český politický systém vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat polit. radikalismem nebo polit. extremismem	Politický program, systém Politické ideologie a strany

Stát

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
charakterizuje funkci a význam ústavy charakterizuje současný český politický systém uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu	Vznik státu, vymezení státu Funkce státu, formy státu Ústava České republiky, občan a stát, občan a národ, občanství ČR

Demokracie a demokratické hodnoty

Počet hodin: 4

výstupy	učivo
charakterizuje demokracii, vysvětlí její fungování	Občan a právo v demokratické společnosti, demokratický ekonomický systém

Lidská práva, jejich obsah a pojetí

Počet hodin: 2

výstupy	učivo

dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie	Veřejný ochránce práv, práva dětí
---	-----------------------------------

Volby a volební systémy

Počet hodin: 3

výstupy	učivo
charakterizuje demokracii, vysvětlí její fungování charakterizuje současný český politický systém uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu	Volební systém ČR Volební systém a demokracie

Veřejné mínění, masová média

Počet hodin: 2

výstupy	učivo
je schopen kriticky přistupovat k masmédiím a pozitivně využívat jejich nabídky rozezná konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti v médiích, v reklamě a v politice dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie	Výzkum veřejného mínění Nabídka masmédií

Soudobý svět a člověk a životní prostředí

Počet hodin: 4

výstupy	učivo
objasní postavení ČR v Evropě a v soudobém světě posoudí dopady členství ČR v EU vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur charekterizuje soudobé cíle EU popíše činnost a fungování OSN a NATO posoudí možné důsledky globalizace vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	Evropská integrace Mezinárodní organizace Globalizace Deklarace z Ria

<p>popíše způsoby nakládání s odpady charakterizuje globální problémy na Zemi uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému</p>	
--	--

4. ročník, 1 h týdně, povinný

Vznik a význam filosofie

Počet hodin: 2

výstupy	učivo
<p>rozpozná rozdíl mezi filosofií a mýtem vysvětlí, jaké otázky filosofie řeší chápe vývoj myšlení v souvislosti s vývojem společnosti</p>	<p>Mýtus a filosofie Hlavní filosofické disciplíny a pojmy</p>

Dějiny evropského filosofického myšlení

Počet hodin: 21

výstupy	učivo
<p>vysvětlí, jaké otázky filosofie řeší chápe význam antické filosofie pro další vývoj filosofického myšlení hodnotí význam středověké a novověké filosofie porozumí německému idealismu charakterizuje na příkladu vybraných osobností filosofii 19. a 20. století klade si otázky filosofického charakteru a hledá na ně odpovědi interpretuje filosofický text</p>	<p>Základy antické filosofie Středověké filosofické myšlení Renesance a počátky novověké filosofie Filosofie osvícenské doby I. Kant a německá klasická filosofie Filosofie 19. a 20. století</p>

Interpretace filosofických textů

Počet hodin: 4

výstupy	učivo
<p>klade si otázky filosofického charakteru a hledá na</p>	<p>Výběr zásadních filosofických textů</p>

ně odpovědi snaží se vést dialog, dokáže argumentovat a obhajovat svůj názor interpretuje filosofický text	
--	--

Etika, praktická filosofie

Počet hodin: 3

výstupy	učivo
vysvětlí, jaké otázky etika řeší na příkladech ukáže dějinnou proměnlivost základních etických pojmů rozliší různé typy etik na různých životních situacích rozliší mravné a nemravné, morální a nemorální	Etika a její význam v životě Vznik a vývoj etického myšlení Morálka, mravní hodnoty a normy, dobro a zlo, svědomí Životní postoje a hodnoty

6.2.2. Dějepis

Osnova učebního předmětu :	Dějepis
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	3/96 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost :	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Dějepis zprostředkuje žákům, aby dokázali pomocí poznatků o historii lépe chápat současnost. Dějepis plní integrující roli při začleňování mladých lidí do společnosti, což kultivuje vědomí žáků, neboť výuka uspořádává různé historické informace, s nimiž se žáci setkávají ve sdělovacích prostředcích, v umění, literatuře, při obecné výměně informací atd. Dějepis rozvíjí občanské postoje a formuje kritické myšlení. Pozitivně ovlivňuje hodnotovou orientaci žáků a formuje vztah k zemi, ve které žije. Přípravuje žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Posiluje hrdost na vlastní národ a jeho historickou tradici.

Charakteristika učiva:

Učivo je rozděleno do tří ročníků. Jde o systémový výběr nejdůležitějších událostí světových, československých a českých dějin. Žák rozumí převážně moderním dějinám 19. a 20. století, orientuje se ale také v předchozích historických etapách. Umí charakterizovat historické souvislosti a podstaty historických změn. Popisuje důsledky historických událostí a rozumí dějinám České republiky. Umí pracovat s učebnicemi, příručkami a další literaturou.

Orientuje se ve službách knihoven. Umí pracovat s internetem při vyhledávání historických dat a souvislostí. Získává informace z různých zdrojů - obrazových, kombinovaných (film). Diskutuje s partnery, v diskusi přijímá nebo vyvrací názory partnerů s tím, že poznávání historie je otevřený proces a že ve výkladu dějin je změna možná a že do lidského, občanského i vědeckého poznání historie se často promítá subjektivní výběr faktu a také osobní stanovisko posuzovatele.

Pojetí výuky:

V předmětu se dějepis se uplatňují dějepis se uplatňují klasické metody, jako výklad, řízený rozhovor, práce s texty různého charakteru, a metody aktivizující a kombinované, jako samostatné vyhledávání informací, referáty, týmová spolupráce, příp. exkurze.

Hodnocení výsledků žáků:

V předmětu dějepis se používají klasické formy hodnocení, jako ústní a písemné zkoušení, samostatné práce, hodnocení aktivity, přičemž se hodnotí hloubka porozumění historickým událostem, procesům a jevům, využití znalostí při práci s texty a řešení úloh, při diskusích o historické problematice a schopnost kritického myšlení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikativní kompetence - žák se umí vhodně prezentovat při diskusích na historické téma, formulovat vlastní stanovisko, účastnit se vědomostních aktivit, umí užívat literárních pramenů, vyřizovat požadavky v knihovnách, zpracovat jednoduchý text.

Personální kompetence - žák je schopen provést sebehodnocení, uvědomit si své přednosti a nedostatky, přijímat radu a kritiku

Sociální kompetence - žák umí pracovat v týmu, vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování, toleruje odlišný názor

Kompetence k pracovnímu uplatnění - žáci se naučí orientovat na pracovním trhu v souvislosti s regionální historií,

získávají představu o podmínkách v jeho oboru a případném vývoji.
Dějepis významně posiluje mediální gramotnost, protože učí pracovat s texty a kriticky myslet.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Člověk v dějinách

Počet hodin:10

výstupy	učivo
objasňuje smysl poznání minulosti a variabilitu vývoje zhodnocuje historické a kulturní dědictví antiky charakterizuje přínos křesťanství pro formování Evropy	Poznávání minulosti a její význam pro dnešního člověka Počátky civilizací Kulturní přínos antiky Křesťanství jako základ evropské civilizace

Středověk

Počet hodin:23

výstupy	učivo
charakterizuje středověk a jeho kulturu, vysvětluje počátky české státnosti ve středověku popisuje vývoj českého státu v evropském kontextu hodnotí přínos křesťanství pro každodenní život, kulturu, posoudí jeho vztahy s ostatními kulturami a náboženstvími zhodnocuje krizi křesťanství na příkladu husitství a posoudí její dopad na společnost objasňuje společenské změny vrcholného středověku	Formování státu Vývoj českého státu Role stavů při vytváření státu Vývoj křesťanství a jeho krize Kulturní a technický vývoj

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Raný novověk

Počet hodin:17

výstupy	učivo
vysvětluje přínos renesance a humanismu na formování raně novověké společnosti objasňuje nerovnoměrnost vývoje v raně novověké Evropě a rozdílný vývoj politických systémů popíše význam osvícenství a osvícenského absolutismu popisuje dopad válečných událostí 17. a 18. století na vývoj v Evropě	Humanismus a renesance Objevy nových zemí Počátky habsburského soustátí Reformace a protireformace Války v Evropě Vývoj politických systémů Formování absolutismu, osvícenství, osvícenského absolutismu, parlamentarismu

19. století

Počet hodin:16

výstupy	učivo

na příkladu významných občanských revolucí vysvětluje boj za občanská práva a vznik občanské společnosti objasňuje vznik novodobého českého národa a úsilí o emancipaci popisuje česko- německé vztahy	Velké občanské revoluce - americká, Vznik USA Francouzská revoluce a napoleonské války Revoluce 1848/1849 v českých zemích a Evropě Národní hnutí v Evropě Evropská koloniální expanze
--	---

4. ročník, 1 h týdně, povinný

Společnost a národy	Počet hodin:6
výstupy	učivo
objasňuje vznik národních států Německa a Itálie vysvětluje proces vzniku Rakouska - Uherska a dopad uspořádání na české země popisuje evropskou koloniální expanzi	Národní hnutí v Čechách Česko-německé vztahy Vznik Německa a Itálie Technická a průmyslová revoluce, modernizace společnosti Rakousko-uherské vyrovnání

20. století - vztahy mezi velmocemi	Počet hodin:6
výstupy	učivo
vysvětluje rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi popisuje dopad 1. svět. války významné změny mezi válkami charakterizuje první Československou republiku, orientuje se v domácí a zahraniční politice popisuje cíle válčících stran, totální charakter války, zločiny včetně holocaustu popisuje evropskou koloniální expanzi	Vztahy mezi velmocemi - rozdělení světa, pokus o jeho revizi 1. světovou válkou, české země za světové války, 1. odboj Poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku Československo - demokracie, sociální struktura, polit. strany

20. století - demokracie a diktatura	Počet hodin:8
výstupy	učivo
charakterizuje první Československou republiku, orientuje se v domácí a zahraniční politice analyzuje vývoj česko-německých vztahů vysvětluje projevy hospodářské krize charakterizuje fašismus a komunismus jako totalitární ideologie popisuje mezinárodní vztahy mezi válkami a jejich vyústění v 2. svět válku a likvidaci ČSR	Československo - hospodářský a sociální vývoj, národnostní problematika, ohrožení republiky, Mnichov a 2. republika Nárůst totalitních a autoritativních režimů Hospodářská krize Příčiny 2. svět války Protektorát Čechy a Morava, zahraniční odboj, osvobození Holocaust Důsledky války

Svět v blocích

Počet hodin:6

výstupy	učivo
<p>objasňuje uspořádání světa po 2. svět. válce a vývoj Československa</p> <p>popisuje projevy studené války a její důsledky</p> <p>charakterizuje komunismus v ČSSR a v celém komunistickém bloku</p> <p>popisuje vývoj v demokraciích a ekonomickou integraci</p> <p>vysvětluje proces dekolonizace a problémy třetího světa</p>	<p>Poválečné uspořádání světa - studená válka</p> <p>Poválečné Československo</p> <p>Demokratický svět - dominantní postavení USA</p> <p>Třetí svět a dekolonizace</p> <p>Konec bipolarity</p>

Soudobý svět

Počet hodin:4

výstupy	učivo
<p>analyzuje rozpad sovětského bloku</p> <p>orientuje se v důvodech vzniku ČSR</p> <p>uvádí důvody a cíle evropské integrace a debatuje o důsledcích globalizace</p> <p>uvádí příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století</p> <p>orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí</p>	<p>Rozpad některých států po ukončení studené války</p> <p>Vývoj Československa, České republiky</p> <p>Vyspělé státy a rozvojové země</p> <p>Evropská integrace, globalizace a její důsledky</p>

6.2.3. Etická výchova

Osnova učebního předmětu :	Etická výchova
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	1/33 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost :	od 1.9.2010

Pojetí vyučovacích předmětů:

Obecné cíle:

Předmět je založen na systematickém osvojování sociálních dovedností u žáků, především na základě zážitkové metody.

Základním cílem etické výchovy je vést žáky k prosociálním chování.

Charakteristika učiva:

Učivo Etické výchovy navazuje na společenskovední vzdělávání, je provázáno i s dalšími předměty, jako je Český jazyk a literatura, cizí jazyky, Ekonomika. Skládá se z několika témat, která se navzájem prolínají. Témata jsou zaměřena na prosociální chování, pochopení sebe sama i ostatních, schopnost pomoci a na solidaritu se slabými.

Pojetí výuky:

Prioritou jsou takové metody a formy práce ve výuce, které podporují schopnost vzájemné komunikace - tedy rozhovor, diskuse, práce ve skupině.

Výuka je doplňována besedami dle aktuální nabídky spolupracujících organizací.

Hodnocení výsledků žáků:

Žáci budou hodnoceni na základě platného klasifikačního řádu, přičemž největší důraz bude kladen na ústní projev, aktivní přístup k zadaným úkolům. Sleduje se kolektivní spolupráce. Při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacím procesům a k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména kompetence komunikativní, kompetence k řešení problémů a průřezové téma Občan v demokratické společnosti.

Žáci budou vedeni k tomu, aby :

- jednali v souladu s morálními principy
- uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- obhajovali svá rozhodnutí a přijímali za ně odpovědnost
- spolupracovali při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- účastnili se aktivně diskusí, formulovali a obhajovali své názory a postoje
- přijímali hodnocení, radu i kritiku ze strany jiných lidí
- pracovali v týmu, přijímali a plnili odpovědně svěřené úkoly
- přispívali k vytváření vstřícných mezilidských vztahů
- dodržovali principy spolužití a pomoci handicapovaným spoluobčanům
- vystupovali proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci

Aplikace průřezového tématu do ŠVP spočívá:

- ve vytvoření demokratického prostředí ve třídě a ve škole, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu; v pečlivém promyšlení a stanovení
- v aktivní toleranci, tj. uznávat stejnou důstojnost všech lidí a oprávněnost jejich svobodně zastávaných názorů

- v odpovědnosti při sledování nejen osobních, ale i veřejných zájmů
- v osvojení si zásad lidské zdvořilosti a slušnosti a etického jednání

1. ročník, 1 h týdně, nepovinný

Komunikační dovednosti

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
používá komunikační pravidla ve třídě přispívá k tvorbě pozitivních mezilidských vztahů ovládá techniky vedení rozhovoru a naslouchání chápe důstojnost a jedinečnost lidské osoby vhodně vyslovuje i přijímá konstruktivní kritiku projevuje úctu rozeznává prvky rizikového chování	Mezilidské vztahy Komunikace

Komunikace citů

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
používá komunikační pravidla ve třídě přispívá k tvorbě pozitivních mezilidských vztahů ovládá techniky vedení rozhovoru a naslouchání chápe důstojnost a jedinečnost lidské osoby uplatňuje tvořivost při řešení konfliktů projevuje úctu přijímá a respektuje city druhého člověka uplatňuje v praxi zásady prosociálního chování rozpoznává a usměrňuje své city	Zvládání agrese Usměrnění negativních citů Empatie Empatické naslouchání

Osobnost člověka a jeho důstojnost

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
používá komunikační pravidla ve třídě přispívá k tvorbě pozitivních mezilidských vztahů ovládá techniky vedení rozhovoru a naslouchání chápe důstojnost a jedinečnost lidské osoby rozpoznává své silné a slabé stránky projevuje úctu ví, jak se poučit ze zkušenosti rozeznává prvky rizikového chování	Hodnoty rodiny, tradice Svědomy

Etika a zodpovědnost

Počet hodin: 5

výstupy	učivo
přispívá k tvorbě pozitivních mezilidských vztahů ovládá techniky vedení rozhovoru a naslouchání projevuje úctu	Mravnost, morálka, etika Postoje a hodnoty

přijímá a respektuje city druhého člověka uplatňuje v praxi zásady prosociálního chování ví, jak se poučit ze zkušenosti rozeznává prvky rizikového chování rozpoznává a usměrňuje své city	
---	--

Sociální a morální dilemata doby, v níž žijí

Počet hodin: 5

výstupy	učivo
používá komunikační pravidla ve třídě přispívá k tvorbě pozitivních mezilidských vztahů ovládá techniky vedení rozhovoru a naslouchání chápe důstojnost a jedinečnost lidské osoby uplatňuje tvořivost při řešení konfliktů projevuje úctu přijímá a respektuje city druhého člověka uplatňuje v praxi zásady prosociálního chování rozeznává prvky rizikového chování	Svoboda Demokracie Rasismus Politika Aktuální trendy doby

Prosociální chování

Počet hodin: 5

výstupy	učivo
používá komunikační pravidla ve třídě přispívá k tvorbě pozitivních mezilidských vztahů chápe důstojnost a jedinečnost lidské osoby vhodně vyslovuje i přijímá konstruktivní kritiku uplatňuje tvořivost při řešení konfliktů projevuje úctu přijímá a respektuje city druhého člověka uplatňuje v praxi zásady prosociálního chování	Osobní vztahy Pomoc, darování, spolupráce Vyjádření soucitu a pochopení

6.3. Přírodovědné vzdělávání

Výuka přírodních věd 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 i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Nároky jednotlivých oborů vzdělání na přírodovědné vzdělávání a jeho součásti jsou rozdílné.

Z toho důvodu byly zpracovány varianty přírodovědného vzdělání. Škola si zvolí variantu fyzikálního a chemického vzdělávání minimálně na úrovni uvedené v poznámkách k rámcovému rozvržení obsahu vzdělávání (může si tedy zvolit i variantu s vyššími nároky na příslušné vzdělávání).

Fyzikální vzdělávání je vypracováno ve třech variantách. Varianta A je určena pro obory s vysokými, varianta B se středními a varianta C s nižšími nároky na fyzikální vzdělávání.

Chemické vzdělávání je vypracováno ve dvou variantách. Varianta A je určena pro obory s vyššími nároky na chemické vzdělávání, varianta B pro obory s nižšími nároky.

Biologické a ekologické vzdělávání je vypracováno pouze v jedné variantě.

Přírodovědné vzdělávání může škola realizovat buď v samostatných vyučovacích předmětech, nebo integrovaně v závislosti na charakteru oboru a podmínkách školy.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

V afektivní oblasti směřuje přírodovědné vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;
- pozitivní postoj k přírodě;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

6.3.1. Fyzika

Osnova učebního předmětu:	Fyzika
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	5/162 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět opakuje a navazuje na fyzikální znalosti základní školy. Prohlubuje získané znalosti a využívá je k vysvětlení dějů a některých technologií kolem nás. Žáci jsou vedeni k uvědomění si podstaty jevů kolem sebe, jejich rozboru a tím získání kladného přístupu k předmětu fyzika.

Charakteristika učiva:

Vzdělávání v předmětu fyzika je vypracováno podle fyzikálního vzdělávání typu B.

Předmět fyzika je vyučován dvě hodiny týdně v prvním ročníku a jednu hodinu týdně ve druhém, třetím a čtvrtém ročníku.

Učivo navazuje na fyzikální vzdělání základní školy, prohlubuje jej a ve větší míře kvantifikuje. Předmět fyzika je těsně propojen s matematickým vzděláním, které využívá při řešení problémů. Obsahuje základní znalosti většiny fyzikálních disciplín, které následně využívá při rozboru reálných situací. Učivo je částečně propojeno s náplní odborných předmětů, oblast elektřina a magnetismus je probírána v předmětu základy elektrotechniky. Součástí výuky předmětu fyzika jsou také základy ekologie.

Pojetí výuky:

V předmětu fyzika je používán k výuce výklad doplněný názornými demonstracemi a problémovým vyučováním. Výuka je doprovázena prezentacemi a ukázkami pomocí multimediální techniky.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem a bodem 10 švp. Znalosti žáků budou ověřovány formou písemné práce, samostatné práce, skupinové práce a individuálním zkoušením.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Klíčové kompetence:

Kompetence k řešení problémů - žák správně rozebere zadaný problém, nalezne potřebné informace a s využitím svých znalostí problém vyřeší

Matematické kompetence - žák před řešením odhaduje možné řešení, výsledek rozumně porovná na základě svých schopností a zkušeností; využívá při zobrazování grafické závislosti fyzikálních veličin

Personální a sociální kompetence - žák pracuje v týmu, přijímá a vykonává úkoly podle svých schopností

Komunikativní kompetence - žák používá správné fyzikální vyjadřování, dokáže popsat srozumitelně zadaný problém a jeho řešení

Průřezová témata:

Člověk a životní prostředí - žák popíše způsoby získávání energie a kriticky zhodnotí tyto možnosti, uvědomuje si omezenost přírodních zdrojů; žák popíše základní ekologické problémy naší planety

Informační a komunikační technologie - žák používá pro vyhledávání informací různé zdroje včetně sítě Internet, kriticky hodnotí věrohodnost nalezených informací; žák používá programy pro zpracování zadaných problémů

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Úvod do fyziky

Počet hodin: 3

výstupy	učivo
vyjmenuje základní veličiny a jednotky soustavy SI převádí násobné a dílčí jednotky stejné veličiny	Soustava SI Fyzikální veličiny

Mechanika

Počet hodin: 48

výstupy	učivo
rozliší různé druhy pohybů a řeší úlohy na pohyb hmotného bodu	Kinematika Různé druhy pohybů, skládání pohybů

rozliší různé druhy sil, popíše jejich vliv na pohyb tělesa určí mechanickou energii, práci a výkon při působení síly na těleso řeší jednoduché úlohy využívající zákon zachování energie zakreslí momenty působících sil a výslednici sil působící na těleso určí těžiště jednoduchých těles řeší jednoduché úlohy na Pascalův a Archimédův zákon	Rychlost, zrychlení Dynamika Newtonovy zákony Druhy sil, gravitace Energie, práce, výkon Tuhé těleso Hydrostatika, proudění tekutin
---	---

Molekulová fyzika a termika

Počet hodin: 15

výstupy	učivo
popisuje teplotu těles v různých teplotních soustavách vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a možnosti jejích změn s využitím první termodynamické věty řeší jednoduché příklady popíše princip činnosti tepelných motorů	Základy termodynamiky Teplota Teplota, vnitřní energie a její změny u ideálního plynu Tepelné motory

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Molekulová fyzika a termika

Počet hodin: 10

výstupy	učivo
rozlišuje krystalické a amorfní látky, popíše jejich strukturu vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v technické praxi popíše deformační účinky sil na tělesa vysvětlí význam povrchové vrstvy kapalin a její důsledky v přírodě popíše různé přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě i technické praxi	Pevné látky Struktura pevných látek Teplotní roztažnost Deformace Kapaliny Povrchová vrstva Přeměny skupenství

Kmitání a vlnění

Počet hodin: 23

výstupy	učivo
popíše základní vlastnosti a charakteristiky kmitavého pohybu řeší jednoduché úlohy s kyvadlem a pružinou rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření charakterizuje základní vlastnosti zvukového vl-	Kmitání Popis kmitání Kyvadlo a pružina Vlnění Popis vlnění, druhy vlnění Šíření vlnění

nění popisuje základní charakteristiky tónů chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	Vlastnosti a chování vlnění Akustika Zvuk jako vlnění Vlastnosti zvuku
---	---

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Optika	Počet hodin: 24
výstupy	učivo
<p>charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích</p> <p>řeší úlohy na odraz a lom světla</p> <p>řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami</p> <p>vysvětlí principy základních typů optických přístrojů</p> <p>popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi</p> <p>popíše princip fotoelektrického jevu a jeho využití v technické praxi</p>	<p>Světlo</p> <p>Vlastnosti světla, šíření světla</p> <p>Odraz a lom</p> <p>Zrcadla a čočky, optické přístroje</p> <p>Další druhy záření</p> <p>Fotoefekt a fotony</p>

Základy ekologie	Počet hodin: 9
výstupy	učivo
<p>charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi</p> <p>vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav</p> <p>popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života</p> <p>vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou</p> <p>charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly</p> <p>uvede základní skupiny organismů a porovná je</p> <p>objasní význam genetiky</p> <p>popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav</p> <p>vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu</p> <p>vysvětlí základní ekologické pojmy</p> <p>charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)</p> <p>charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu</p>	<p>Základy biologie</p> <p>Vznik a vývoj života</p> <p>Živé organismy a jejich charakteristika</p> <p>Člověk, zdraví a nemoc</p> <p>Ekologie</p> <p>Základní pojmy</p> <p>Životní prostředí</p> <p>Koloběh látek v přírodě, potravní řetězec</p> <p>Člověk a životní prostředí</p> <p>Vztahy mezi člověkem a prostředím</p> <p>Globální problém</p> <p>Ochrana přírody</p>

<p>uvede příklad potravního řetězce popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví popíše způsoby nakládání s odpady charakterizuje globální problémy na Zemi uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému</p>	
---	--

4. ročník, 1 h týdně, povinný

Fyzika atomu

Počet hodin: 23

výstupy	učivo
<p>popíše Rutherfordův model atomu popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu popíše stavbu atomového jádra rozlišuje atomy různých prvků, orientuje se v periodické tabulce zná využití laseru v technické praxi i jiných oborech vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se</p>	<p>Atom Modely atomu Atomový obal Atomové jádro Laser Radioaktivita Jaderná energie Energetika</p>

získává elektrická energie charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	
---	--

Astrofyzika

Počet hodin: 7

výstupy	učivo
charakterizuje Slunce jako hvězdu popíše objekty ve sluneční soustavě zná příklady základních typů hvězd zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	Hvězdy Druhy hvězd Charakteristika hvězd Sluneční soustava Kosmologie

6.3.2. Chemie

Osnova učebního předmětu : Chemie

Obor vzdělání: 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

Název ŠVP: Mechanik mechatronik

Forma vzdělávání: denní studium

Počet vyučovacích hodin: 1/33 (za celou dobu vzdělávání)

Platnost : od 1.9.2010

Pojetí vyučovacního předmětu

Obecné cíle:

Výuka chemie 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 i neživé přírodě. Žák vysvětlí vybrané biochemické procesy uvnitř organismu a vliv prostředí na zdraví člověka

Charakteristika učiva:

Vzdělávání v předmětu chemie je vypracováno podle chemického vzdělávání typu B.

Předmět chemie je vyučován jednu hodinu týdně pouze v prvním ročníku.

Učivo chemie tvoří vybrané poznatky obecné, anorganické chemie, organické chemie a biochemie.

V jednotlivých tematických celcích se předmět zaměřuje na vlastnosti a praktické využití sloučenin, chemických dějů v oboru i běžném životě. Žák umí správně používat chemickou terminologii a pojmy, pracuje s chemickými rovnicemi , příslušnými jednotkami, značkami a periodickou tabulkou prvků.

Pojetí výuky:

Ve výuce jsou uplatňovány tyto výukové metody(výklad, práce s učebními texty a tabulkami, samostatná a skupinová práce žáků). Výuka je doplňována prezentacemi a ukázkami prostřednictvím multi-mediální techniky. Žák řeší úlohy s využitím informací z literatury a internetu.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem školy a bodem 10 švp. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou písemné práce , samostatné práce nebo individuálním zkoušením. Při hodnocení bude zohledňováno používání správné terminologie, plynulost projevu,samostatnost.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Klíčové kompetence:

Komunikační kompetence - žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní a písemné podobě, zpracovává texty.

Personální kompetence - žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých .

Sociální kompetence - žák umí pracovat samostatně i ve skupině,nese odpovědnost za své chování a jednání a zejména kvalitu práce.

Kompetence k řešení problémů - žák dovede analyzovat zadání úkolu, navrhnout řešení. Žák je schopen volit prostředky(studijní literaturu, internet, vědomosti dříve nabyté) při řešení problémů.

Člověk a životní prostředí - žák bude veden k tomu, aby si osvojoval technologické postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, posoudil chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na životní prostředí.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Obecná chemie

Počet hodin: 11

výstupy	učivo
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti	Chemické látky a jejich vlastnosti

<p>různých látek popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi</p>	<p>Částicové složení látek, atom, molekula Chemická vazba Chemické prvky, sloučeniny Chemická symbolika Periodická soustava prvků Směsi a roztoky Chemické reakce, chemické rovnice Výpočty v chemii</p>
--	--

Anorganická chemie

Počet hodin: 10

výstupy	učivo
<p>vysvětlí vlastnosti anorganických látek tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</p>	<p>Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli Názvosloví anorganických sloučenin Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</p>

Organická chemie

Počet hodin: 9

výstupy	učivo
<p>charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny charakterizuje nejdůležitější přírodní látky</p>	<p>Vlastnosti atomu uhlíku Základ názvosloví organických sloučenin Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</p>

Biochemie

Počet hodin: 3

výstupy	učivo
<p>popíše vybrané biochemické děje</p>	<p>Chemické složení živých organismů Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory Biochemické děje</p>

6.4. Matematické vzdělávání

6.4.1. Matematika

Osnova učebního předmětu:	Matematika
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	12/387 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

Charakteristika učiva:

Předmět matematika je vyučován tři hodiny týdně v prvním, druhém, třetím i čtvrtém ročníku.

Matematické vzdělávání má v odborném školství kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Žáci získají znalosti nutné k řešení problémů v odborných předmětech (zapojování obvodů řešené pomocí rovnic, charakteristiky součástek vyjadřované ze vzorců a další)

Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání. Z důvodu využití v odborných předmětech je učivo rozšířeno o operace s komplexními čísly, řešení aplikačních úloh s využitím funkcí, posloupností a trigonometrie.– analytickou geometrii kuželoseček.

Pojetí výuky:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě: při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatků o geometrických útvarech;
- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení;
- číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a internetu, přesně se matematicky vyjadřovat;
- používat pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.

Hodnocení výsledků žáků:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- samostatné práce
- hodnocení aktivity
- sebehodnocení
- hodnocení třídy, skupiny

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;

– důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci.

1. ročník, 3 h týdně, povinný

Operace s čísly a výrazy

Počet hodin: 47

výstupy	učivo
provádí aritmetické operace v množině reálných čísel používá různé zápisy reálného čísla používá absolutní hodnotu zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu provádí operace s mocninami a odmocninami provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	Číselné obory a jejich vlastnosti Absolutní hodnota reálného čísla Intervaly jako číselné množiny Užití procentového počtu Mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním, odmocniny Výrazy s proměnnými

Funkce a její průběh. Řešení rovnic a nerovnic

Počet hodin: 25

výstupy	učivo
rozliší jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy	Základní pojmy - pojem funkce, definiční obor, obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí Lineární rovnice a nerovnice a jejich soustavy

Planimetrie

Počet hodin: 27

výstupy	učivo
používá absolutní hodnotu řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních a konstrukčních úlohách rozlišuje základní druhy rovinných obrazců a určí jejich obvod a obsah	Základní pojmy planimetrie Shodnost a podobnost trojúhelníků Pythagorova věta a Euklidovy věty Množiny bodů dané vlastnosti Shodná a podobná zobrazení Rovinné obrazce - obsahy a obvody

2. ročník, 3 h týdně, povinný

Komplexní čísla

Počet hodin: 15

výstupy	učivo
vysvětlí pojem komplexního čísla a význam komplexní jednotky zapíše komplexní číslo v algebraickém a goniometrickém tvaru	Zavedení pojmu komplexního čísla Algebraický a goniometrický tvar komplexního čísla

trickém tvaru řeší mocniny dvojčlenu pomocí Moivreovy věty řeší binomické rovnice	Početní operace s komplexními čísly Moivreova věta Binomická rovnice
---	--

Funkce a její průběh. Řešení rovnic a nerovnic

Počet hodin: 69

výstupy	učivo
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy, určí definiční obor a obor hodnot a vlastnosti funkcí řeší kvadratické rovnice a nerovnice třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel používá goniometrické funkce při řešení jednoduchých goniometrických rovnic a k řešení rovinných a prostorových útvarů převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	Základní pojmy - funkce, graf, definiční obor, obor hodnot, vlastnosti funkce Druhy funkcí a jejich grafy - lineární, kvadratická, lomená, mocninná, exponenciální, logaritmická, goniometrická Kvadratické rovnice a nerovnice Logaritmus, exponenciální a logaritmická rovnice Goniometrické rovnice Goniometrie a trigonometrie

Stereometrie

Počet hodin: 15

výstupy	učivo
určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin určuje odchylku dvou přímek, dvou rovin, přímky a roviny určuje vzdálenost bodu od přímky a roviny určuje povrch a objem základních těles	Základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru Tělesa - druhy, objem a povrch

3. ročník, 3 h týdně, povinný

Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika

Počet hodin: 47

výstupy	učivo
určuje počet variací, permutací a kombinací bez opakování počítá s faktoriály a kombinačními čísly určí pravděpodobnost náhodného jevu používá pojmy statistický soubor, absolutní a relativní četnost, směrodatná odchylka a variační koeficient čte, vyhodnocuje a sestavuje tabulky, diagramy a grafy se statistickými soubory	Variace, permutace a kombinace bez opakování Náhodný jev a jeho pravděpodobnost, nezávislost jevů Základy statistiky

Analytická geometrie v rovině

Počet hodin: 52

výstupy	učivo
provádí početní operace s vektory řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů, přímek a rovin používá různá analytická vyjádření přímek a rovin určuje vzájemnou polohu přímek a rovin analyticky	Vektory Přímka a její analytické vyjádření Rovina a její analytické vyjádření

4. ročník, 3 h týdně, povinný

Analytická geometrie v rovině

Počet hodin: 17

výstupy	učivo
určí charakteristiku, druh a analytický zápis kuželoseček určí vzájemnou polohu různých útvarů	Analytické vyjádření kuželoseček

Posloupnosti a jejich využití

Počet hodin: 22

výstupy	učivo
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce určuje posloupnost vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky rozlišuje aritmetickou a geometrickou posloupnost provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí	Aritmetická a geometrická posloupnost Nekonečná řada Finanční matematika

Systematizace a upevňování poznatků

Počet hodin: 51

výstupy	učivo
používá vhodné matematické postupy dle potřeby vybírám postup řešení z více možných	Číselné obory Úprava výrazů Řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav Funkce Analytická geometrie Kombinatorika Posloupnosti

6. 5. Vzdělávání pro zdraví

6.5.1. Tělesná výchova

Osnova učebního předmětu:	Tělesná výchova
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	8/258 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1.9.2009

Pojetí vyučovacního předmětu

Obecné cíle:

Oblast Vzdělávání pro zdraví si klade za cíl 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. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii nucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

Charakteristika učiva:

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a ke spolupráci při společných činnostech. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách.

V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci.

Pojetí výuky:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka;
- znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev; usilovat o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností;
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- 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; podle potřeby spolupracovat;
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu; eliminovat zdraví ohrožující návyky a činnosti.

Oblast Vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí, jednak učivo tělesné výchovy. Vzdělávací oblast by měla prostupovat celým ŠVP: škola rozpracuje výsledky vzdělávání do vyučovacích předmětů (např. tematika učiva péče o zdraví se může objevit v občanské nauce, biologii, základech ekologie, tělesné výchově a odborných předmětech) nebo vzdělávacích modulů, případně kurzů a jiných forem. Pro oblast péče o zdraví lze vytvořit i samostatný vyučovací předmět.

Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, dnech (např. plavání, bruslení, hry, turistika) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.). Tělesná výchova by měla žáky v pohybových projevech a zlepšování tělesného vzhledu pomocí přiměřených prostředků kultivovat. Pro žáky se zdravotním oslabením škola vytváří oddělení zdravotní tělesné výchovy.

Ve druhém ročníku je pro žáky organizován lyžařský kurz. Ve třetím ročníku je organizován sportovně - cyklistický kurz.

Žáci, kteří se nezúčastní kurzů, budou docházet do vyučování a v průběhu roku vykonají doplňkovou zkoušku ze sportovních aktivit.

V rámci tohoto předmětu se každoročně koná nácvik evakuace školy.

Hodnocení výsledků žáků:

Žáci budou hodnoceni na základě platného klasifikačního řádu, přičemž největší důraz bude kladen na aktivní přístup k zadaným úkolům. Sleduje se kolektivní spolupráce.

Při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Klíčové kompetence:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka;
- znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev; usilovat o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností;
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- 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; podle potřeby spolupracovat;
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu; eliminovat zdraví ohrožující návyky a činnosti.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti – žák bude orientován k posílení hodnotových, postojevých, preferenčních a odpovědnostních formách přístupu k rozvoji občanské společnosti.

Člověk a životní prostředí – žák si bude vážit materiálních a duchovních hodnot a dobrého životního prostředí.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Péče o zdraví

Počet hodin: 10

výstupy	učivo
<p>zdůvodní význam zdravého životního stylu ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</p>	<p>Prevence úrazů a nemocí Stavy bezprostředně ohrožující život Osobní hygiena – zásady Zdravý životní styl</p>

Pohybové dovednosti

Počet hodin: 50

výstupy	učivo
<p>komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smlouvané signály a vhodně používá odbornou terminologii volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</p>	<p>Gymnastika – cvičení s náčiním Akrobacie – základní sestava Šplh – s přirazem, nácvik techniky, lano, tyč Atletika - starty z poloh –vysoký, polovysoký, nízký Vytrvalostní běhy – 1000, 1500, 3000 m Softball – pátkování, přihrávky Skoky do výšky – rozběh, odraz, do dálky – rozběh, technika Hod granátem do dálky Turistika -příprava a realizace turistické akce - pochod - orientace v krajině, topografie, azimut, táboření, nácvik v terénu - orientační běh – závod družstev</p>

Teoretické poznatky

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
<p>uplatňuje zásady sportovního tréninku uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</p>	<p>Význam pohybu pro zdraví Zásady sportovního tréninku Pravidla her, závodů a soutěží Rozhodování Teorie plavání - dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího, plavecké styly</p>

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Péče o zdraví

Počet hodin: 10

výstupy	učivo
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	První pomoc – nácvik poskytování Úrazy a náhlé zdravotní příhody Poranění při hromadném zasažení obyvatel Zdravá výživa

Pohybové dovednosti

Počet hodin: 45

výstupy	učivo
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva	Atletika - běhy - sprinty -100m,60m - běhy - střední tratě – 200,400,600,800m, - starty z poloh – vysoký, polovysoký, nízký - skoky - do výšky - nácvik, do dálky - závěs - vrhy - vrh koulí(otočka) - hody – hod diskem Úpoly – nácvik pádů Základní sebeobrana Gymnastika - prostná (kotoul vpřed, vzad, stoj na ruce)- cvičení s náčiním, cvičení na nářadí (švédská bedna,koza, hrazda, kruhy) Rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním doprovodem Bruslení – základy bruslení, vpřed, vzad, překládání, zastavení Lyžařský kurz- základy sjezdového a běžkařského lyžování a snowbordingu Plavání - adaptace na vodní prostředí - plavecký způsob – prsa, kraul Motorické testy

Teoretické poznatky

Počet hodin: 11

výstupy	učivo
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových ak-	Význam pohybu pro zdraví – zásady zdravého životního stylu Prostředky ke zvyšování síly Technika a taktika Hygiena a bezpečnost - vhodné oblečení a obutí

<p>aktivitách dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</p>	<p>Záchrana a dopomoc Zásady sportovního tréninku – kumulativní tréninkový efekt</p>
--	--

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Péče o zdraví

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
<p>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech</p>	<p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí Mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) Význam pohybové aktivity pro zdraví Nácviku evakuace z budovy sportovní haly budou věnovány dvě vyučovací hodiny TV</p>

Teoretické poznatky

Počet hodin: 10

výstupy	učivo
<p>orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</p>	<p>Výstroj, výzbroj a její údržba Hygiena a bezpečnost Záchrana a dopomoc Pravidla sportovních her Rozhodování Zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících cvičení</p>

Pohybové dovednosti

Počet hodin: 44

výstupy	učivo
<p>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</p>	<p>Futsal – přihrávky, střelba Basketbal – HČJ – driblink, střelba, přihrávka, kombinace (2,3, 4, 5 a systémy (útok, obrana), dvojtakt, zónová obrana, střelba Kopaná - HČJ – přihrávka, střelba, kombinace 2,3,4, zakončení, systémy (útok, obrana) Házená - HČJ – přihrávka, driblink, střelba, a systémy (útok, obrana) Odbíjená – přihrávky vrchem, spodem, útok Florbal – držení hole, přihrávky, střelba Softball– pálkování, činnost hráčů na metách, přihrávky, hra</p>

	Zdravotní TV - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, pohybové hry, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity Sportovně-cyklistický kurz
--	--

4. ročník, 2 h týdně, povinný

Péče o zdraví

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
prokáže dovednosti poskytnutím první pomoci sobě a jiným orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí Mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) Význam pohybové aktivity pro zdraví

Teoretické poznatky

Počet hodin: 15

výstupy	učivo
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců	Výstroj, výzbroj a její údržba Hygiena a bezpečnost Záchrana a dopomoc Pravidla sportovních her Rozhodování Zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících cvičení

Pohybové dovednosti

Počet hodin: 33

výstupy	učivo
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Bruslení - překládání popředu, pozadu, základy ledního hokeje – přešlapování, technika hole Turistika a sporty v přírodě - příprava a realizace turistické akce - pochod - orientace v krajině, topografie, azimut, táboření - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy - baterie

	<ul style="list-style-type: none">- měření a váženíBasketbal –přihrávka, kombinace ,systémy (útok, obrana),dvojtakt, zónová obrana, střelbaHázená – nácvik získaných pohybových dovednostíOdbíjená – přihrávky vrchem, spodem, útokSoftball– pálkování, činnost hráčů na metách, přihrávky, hraZdravotní TV - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení- pohybové aktivity, pohybové hry, turistika a pobyt v přírodě- kontraindikované pohybové aktivity
--	--

6.6. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

6.6.1. Informační a komunikační technologie

Osnova učebního předmětu:	Informační a komunikační technologie
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	7/228 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle :

Předmět vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti).

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je dále vhodné rozšířit dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií a specifika oboru, v němž je žák připravován.

Charakteristika učiva :

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou.

Pojetí výuky :

V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody (výklad, skupinová výuka, problémové vyučování, práce s odbornou literaturou, Internetem apod.). Jsou doplňovány různými prezentacemi a ukázkami prostřednictvím multimediální techniky.

Hodnocení výsledku žáků :

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem a bodem 10 švp. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou testování, písemné práce, multimediálních prezentací (na základě výběru žáka), samostatné práce a individuálním zkoušením.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence:

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní a písemné podobě, zpracovává texty, prezentace.

Personální kompetence – žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých

Sociální kompetence – žák umí pracovat samostatně i ve skupině, nese odpovědnost za své chování a jednání a zejména kvalitu práce.

Kompetence k řešení problémů – žák dovede analyzovat zadání úkolu, získat potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení

Matematické kompetence – aplikuje matematické vztahy při řešení úloh na počítači (tabulkové procesory)

Průřezová témata :

Občan v demokratické společnosti – žák bude orientován k posílení hodnotových, postojoyých, preferenčních a odpovědnostních formách přístupu k rozvoji občanské společnosti.

Člověk a životní prostředí – žák bude veden k posílení vědomí o použití a likvidaci komponent elektronických zařízení s důrazem na úspory elektrické energie, práce s novými technologiemi, materiály a odpady.

Člověk a svět práce – žák řeší úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky a výpočetní techniky.

Informační a komunikační technologie – je pro žáka základním předmětem pro naplnění výuky.

1. ročník, 3 h týdně, povinný

Hardware - základní pojmy

Počet hodin: 1

výstupy	učivo
umí definovat etapy historického vývoje výpočetní techniky dovede aplikovat ergonomické požadavky na uspořádání svého pracoviště umí aplikovat základní pojmy	Hardware - základní pojmy Stručná historie a vývoj výpočetní techniky Bezpečnost práce u počítače, ergonomie a hygiena práce u počítače Základní pojmy používané ve výpočetní technice

Hardware - díly počítačové soustavy

Počet hodin: 3

výstupy	učivo
umí nakreslit a rozumí jednoduchému blokovému schématu počítače dovede popsat a rozlišit jednotlivé díly a části počítačové sestavy, rozumí základním pojmům a názvoslovím při jejich popisu umí popsat základní postupy při výměně a upgrade těchto dílů dovede objasnit základní koncepce mikroprocesoru dovede popsat jednotlivé vlastnosti mikroprocesoru zná vzájemné vazby mezi mikroprocesorem a základní deskou umí popsat jednotlivé vývojové typy mikroprocesoru	Hardware - díly počítačové soustavy Von Neumannovo schéma počítače Centrální procesorová jednotka (CPU) Základní části a díly počítačové sestavy, vymezení jejich funkcí a parametrů Periferní zařízení, druhy, technologická řešení a trendy vývoje Základní koncepce mikroprocesoru Vlastnosti mikroprocesorů Napájecí napětí mikroprocesorů Chlazení mikroprocesorů Patice a sloty mikroprocesorů Historické a současné typy mikroprocesorů

Hardware - napájecí zdroj

Počet hodin: 2

výstupy	učivo
umí popsat základní koncepci napájecích zdrojů umí popsat zapojení jednotlivých konektorů dovede popsat systémy pro úpravu a ochranu napájení	Hardware - napájecí zdroj Základní koncepce napájecího zdroje Konektory zdroje napájení Výkon zdrojů napájení a další technické parametry

	zdrojů Řešení problémů se zdroji Systémy pro úpravu a ochranu napájení
--	--

Hardware - základní deska

Počet hodin: 3

výstupy	učivo
dovede popsat význam BIOSu základních desek a umí popsat jeho upgrade dovede popsat typy základních desek a specifiky jejich použití v různých skříních počítačů	Hardware - základní deska Typy základních desek Rozložení prvků na základní desce BIOS základní desky

Hardware - komunikace procesoru s okolím

Počet hodin: 10

výstupy	učivo
dovede popsat jednotlivé způsoby komunikace procesoru s okolím dovede na jednoduchém blokovém schématu popsat činnost a vlastnosti systémových a V/V sběrnic dovede popsat jednotlivé typy rozhraní a konektorů	Hardware - komunikace procesoru s okolím Způsoby komunikace procesoru s okolím Systémové a periferní sběrnice Rozhraní PC (Interface) (sériové, paralelní a univerzální, integrace rozhraní) Logická jména rozhraní Konektory

Hardware - vnitřní paměti

Počet hodin: 10

výstupy	učivo
dovede popsat jednotlivé typy pamětí a jejich vlastnosti a specifiky, možnosti jejich využití na základních deskách dovede správně vybrat a instalovat jednotlivé moduly pamětí ovládá základní pojmy a výrazy logického rozvržení paměti RAM	Hardware - vnitřní paměti Základní informace o paměti, parametry paměti Paměti typu ROM, RAM Fyzická organizace paměti RAM (paměťové moduly, druhy paměťových modulů, konfigurace, banky) Rozšíření operační paměti Logická organizace paměti

Hardware - vnější paměti

Počet hodin: 10

výstupy	učivo
dovede popsat základní části disku a fyzickou strukturu disku na jednoduchém obrázku dovede popsat činnost pevného disku umí definovat základní charakteristiky pevných disků včetně technologie S.M.A.R.T dovede popsat jednotlivé řadiče pevných disků	Hardware - vnější paměti Základní části pevných disků Fyzická struktura disků (fyzické formátování, hlavy, cylindry, TCAL, přístupová doba, paměti cache, kapacita disku, hustota záznamu) Spolehlivost disku Řadiče pevných disků

<p>dovede popsat použití kabelů, včetně způsobů jejich konfigurace při použití více pevných disků umí nakonfigurovat a nainstalovat pevný disk, odstraňovat jednoduché závady na jednoduchém blokovém schématu umí vysvětlit architekturu vybraného standardu SCSI dovede popsat zapojení disketové mechaniky umí nakonfigurovat disketovou mechaniku, odstraňovat jednoduché závady pomocí jednoduchého grafického znázornění umí vysvětlit princip činnosti disketové mechaniky umí nakonfigurovat a nainstalovat mechaniku, odstraňovat jednoduché závady umí popsat způsoby a režimy zápisů na optická média dovede popsat použití kabelů, včetně způsobů jejich konfigurace při použití více pevných disků a mechanik umí popsat způsobům ochrany dat proti kopírování DVD umí popsat nové vývojové typy vnějších pamětí umí objasnit způsoby archivace dat</p>	<p>Souborové systémy Instalace a zprovoznění pevného disku Ochrana dat (zálohování, disky RAID) Nástroje pro údržbu Disketa z hlediska fyzické struktury a geometrie Konfigurace mechaniky CD, DVD Standardy Mechanika Medium Konfigurace mechaniky Vypalování Současné trendy vývoje vnějších pamětí (USB Flash disky, BluRay disky, HD DVD) Archivace dat Zip (Páskové mechaniky)</p>
---	--

Hardware - zobrazovací soustava

Počet hodin: 10

výstupy	učivo
<p>umí nakreslit blokové schéma jednotlivých typů zobrazovací soustavy počítače a na něm vysvětlit způsoby zobrazování, technologie a základní parametry umí nakonfigurovat grafickou kartu</p>	<p>Hardware - zobrazovací soustava Základní popis zobrazovací soustavy, režimy práce Zobrazovací soustava a grafické standardy Tvorba obrazu Hardware grafické karty Rozhraní grafické karty Konfigurace grafické karty Grafické karty s podporou 2D, 3D (akcelerátory), integrovaná grafika Princip práce monitoru a provedení Charakteristické veličiny monitoru LCD-displeje, princip činnosti, provedení, technologie výroby, charakteristické vlastnosti Šetření energií (APM, ACPI) Současné trendy vývoje zobrazovací soustavy</p>

Hardware - zvuková karta

Počet hodin: 2

výstupy	učivo
<p>umí popsat jednotlivé typy konektorů zvukových</p>	<p>Hardware - zvuková karta</p>

<p>karet umí objasnit použití jednotlivých formátů zvukových záznamů a dovede popsat způsoby jejich využívání umí nakonfigurovat zvukovou kartu, odstraňovat jednoduché závady</p>	<p>Základní popis zvukové karty Záznam analogového a digitálního zvuku Podstata zvuku a vzorkování zvuku Konstrukce zvukových adaptérů a popis jednotlivých částí a konektorů Formáty zvukového signálu, popis a způsoby využití včetně způsobů komprese zvuku Konfigurace a řešení problémů zvukových adaptérů Reproduktory</p>
--	--

Doplnění hardware do počítače

Počet hodin: 2

výstupy	učivo
<p>dovede popsat způsoby doplnění hardware do počítače dovede instalovat (aktualizovat) ovladače používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)</p>	<p>Doplnění hardware do počítače Doplnění hardware do počítače Ovladače karet</p>

Start počítače, Setup

Počet hodin: 2

výstupy	učivo
dovede popsat činnost při startu počítače	<p>Start počítače Setup</p>

Software - operační systém

Počet hodin: 9

výstupy	učivo
<p>je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem) 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),</p>	<p>Software - operační systém Principy, funkce a porovnání operačních systémů, jejich vývoj a charakteristika Operační systém MS DOS, základní funkce, základní příkazy Práce v operačním systému Principy organizace a uchování dat Zabezpečení dat před zneužitím, práva, šifrování a používání hesel Archivace dat a komprimační metody pro archivaci Aktualizace OS a zásady pro tuto činnost Základní pravidla ochrany počítače před počítačovými viry a před dalšími formami škodlivých počítačových kódů</p>

<p>odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů umí objasnit základní pravidla ochrany počítače před počítačovými viry a před dalšími formami škodlivých počítačových kódů</p>	
--	--

Software - textové editory

Počet hodin: 29

výstupy	učivo
<p>vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra)</p>	<p>Software - textové editory Nastavení prostředí textových editorů Zásady a pravidla pro úpravu dokumentů (typografické a estetické) Základní editace textu Základní formátování textu Styly Práce se soubory - dokumenty Vytváření a úprava tabulek v rámci textového dokumentu Pravítka Tabulátory, odrážky a číslování Další práce s textem Tvorba obsahu a rejstříku Hromadná korespondence Vkládání a použití hypertextových odkazů Předtisková příprava, náhled a tisk Grafika v textovém editoru Vkládání obrázků a grafických objektů Vodoznak Ochrana dokumentu Používání nápovědy Používání vestavěných nástrojů Propojení s tabulkovým procesorem Využívání a tvorba formátu PDF</p>

Software - tabulkové kalkulátory

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
---------	-------

ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk)	Software - tabulkové kalkulátory Principy a oblasti použití tabulkových kalkulátorů Specifikace struktury tabulek, práce se sešitem, listem, buňkou Formátování tabulek Adresace buněk (absolutní a relativní) Odkazy a propojení mezi buňkami, listy a sešity a způsoby využití těchto propojení Výpočty v buňkách (používání vestavěných vzorců a funkcí) Vytváření a editace grafů a jejich vzájemné propojení s daty v různých sešitech a listech Řazení, filtrace a úpravy dat Kontingenční tabulky - popis Nastavení dokumentů pro tisk
--	---

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Software - tabulkové kalkulátory

Počet hodin: 23

výstupy	učivo
ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk)	Software - tabulkové kalkulátory Vytváření a používání formulářů a jejich použití v praktických příkladech Vytváření maker a vlastních funkcí Export a import dat

Hardware - periferní zařízení, tiskárny, skenery

Počet hodin: 21

výstupy	učivo
umí používat počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál) na jednoduchém obrázku umí popsat princip činnosti laserové, inkoustové, jehličkové tiskárny, zná její jednotlivé části a jejich umí nainstalovat tiskárnu a její ovladače umí nakonfigurovat a nainstalovat skener, odstranit jednoduché závady umí popsat princip a činnost skeneru	Hardware - periferní zařízení, tiskárny, skenery Princip jehličkové tiskárny Princip inkoustové tiskárny Princip laserové tiskárny Princip LED tiskárny Plotter a řádková tiskárna Barevný tisk Paměť tiskárny a ovladače Kritéria výběru tiskáren podle použití v kanceláři a v sítích Instalace tiskáren, sdílení tiskáren v sítích Skenery, typy a rozhraní, technologie

Diagnostika, testování a údržba počítačů

Počet hodin: 4

výstupy	učivo
dovede používat programy CHKDSK a	Diagnostika, testování a údržba počítačů

SCANDISK pro prověření správnosti umí používat nástroje pro údržbu počítače	Nástroje pro údržbu počítače Řešení problémů při chybě souborového systému Příkazy CHKDSK a SCANDISK a jejich použití Preventivní údržba počítače
---	--

Internet - elektronická pošta

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...)	Internet - elektronická pošta Historie a princip internetu Nastavení základního prostředí pro elektronickou poštu Komunikace elektronickou poštou (odesílání a příjem zpráv)

Tvorba internetových stránek

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
umí navrhnout a vytvořit internetové stránky ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)	Tvorba internetových stránek Základní popis jazyka HTML Tvorba stránek pomocí jazyka HTML Dynamické webové stránky CSS - styly

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Počítačové sítě

Počet hodin: 33

výstupy	učivo
umí popsat historii vývoje počítačových sítí a umí definovat rozdělení počítačových sítí dle velikosti dovede popsat principy počítačových sítí umí objasnit základní pojmy a koncepce počítačových sítí a umí popsat topologie počítačových sítí dovede popsat hardwarové prvky počítačových sítí dovede vysvětlit význam síťových protokolů umí popsat základní pojmy síťového operačního systému dovede popsat standardy síťového hardware, komunikaci po sítích a přístupové metody dokáže nainstalovat síťový adaptér do počítače chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejich prostředky ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání	Počítačové sítě Principy počítačových sítí Historický vývoj technologií a možností počítačových sítí Základní pojmy a koncepce počítačových sítí Rozdělení sítí dle velikosti Topologie počítačových sítí Síťové operační systémy Přístupová práva Připojení a činnost internetu v síti Služby internetu a komunikace Používání firewallu pro ochranu počítače před průnikem z vnějšího prostředí, zásady bezpečného chování v počítačové síti

<p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává</p> <p>zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití</p> <p>uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému</p> <p>rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)</p> <p>umí využívat protokol FTP pro přenos a stahování instalačních programů, ovladačů a dat</p> <p>umí nastavit prostředí firewallu a dovede se účinně bránit před průnikem nežádoucích a nebezpečných programů z vnějšího prostředí internetu</p> <p>správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</p>	
--	--

4. ročník, 1 h týdně, povinný

Databáze

Počet hodin: 10

výstupy	učivo
<p>ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)</p>	<p>Databáze Typy objektů databáze Návrh databáze Relace Dotazy Formuláře Sestavy</p>

Počítačová grafika

Počet hodin: 5

výstupy	učivo
<p>zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje</p>	<p>Počítačová grafika Základní pojmy a principy počítačové grafiky (vektorová, rastrová) Programy pro zpracování grafiky Digitální fotografie a video</p>

Prezentace informací

Počet hodin: 5

výstupy	učivo

umí vytvořit prezentaci	Prezentace informací Principy tvorby prezentace Nástroje pro tvorbu prezentací Příprava podkladů a šablon pro prezentaci Vkládání objektů do prezentace Formátování snímků a animace Řazení snímků, přechody mezi snímky Časování a komentáře
-------------------------	---

Multimédia

Počet hodin: 10

výstupy	učivo
vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.) pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti umí používat kodeky	Multimédia Základní pojmy a principy multimédií Komprese dat a jejich princip Kodeky a jejich využití u multimediálních souborů Dodržování autorských zákonů a ochranných známek při vytváření legálních kopií multimediálních nosičů

6.7. Ekonomické vzdělávání

6.7.1. Ekonomika

Osnova učebního předmětu:	Ekonomika
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	4/129 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacého předmětu

Obecné cíle:

Cílem této vzdělávací oblasti je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku.

Charakteristika učiva:

Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní.

Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru. S předmětem úzce souvisí znalosti a dovednosti z dalších předmětů, například z matematiky, základů společenských věd, zejména práva a psychologie, dále informatiky, etiky, cizích jazyků a ekologie.

Pojetí učiva:

Výuka je realizována z velké části v rámci vyučovacích hodin. Je doplňována příklady ze současného ekonomického dění tak, aby docházelo ke zobecnění zákonitostí. Jedná se o konkrétní praktické poznatky, které mohou absolventi uplatnit v praxi. Z toho důvodu jsou do vyučovacích hodin začleněny další organizační formy (přednášky finančních odborníků, návštěvy institucí apod.). Běžná výuka je doplňována samostatnými referáty a pracemi žáků s použitím informačních technologií (vyhledávání zaměstnání, osobní odborná prezentace, aktuální události v národní, evropské a světové ekonomice, práce s formuláři) se snahou aktivně řešit životní situace.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je v souladu se školním řádem a jeho klasifikační stupnicí. Kritéria jsou uvedena v bodě 10 švp. Je hodnocen písemný projev, ústní zkouška a samostatné referáty na aktuální téma včetně komunikačních dovedností obhájit své ekonomické názory.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Průřezová témata:

Vzdělávací oblast je úzce propojena s průřezovým tématem Člověk a svět práce a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.

Přínos předmětu:

Vzdělávání v tomto předmětu směřuje k tomu, aby žáci uměli prakticky aplikovat poznatky z ekonomie při řešení svých ekonomických problémů. Předmět ekonomie je obecnou vědeckou disciplínou s důrazem na aplikaci v praxi. Je zaměřen na pochopení základních ekonomických pojmů a jejich provázanosti. Poskytuje žákům vědomosti o podnikání, o daňové soustavě, o výrobním procesu, o trhu práce a dalších ekonomických dovednostech, které se využívají v praxi.

2. ročník, 1 h týdně, povinný**Základní ekonomické pojmy**

Počet hodin:15

výstupy	učivo
používá a aplikuje základní ekonomické pojmy vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny popsat základní ekonomické otázky vymezit základní ekonomické systémy na příkladu popíše fungování tržního mechanismu posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku specifikovat nezaměstnanost	Předmět ekonomika. makro a mikro ekonomie, vztah k jiným vědám. Základní ekonomické otázky a základní ekonomické systémy. Historický vývoj ekonomických teorií. Hospodářský proces a výrobní faktory. Trh a jeho zákony (nabídka, poptávka, peníze, cena, inflace, deflace). Nezaměstnanost.

Subjekty národního hospodářství

Počet hodin:18

výstupy	učivo
posoudí vhodné formy podnikání pro obor vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet orientuje se v právních formách podnikání a dovejde charakterizovat jejich základní znaky orientuje se ve způsobech ukončení podnikání na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu	Firmy a jejich právní formy. Živnostenské podnikání Obecná ustanovení obchodního zákoníku. Obchodní společnosti.

3. ročník, 2 h týdně, povinný**Podniková ekonomika**

Počet hodin:36

výstupy	učivo
rozlišuje jednotlivé druhy majetku orientuje se v účetní evidenci majetku rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření řeší jednoduché kalkulace ceny na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	Dlouhodobý majetek a jeho odepisování. Oběžný majetek a jeho koloběh. Zásobování a logistika. Výrobní proces a jakost výroby. Marketing a prodej. Ekonomický informační systém a účetnictví.

Mzdy, zákonné odvody

Počet hodin:30

výstupy	učivo
orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí	Mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy

mzdové výpočty, zákonné odvody vypočte sociální a zdravotní pojištění	Daně z příjmů Systém sociálního a zdravotního zabezpečení
--	--

4. ročník, 1 h týdně, povinný

Daňová soustava a finanční trh	Počet hodin:18
výstupy	učivo
dovede vyhotovit daňové přiznání rozliší princip přímých a nepřímých daní vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovní listku vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním	Přímé a nepřímé daně Daňová evidence Peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry Úroková míra

Národní hospodářství a EU	Počet hodin:12
výstupy	učivo
vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu zhodnotí ekonomický dopad členství v EU	Struktura národního hospodářství Činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství Hrubý domácí produkt Nezaměstnanost Inflace Platební bilance Státní rozpočet Evropská unie

6.8. Odborné vzdělávání

6.8.1. Technická dokumentace

Osnova učebního předmětu:	Technická dokumentace
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	2/66 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky dovednostmi komunikovat při pracovních procesech v oblasti strojírenství; nezbytné je i osvojení dovednosti pracovat s výkresovou, technologickou a další technickou dokumentací, apod., a to i v jejich elektronické podobě.

Charakteristika učiva:

Obsahový okruh také vybavuje žáky dovednostmi orientovat se v různých druzích strojních součástí, v jejich názvosloví, třídění, normalizaci a zobrazování, přispívá k pochopení funkce jednotlivých součástí, mechanismů a agregátů strojů a zařízení, včetně prvků a systémů automatického řízení. Důležitá je také znalost vlastností strojírenských materiálů a polotovarů rozhodujících pro jejich použití a zpracování. Z ní pak vycházejí dovednosti jejich rozlišování, zohledňování jejich vlastností při zpracování apod. Uvedené dovednosti se týkají jak konstrukčních, tak různých druhů nástrojových materiálů, ale také materiálů a hmot pomocných a provozních a správného zacházení s nimi s ohledem na ekologická hlediska. Stěžejními výsledky vzdělávání v obsahovém okruhu je rozlišování jednotlivých druhů nástrojů, pomůcek a jejich součástí. Tyto nástroje a pomůcky mohou mít rozmanitý charakter, což se promítne do směřování a konkretizace obsahu školního vzdělávacího programu, zpracovávaného na podkladě tohoto RVP.

Pojetí výuky:

V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody (výklad, problémové využívání, práce s odbornou literaturou, internetem atd.). Jsou doplňovány různými prezentacemi a ukázkami prostřednictvím multimediální techniky, jsou konány i odborné exkurze u strojírenských firem.

Hodnocení výsledků žáků:

Kriteria pro hodnocení jsou dána klasifikačním řádem a bodem 10 švp. Dovednosti a znalosti budou ověřovány formou testů, písemné práce, samostatné individuální práce a individuálním zkoušením.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět rozvíjí zejména kompetence odborné - žáci si osvojí vědomosti o funkci vyráběných nástrojů, pomůcek a jejich částí v oblasti své specializace, o požadavcích na vlastnosti nástrojů, na materiály z nichž jsou vyrobeny apod.

Předmět přispívá k realizaci průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti - žák bude orientován k posílení hodnotových, postojových, preferenčních a odpovědnostních formách přístupu k rozvoji občanské společnosti.

Člověk a životní prostředí - žák je veden k vědomí, k použití a likvidaci komponentů vzniklých při výrobě.

Žáci se naučí pracovat s normami, standardy, způsoby a prostředky tvorby technické dokumentace a využívat při její tvorbě grafické počítačové programy.

Cílem obsahového okruhu je grafická komunikace s dalšími technickými profesemi.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Úvod

Počet hodin: 1

výstupy	učivo
zná význam a nutnost technického kreslení umí zásady kreslení od ruky a aplikovat je zná použít pomůcky pro technické kreslení	Význam a úkoly technického kreslení Pomůcky k technickému kreslení Zásady kreslení od ruky bez použití pomůcek a s použitím pomůcek

Normalizace

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
rozlišuje druhy technických výkresů umí používat formáty výkresů aplikuje skládání výkresů zná druhy čar, popisování výkresů a měřítko zobrazení zná způsoby rozmnožování technických výkresů kreslí a popisuje technickým písmem podle šablony kreslí a popisuje technickým písmem od ruky	Druhy technických výkresů Formáty technických výkresů Skládání technických výkresů Předtisky technických výkresů Rozmnožování technických výkresů Druhy čar Popisování výkresů Měřítko zobrazení Normalizované písmo - základní vztahy kolmého písma Psaní od ruky a podle šablony

Technické zobrazování

Počet hodin: 22

výstupy	učivo
umí kreslit součásti v pravoúhlém promítání iso e a iso a zná zobrazit součásti v kosoúhlém promítání provádí zobrazování jednoduchých, složených hranatých a rotačních těles ovládá promítání stroj. součástí do pomocných průmětů umí kreslit řezy a průřezy součástí aplikuje zjednodušování a přerušování obrazů zná zobrazování přetvořených součástí	Pravoúhlé promítání na několik průmětů - sdružené promítání iso e, iso a Názorné zobrazování kosoúhlého promítání Zobrazování jednoduchých a složených hranatých a rotačních těles Promítání na pomocné průměty Kreslení řezů a průřezů Kreslení průniků Zjednodušování a přerušování obrazů Zobrazování přetvořených součástí

Kreslení náčrtů

Počet hodin: 1

výstupy	učivo
zná význam technických náčrtů umí kreslit podle zásad kreslení náčrtů od ruky	Význam technických náčrtů Základní prvky kreslení náčrtů od ruky Pravidla kreslení náčrtů

Kótování na stroj. výkresech

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
zná základní pravidla kótování umí aplikovat soustavy kót umí kótovat průměry, poloměry, úhly a oblouky umí kótovat díry a jejich rozteče zná kótování úkosů, kuželovitosti, jehlanovitosti, zkosených hran a konstr.prvků	Základní pojmy a pravidla kótování Soustavy kót, funkční a technologické kótování Kótování průměrů, poloměrů, úhlů a oblouků Kótování děr a jejich roztečí Kótování úkosů, kuželovitosti a jehlanovitosti, zkosených hran a konstrukčních prvků

Přesnost rozměru, tvaru a polohy

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
určuje tolerování délkových rozměrů a uložení umí aplikovat soustavy uložení jednotné díry a hřídele umí zapisovat tolerance a mezní úchytky na výkresech aplikuje tolerování tvaru a polohy konstrukčních prvků zná tolerování úhlů určuje tolerování polohy konstrukčních prvků rozteče otvorů apod.	Tolerování délkových rozměrů, základní pojmy, uložení Soustava uložení Zapisování tolerancí a mezních úchylek na výkresech Tolerování polohy konstrukčních prvků (poloha a rozteče otvorů apod.) Tolerování úhlů Tolerování přesnosti tvaru polohy ploch

Předepisování jakosti povrchu

Počet hodin: 2

výstupy	učivo
umí posoudit a určit drsnost povrchu umí předepsat drsnost povrchu provádí předepisování úpravy povrchu a tepeln. zpracování	Posuzování drsnosti povrchu Předepisování drsnosti povrchu Předepisování úpravy povrchu a tepelného zpracování

Elektrotechnická schémata

Počet hodin: 10

výstupy	učivo
zná druhy grafických značek pro jednotlivé elektrokomponenty zná způsoby kreslení a druhy elektro. schémat	<ul style="list-style-type: none"> • značky elektrotechnických komponent • způsoby kreslení elektrotechnických schémat • druhy elektrotechnických schémat

6.8.2. Mechanika

Osnova učebního předmětu:	Mechanika
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	1/33 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacního předmětu

Obecné cíle:

Charakteristika učiva:

Pojetí výuky:

Hodnocení výsledků žáků:

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Pojetí vyučovacního předmětu

Obecné cíle:

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky dovednostmi komunikovat při pracovních procesech v oblasti strojírenství; nezbytné je i osvojení dovednosti pracovat s technickými výpočty, výkresovou, technologickou a další technickou dokumentací, apod., a to i v jejich elektronické podobě.

Charakteristika učiva:

Obsahový okruh také vybavuje žáky dovednostmi orientovat se v různých druzích strojních součástí, v jejich názvosloví, třídění, normalizaci a zobrazování, přispívá k pochopení funkce jednotlivých součástí, mechanismů a agregátů strojů a zařízení, včetně prvků a systémů automatického řízení. Důležitá je také znalost vlastností strojírenských materiálů a polotovarů rozhodujících pro jejich použití a zpracování. Z ní pak vycházejí dovednosti jejich rozlišování, zohledňování jejich vlastností při zpracování apod. Uvedené dovednosti se týkají jak konstrukčních, tak různých druhů nástrojových materiálů, ale také materiálů a hmot pomocných a provozních a správného zacházení s nimi s ohledem na ekologická hlediska. Stejnými výsledky vzdělávání v obsahovém okruhu je rozlišování jednotlivých druhů nástrojů, pomůcek a jejich součástí. Tyto nástroje a pomůcky mohou mít rozmanitý charakter, což se promítne do směřování a konkretizace obsahu školního vzdělávacího programu, zpracovávaného na podkladě tohoto RVP.

Pojetí výuky:

V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody (výklad, problémové využívání, práce s odbornou literaturou, internetem atd.). Jsou doplňovány různými prezentacemi a ukázkami prostřednictvím multimediální techniky, jsou konány i odborné exkurze u strojírenských firem.

Hodnocení výsledků žáků:

Kriteria pro hodnocení jsou dána klasifikačním řádem a bodem 10 švp. Dovednosti a znalosti budou ověřovány formou testů, písemné práce, samostatné individuální práce a individuálním zkoušením.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět rozvíjí zejména kompetence odborné - žáci si osvojí vědomosti o funkci vyráběných mechanismů, pomůcek a jejich částí v oblasti své specializace, o požadavcích na vlastnosti mechanismů, na materiály z nichž jsou vyrobeny apod.

Předmět přispívá k realizaci průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti - žák bude orientován k posílení hodnotových, postojových, preferenčních a odpovědnostních formách přístupu k rozvoji občanské společnosti.

Člověk a životní prostředí - žák je veden k vědomí, k použití a likvidaci komponentů vzniklých při výrobě.

Žáci se naučí pracovat s normami, standardy, způsoby a prostředky tvorby technické dokumentace a využívat při její tvorbě grafické počítačové programy.

Cílem obsahového okruhu je grafická komunikace s dalšími technickými profesemi.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Mechanika tuhých těles

Počet hodin:12

výstupy	učivo
Popíše druhy soustav sil Zařadí různé druhy nosníků Definuje tuhé těleso Vypočítává graficky a početně prutové soustavy Rozpozná posuvný a rotační pohyb Definuje pohyby v rovině a v prostoru Provede výpočet momentů setrvačnosti Vysvětlí základní principy kmitání soustav	Soustavy sil Nosníky, rámy, tuhá tělesa, prutové soustavy Posuvný a rotační pohyb tělesa Současné pohyby v rovině a v prostoru Momenty setrvačnosti Mechanika kmitání

Pružnost a pevnost

Počet hodin:4

výstupy	učivo
Používá základní druhy napětí a namáhání Vysvětlí poměrné prodloužení Zdůvodní Hookův zákon Vypočítá pevnost v tahu, tlaku, otláčení, stříhu, ohybu, krutu	Základní pojmy - napětí, namáhání Poměrné prodloužení Hookův zákon Pevnost - tah, tlak, otláčení, stříh, ohyb, krut

Materiály ve strojírenství

Počet hodin:5

výstupy	učivo
Rozezná vlastnosti materiálů Vysvětlí druhy zkoušení materiálů Rozezná různé druhy kovů a jejich slitin	Vlastnosti materiálů - fyzikální, mechanické, technologické, chemické Zkoušení materiálů Kovy a jejich slitiny

Strojní součásti a převody

Počet hodin:6

výstupy	učivo
Popíše různé druhy spojovacích součástí Rozezná druhy pružin Rozliší druhy pohonů, hřídelů a nábojů Zařadí druhy ložisek Vysvětlí druhy hřídelových spojek a brzd Zhodnotí druhy převodů	Spojovací součásti, pružiny Pohony, hřídele a náboje Ložiska Hřídelové spojky a brzdy Převody - ozubené, řemenové, řetězové, lanové, variátory, třecí

Kinematické mechanismy

Počet hodin:6

výstupy	učivo

Stanoví stupně volnosti a kritéria mechanismů Používá póly otáčení, rychlost, zrychlení, úhlovou rychlost Rozpozná různé typy mechanismů	Stupně volnosti, kritéria chodu mechanismů Kinematika mechanismu - póly otáčení, rychlost, zrychlení, úhlová rychlost Typy mechanismů - kloubové, křivkové, kulisové, klikové, vačkové, krokové, západkové, skokové
--	---

6.8.3. Základy elektrotechniky

Osnova učebního předmětu:	Základy elektrotechniky
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	5/165 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle :

Vyučovací předmět základy elektrotechniky je základním průpravným předmětem elektrotechnického vzdělání. Navazuje na základní znalosti žáků z fyziky, které dále prohlubuje v oblasti elektřiny a magnetismu. Hlavním cílem předmětu je naučit žáky základním jevům a principům v oblasti elektrotechniky, porozumět chování a vlastnostem elektrotechnických součástek a obvodů, elektrických strojů a přístrojů. Žák bude schopen vysvětlit jevy a zákony v oblasti elektrotechniky pomocí matematických vztahů a početně je řešit. Bude využívat zákony a jiné fyzikální informace, rozumět fyzikálním konstantám a dokázat je vysvětlit. Žák bude umět vyhledávat informace v tabulkách a orientovat se v odborné literatuře, kterou bude využívat pro řešení daných problémů. Žák nakreslí schéma jednoduššího elektrického obvodu, orientuje se v elektronických schématech. Teoretické poznatky bude žák umět vysvětlit a využívat je v praktickém životě.

Charakteristika učiva :

Předmět si klade za cíl seznámit žáka se základními jevy a principy v oblasti elektrotechniky. Obsahový okruh elektrotechnický základ navazuje na znalosti z fyziky, které prohlubují z hlediska elektrostatiky, stejnosměrného proudu, elektromagnetismu a střídavého proudu. Poskytuje žákům vědomosti o elektronických součástkách, metodách řešení elektronických obvodů a užití elektrických strojů a přístrojů. Předmět poskytuje žákům nezbytné teoretické penzum znalostí pro praktické ověření v předmětu praxe. Na tento předmět navazují odborné předměty ve vyšších ročnících hlavně předměty elektronika, elektronická zařízení.

Pojetí výuky :

V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody (výklad, skupinová výuka, problémové vyučování, práce s odbornou literaturou, katalogy elektronických součástek, Internetem apod.). Jsou doplňovány různými prezentacemi a ukázkami prostřednictvím multimediální techniky.

Hodnocení výsledku žáků :

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem a bodem 10 švp. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou testování, písemné práce, multimediálních prezentací (na základě výběru žáka), samostatné práce a individuálním zkoušením.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Mezi klíčové kompetence, které znalosti základy elektrotechniky rozvíjejí, patří přesné a správné vyjadřování, znalost odborné terminologie, logické myšlení a odvozování, práce s informacemi, porozumění odbornému textu, tabulkám a grafům, odborná komunikace, aplikace základních postupů při řešení uplatnění elektrotechnických zařízení s ohledem na jejich vlastnosti a použití. Žáci jsou motivováni k práci, důslednosti, pečlivosti a spolupráci s ostatními žáky a k samostatnému učení. Významný je rozvoj adaptability a podpora získávání předpokladů pro celoživotní vzdělávání.

1. ročník, 3 h týdně, povinný

Základní pojmy z elektrotechniky

Počet hodin:6

výstupy	učivo
<p>chápe základní veličiny sinusového průběhu a vznik sinusového napětí a proudu</p> <p>rozumí základním pojmům v elektrotechnice a dokáže je správně užívat</p> <p>chápe souvislosti mezi jednotlivými prvky a charakteristickými veličinami v elektrických obvodech</p> <p>umí převádět fyzikální jednotky</p>	<p>Fyzikální veličiny a jejich jednotky</p> <p>Stavba hmoty, elektrická vodivost látek</p> <p>Mezinárodní soustava jednotek</p> <p>Elektrický náboj</p>

Stejnoseměrný proud

Počet hodin:24

výstupy	učivo
<p>nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků</p> <p>analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu</p> <p>aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů</p> <p>umí vysvětlit princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu</p> <p>chápe princip odporového děliče napětí</p> <p>zná princip stanovení fyzikální jednotky ampér</p> <p>řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona</p>	<p>Základní veličiny a pojmy</p> <p>Ohmův zákon</p> <p>Elektrická práce, výkon, účinnost</p> <p>Kirchoffovy zákony</p> <p>Věty o náhradních zdrojích</p> <p>Zdroje elektrické energie</p> <p>Elektrický odpor, vodivost, rezistivita</p> <p>Závislost odporu vodiče na teplotě</p> <p>Elektrický proud ve vodiči</p> <p>Úbytek napětí ve vodiči</p> <p>Rezistory, řazení rezistorů</p> <p>Řešení elektrických obvodů</p> <p>Odporové děliče napětí</p> <p>Metody řešení smyčkových proudů, uzlových napětí, lineární superpozice,</p> <p>Transfigurace</p> <p>Řazení zdrojů</p>

Elektrostatické pole

Počet hodin:12

výstupy	učivo
<p>vysvětlí princip a funkci kondenzátoru</p> <p>vypočte kapacitu různých typů kondenzátorů</p> <p>řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným zdrojem napětí</p> <p>využívá vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu</p> <p>chápe veličiny elektrostatického pole</p> <p>popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový náboj</p>	<p>Vlastnosti elektrostatického pole</p> <p>Coulombův zákon</p> <p>Elektrická indukce</p> <p>Silové působení elektrostatických polí</p> <p>Kapacita a kondenzátory</p> <p>Veličiny elektrostatického pole</p> <p>Zobrazování elektrostatických polí</p> <p>Gaussova věta</p> <p>Energie elektrostatického pole</p> <p>Elektrická pevnost izolantů</p>

	Elektrostatické jevy v praxi Spojování kondenzátorů, řešení obvodů s kondenzátory
--	--

Základy elektrochemie

Počet hodin:8

výstupy	učivo
chápe princip elektrolyzy vybere a vhodně udržuje elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druhů zdrojů chápe zásady třídění odpadů a manipulace s nebezpečnými látkami	Elektrolýza a Faradayovy zákony Ochrana životního prostředí při manipulaci s nebezpečnými látkami a odpadem Chemické zdroje elektrického proudu

Magnety a magnetická pole

Počet hodin:24

výstupy	učivo
chápe magnetizační charakteristiku feromagnetické látky řeší magnetické obvody určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	Magnety a magnetické vlastnosti látek Magnetické pole magnetu, přímého vodiče, cívek Energie a silové účinky magnetického pole Dynamické účinky elektrického proudu a využití v praxi Intenzita magnetické pole Magnetické napětí, tok, Hopkinstův zákon Hysterezi smyčka, magnetizační křivka Magnetické obvody a jejich řešení Pohyb vodiče v magnetickém poli a vzájemné působení dvou vodičů

Elektromagnetická indukce

Počet hodin:14

výstupy	učivo
chápe princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých elektrických strojů a přístrojů (transformátory, elektromotory, indukční pece, měřicí přístroje apod.) vypočte základní technické parametry elektromagnetické soustavy (cívka, transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem	Indukční zákon, Lencovo pravidlo Ztráty ve feromagnetických materiálech Pravidlo pravé ruky Vířivé proudy Ztráty vířivými proudy

Střídavý proud

Počet hodin:11

výstupy	učivo
řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky	Vznik sinusového napětí a proudu Znázornění sinusových veličin fázory

sestrojí vektorový diagram obvodu s R, L a C prvky, a dokáže stanovit pro daný kmitočet impedanci obvodu řeší výpočtem výsledný proud v obvodu, jeho fázový posun a celkovou impedanci obvodu a její složky	Vlastní indukce, vzájemná indukčnost Jednoduché střídavé obvody s jednotlivými prvky R, L, C Časový průběh střídavých veličin Efektivní a střední hodnota střídavých veličin Spojování cívek Indukce a indukčnost v obvodu střídavého proudu Ideální a skutečné prvky R, L, C a jejich fázorové diagramy
--	--

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Střídavý proud

Počet hodin:33

výstupy	učivo
řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky (zdroje, rezistory, cívky a kondenzátory) v oblasti střídavého proudu sestrojí vektorový diagram obvodu s R, L a C prvky, a dokáže stanovit pro daný kmitočet impedanci obvodu stanovuje činný, jalový a zdánlivý výkon známého elektrického obvodu navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností stanovuje činný, jalový a zdánlivý výkon známého elektrického obvodu popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	Složené obvody R, L, C Výkon a práce střídavého proudu Rezonance sériová a paralelní

Trojfázová soustava

Počet hodin:6

výstupy	učivo
chápe základní zapojení trojfázové soustavy rozumí podstatě výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné sítě zná základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů	Základní zapojení trojfázové soustavy Práce a výkon trojfázového proudu Točivé magnetické pole

Přechodové jevy v elektrických obvodech

Počet hodin:6

výstupy	učivo
chápe princip přechodných jevů	Přechodový jev RC Přechodový jev RL

Bezpečnost práce v elektrotechnice

Počet hodin:4

výstupy	učivo
<p>umí poskytnout první pomoc při úrazech elektrickým proudem</p> <p>zná důsledky působení elektrického proudu na lidský organismus</p> <p>umí vysvětlit pojem jištění elektrických přístrojů</p> <p>umí vysvětlit pojmy synchronní stroje, alternátory, kompenzace, kompenzátory</p> <p>umí popsat pojem rozvod elektrické energie a instalace, trojfázové sítě</p>	<p>Ochrana před nebezpečným dotykem</p> <p>První pomoc při úrazu elektrickým proudem</p>

Elektrické přístroje

Počet hodin:9

výstupy	učivo
<p>umí rozdělit elektrické přístroje</p> <p>umí vysvětlit pojmy krytí, prostředí</p> <p>umí popsat podmínky dobrého styku kontaktů</p> <p>umí popsat vznik a zhasnutí elektrického oblouku, třídy elektrických přístrojů</p> <p>umí popsat elektrické přístroje nízkého napětí</p> <p>umí popsat ochranu proti přepětí v sítích nn</p> <p>umí vysvětlit pojem elektromagnet</p> <p>umí popsat elektrické přístroje vn a vvn</p> <p>chápe principy elektrických strojů a přístrojů založených na silových účincích elektrického proudu</p>	<p>Základní pojmy a názvosloví</p> <p>Krytí, prostředí</p> <p>Elektrické přístroje nízkého napětí</p> <p>Elektrické přístroje vn a vvn</p> <p>Ochrana proti přepětí v sítích nn</p>

Výroba a rozvod elektrické energie

Počet hodin:8

výstupy	učivo
<p>chápe základní zapojení trojfázové soustavy</p> <p>stanovuje činný, jalový a zdánlivý výkon známého elektrického obvodu</p> <p>umí vysvětlit pojmy synchronní stroje, alternátory, kompenzace, kompenzátory</p> <p>umí popsat pojem rozvod elektrické energie a instalace, trojfázové sítě</p> <p>rozumí podstatě výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné sítě</p> <p>zná základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy</p> <p>rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy strojů</p> <p>popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</p>	<p>Synchronní stroje, princip</p> <p>Alternátory, paralelní chod, fázování.</p> <p>Kompenzace a kompenzátory</p> <p>Výroba a rozvod elektrické energie</p>

6.8.4. Elektrické měření

Osnova učebního předmětu:	Elektrické měření
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	6/192 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět Elektrické měření je profilujícím předmětem oboru Mechanik mechatronik. Cílem výuky je, aby žáci měli základní znalosti z užití elektrických měření na úrovni střední školy a uměli tyto znalosti používat v praxi.

Charakteristika učiva:

Žák ovládá měřicí přístroje a metody při zjišťování základních elektrických vlastností elektronických součástek a obvodů, umí navázat na další elektrotechnické předměty, odkud čerpá potřebné teoretické znalosti. V praktické části se měření provádí skupinovou výukou. Výuka je rozdělena do jednotlivých cvičení od základních měření až po naprogramování výpočetní techniky k vyhodnocení údajů z měřené úlohy.

Předmět navazuje na základy elektrotechniky a elektroniky.

Výsledky vzdělávání:

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím skončení žák:

- uměl zvolit vhodnou měřicí metodu a měřicí přístroj;
- uměl provést ověření přesnosti základních měřicích přístrojů;
- aplikoval výpočetní techniku při měření a vlastním zpracování výsledků;
- uměl zpracovat naměřené hodnoty a uměl vytvořit protokol o měření;
- dodržoval základní prvky bezpečnosti práce.

Pojetí výuky:

Výuka musí být pro žáky zajímavá, aby v nich vzbuzovala touhu po poznávání. Proto je třeba doprovázet výklad učiva příklady z praxe, obrazovým materiálem, exkurzemi a prací v laboratoři. V souvislosti s tím je třeba rozvíjet schopnost žáků samostatně studovat odbornou literaturu a vyhledávat na Internetu odborné články a dokumenty.

Výuka se skládá jak z teoretického výkladu, tak i z laboratorních cvičení, kde jsou žáci rozděleni do skupin. V laboratorních cvičeních se žáci naučí měřit s analogovými, digitálními měřicími přístroji, včetně jejich propojení a vyhodnocení údajů pomocí výpočetní techniky. Ve cvičeních se postupuje od základních měření až ke složitým elektronickým celkům. Měření se provádí pomocí měřicích přístrojů nebo stavebnice RC 2000. Obsah cvičení má navazovat na probíranou látku a zároveň by měl obsahovat i úlohy ze základů elektrotechniky, elektroniky, číslicové techniky, počítačových sítí a elektronických počítačů. Po odměření student zpracuje naměřené hodnoty s využitím výpočetní techniky.

Učivo je strukturováno do tradičních tematických celků rozepsaných v rámcovém rozpisu učiva.

Učivo se vyučuje od druhého do čtvrtého ročníku po dvou hodinách týdně, z toho je polovina teoretické výuky a druhá polovina praktického cvičení v každém ročníku.

Hodnocení výsledku žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem a bodem 10 švp. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou testování, písemné práce, multimediálních prezentací (na základě výběru žáka), samostatné práce a individuálním zkoušením.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Klíčové kompetence:

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní a písemné podobě, zpracovává texty, prezentace.

Personální kompetence – žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých

Sociální kompetence – žák umí pracovat samostatně i ve skupině, nese odpovědnost za své chování a jednání a zejména kvalitu práce.

Kompetence k řešení problémů – žák dovede analyzovat zadání úkolu, získat potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení

Matematické kompetence – aplikuje matematické vztahy mezi elektrotechnickými veličinami, pracuje s charakteristikami, tabulkami

Průřezová témata :

Občan v demokratické společnosti – žák bude orientován k posílení hodnotových, postojevých, preferenčních a odpovědnostních formách přístupu k rozvoji občanské společnosti.

Člověk a životní prostředí – žák bude veden k posílení vědomí o použití a likvidaci komponent elektronických zařízení s důrazem na úspory elektrické energie, práce s novými technologiemi, materiály a odpady.

Člověk a svět práce – žák řeší úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky.

Informační a komunikační technologie – žák využívá informační a komunikační technologie pro přípravu a simulaci elektronických obvodů, jejich výpočtů a prezentací.

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Bezpečnost práce

Počet hodin: 2

výstupy	učivo
<p>dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji</p> <p>zná zásady poskytování 1. pomoci</p> <p>dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji</p>	<p>Bezpečnost práce</p> <p>Zásady první pomoci</p> <p>Organizace pracoviště</p> <p>Zásady bezpečnosti měření</p>

Úvod do elektrických měření

Počet hodin: 11

výstupy	učivo
<p>zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného objektu</p> <p>umí vysvětlit význam měření</p> <p>zná rozdělení měřících přístrojů a jejich schematické značky</p> <p>umí používat správné názvosloví</p> <p>zná význam normálů elektrických jednotek</p> <p>umí vypočítat chyby měření</p>	<p>Úvod do elektrických měření</p> <p>Chyby měřících přístrojů</p> <p>Chyby měřících metod</p> <p>Zásady správného měření</p> <p>Význam měření</p> <p>Rozdělení měřících přístrojů a jejich značení</p> <p>Používané názvosloví</p> <p>Normály elektrických jednotek</p> <p>Měření napětí, proudu, odporu, kapacity, indukce, impedance, elektrické práce a výkonu aj.</p>

Měřicí přístroje

Počet hodin: 20

výstupy	učivo

<p>zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce</p> <p>zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu</p> <p>zapojí elektrický obvod podle schématu a změří napětí a proud</p>	<p>Měřicí přístroje</p> <p>Elektromechanické a elektronické měřicí přístroje</p> <p>Přístroje pro měření napětí a proudu</p> <p>Výpočet bočnicku a předradníku</p> <p>Analogové osciloskopy</p> <p>Přístroje pro měření výkonu</p> <p>Přístroje pro měření pasivních elektrických součástí</p> <p>Přístroje na měření parametrů polovodičových součástí</p> <p>Přístroje pro měření pasivních elektrických veličin</p>
---	--

Laboratorní cvičení

Počet hodin: 33

výstupy	učivo
<p>dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji</p> <p>zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného objektu</p> <p>zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce</p> <p>zná rozdělení měřicích přístrojů a jejich schematické značky</p> <p>zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce</p> <p>zapojí elektrický obvod podle schématu a změří napětí a proud</p>	<p>Bezpečnost práce</p> <p>Seznámení s měřicími přístroji</p> <p>Praktická měření s analogovými a digitálními přístroji</p> <p>Zapojování obvodů pro měření</p> <p>Měření pomocí výukové stavebnice RC 2000</p> <p>Odečítání a zpracování naměřených hodnot</p> <p>Zpracování protokolu o měření a dodržení platných norem a typografických pravidel</p>

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Metody elektrických měření

Počet hodin: 18

výstupy	učivo
<p>ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin</p> <p>změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků</p> <p>rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření</p> <p>zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření</p> <p>zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů</p> <p>zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</p> <p>ovládá metody měření základních elektrotechnic-</p>	<p>Měření napětí, proudu, odporu, kapacity, indukce, impedance, elektrické práce a výkonu</p> <p>Měření frekvence a fázového posunu</p> <p>Měření parametrů elektronických obvodů a prvků</p> <p>Měření na elektrických strojích a přístrojích</p> <p>Měření magnetických polí</p>

<p>kých veličin změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</p>	
--	--

Metody číslicového zpracování

Počet hodin: 15

výstupy	učivo
<p>umí měřit na číslicových systémech umí naprogramovat měření v programovém prostředí zná základní druhy a principy převodníků</p>	<p>Číslicové měřicí systémy Digitální osciloskop Vzorkovací řetězec AD převodníky DA převodníky</p>

Laboratorní cvičení

Počet hodin: 33

výstupy	učivo
<p>ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů</p>	<p>Bezpečnost práce Základy zapojování měřicích přístrojů pro měření polovodičů Práce s katalogem polovodičů Měření charakteristik elektronických součástek Měření na polovodičích Měření pomocí výukové stavebnice RC 2000 Odečítání a zpracování naměřených hodnot Zpracování protokolu o měření a dodržení platných norem a typografických pravidel</p>

4. ročník, 2 h týdně, povinný

Speciální měřicí přístroje

Počet hodin: 10

výstupy	učivo
<p>umí získat potřebné hodnoty z kmitočtového spektra umí používat diagnostické přístroje umí získat naměřené hodnoty pomocí výpočetní techniky má přehled o vývoji měřicí techniky</p>	<p>Speciální měřicí přístroje Přístroje pro měření časového intervalu, frekvence Spektrální analyzátor Logický analyzátor Digitální osciloskop Moderní trendy měřicí techniky</p>

Měření neelektrických veličin

Počet hodin: 10

výstupy	učivo
měří základní neelektrické veličiny umí měřit základní neelektrické veličiny příslušnými snímači změří základní neelektrické veličiny příslušnými snímači	Měření neelektrických veličin Měření světla, teploty, otáček, polohy, síly, vlhkosti, tlaku

Chyby měření

Počet hodin: 10

výstupy	učivo
eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření pozná a odstraní případné chyby měřících přístrojů umí zásady správného měření eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření	Chyby měření Chyby digitálních přístrojů Chyby měřících přístrojů Chyby měřících metod Zásady správného měření

Laboratorní cvičení

Počet hodin: 30

výstupy	učivo
měří základní neelektrické veličiny eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření umí získat potřebné hodnoty z kmitočtového spektra umí měřit základní neelektrické veličiny příslušnými snímači umí zásady správného měření umí zaznamenat a vyhodnotit výsledky uskutečněných měření umí zpracovat výsledky měření do tabulek a grafů umí vypracovat závěrečnou technickou zprávu	Měření na elektronických obvodech pomocí počítače Měření digitálním osciloskopem Měření pomocí výukové stavebnice RC 2000 Měření na zesilovačích Měření na číslicových sekvenčních obvodech Měření složitých celků Vypracování tabulek a grafů Zapojení měřicího pracoviště

6.8.5. Materiály a technologie

Osnova učebního předmětu:	Materiály a technologie
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	3/99 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Vzdělávání v oblasti Materiály a technologie slouží k hlubšímu pochopení souvislostí mezi výběrem a navrhováním vhodných materiálů a jejich vlastnostmi zejména z hlediska uplatnění těchto materiálů v elektrotechnice a elektronice. Současně slouží k porozumění ovlivňování vlastností materiálů změnou složení, struktury v oblasti izolantů, vodičů, polovodičů a magnetických materiálů.

Charakteristika učiva:

Výuka předmětu Materiály a technologie na oboru Mechanik elektrotechnik vychází vstříc požadavkům hlavních odborných předmětů a praktické výuky. Úzce navazuje na již probrané učivo získané v jiných předmětech (zejména v základech elektrotechniky) a tvoří základ pro další odborné vzdělávání žáků. Obsah výuky rovněž poskytuje žákům představu o souvislostech mezi vlastnostmi elektrotechnických materiálů, jejich použitím a zpracováním.

Učivo je tematicky rozděleno na jednotlivé kapitoly, které ale nelze chápat odděleně, neboť charakter předmětu vyžaduje provázanost znalostí mezi jednotlivými kapitolami.

Žáci se v jednotlivých celcích seznamují s materiály, jejich vlastnostmi, způsoby, jak tyto vlastnosti technologicky ovlivnit a uplatňují tyto poznatky v praktické aplikaci v oblasti prostředí, materiálů, polotovarů, výrobků, součástek.

Pojetí výuky:

Při výuce Materiály a technologie je kladen důraz na porozumění probíranému tématu z hlediska znalostí vlastností jednotlivých materiálů a jejich výběru pro praktické použití v praxi. Jednotlivé kapitoly na sebe navazují tak, aby žák měl ucelený přehled nejen o způsobech ručního zpracování materiálů, či z oblasti vodičů, izolantů používaných v elektrotechnice, ale zejména z oblasti vlastností polovodičů a magnetických materiálů a způsobech ovlivňování vlastností. Při výuce je využíváno vhodných pomůcek, literatury, katalogů výrobků a součástek. Lze využívat i prezentace a referáty žáků a informace z internetu. Záměrem výuky je seznámit žáky s problematikou výběru materiálů a jejich vlastnostmi v teoretické rovině i v následné elektrotechnické praxi.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků je řešeno v souladu s klasifikačním řádem školy a probíhá v několika formách.

Nejčastěji to je písemné a ústní zkoušení žáků, které kromě nabytých znalostí navíc prověří korektní a odborné vyjadřování. Kritéria jsou uvedena v bodě 10 švp.

Další doplňující složkou může být i hodnocení samostatných prací žáků – zpracování referátů nebo prezentací určitých témat, vyhledání vhodných materiálů polotovarů a součástek nebo jejich vlastností podle katalogů, grafů, nebo tabulek.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Mezi klíčové kompetence, které znalosti materiálů a technologie rozvíjejí, patří přesné a správné vyjadřování, znalost odborné terminologie, logické myšlení a odvozování, práce s informacemi, porozumění odbornému textu, tabulkám a grafům, odborná komunikace, aplikace základních postupů při řešení uplatnění materiálů a součástek s ohledem na jejich vlastnosti a složení. Žáci jsou motivováni k práci, důslednosti, pečlivosti a spolupráci s ostatními žáky a k samostatnému učení. Významný je rozvoj adaptability a podpora získávání předpokladů pro celoživotní vzdělávání.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Technologie ručního zpracování materiálu

Počet hodin: 8

výstupy	učivo
osvojí si základní způsoby ručního zpracování materiálů a umí je správně použít zná důležité faktory, ovlivňující ruční zpracování materiálů (chyby měření, charakteristické veličiny měřících přístrojů)	1. Technologie ručního zpracování materiálu Měření a orýsování materiálu Řezání; pilování; stříhání Vrtání, zahlubování, vystružování, řezání závitů Rozebíratelné a nerozebíratelné spojení Lepení, pájení, svařování, lícování

Základní vlastnosti materiálu

Počet hodin: 4

výstupy	učivo
posoudí vlastnosti látek z hlediska jejich vodivosti a použitelnosti chápe problematiku řízení vlastností materiálu zná nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů chápe souvislosti vlastností elektrotechnických materiálů v závislosti na parametrech charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, dokáže posoudit vliv člověka na prostředí	2. Základní vlastnosti materiálu Elementární částice Stavba atomu, Bohrov model Molekuly a vazby mezi atomy Rozdělení elektrotechnických materiálů Základní vlastnosti elektrotechnických materiálů, energetický pasový model Přehled materiálů používaných v elektrotechnice Charakteristické vlastnosti kovů a slitin Zkoušky elektrotechnických materiálů Materiály a ekologie

Technické železo

Počet hodin: 2

výstupy	učivo
zná nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů chápe souvislosti vlastností elektrotechnických materiálů v závislosti na parametrech osvojí si druhy a značení ocelí a litin umí správně definovat jednotlivé druhy ocelí a litin zná základní způsoby zpracování technického železa	3. Technické železo Rozdělení ocelí a litin Značení ocelí podle ČSN Vliv přísad na vlastnosti oceli

Vodivé materiály

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
chápe souvislosti vlastností elektrotechnických materiálů v závislosti na parametrech zvolí elektricky vodivý materiál na základě jeho	4. Vodivé materiály Druhy a vlastnosti vodivých materiálů Kovy a slitiny používané v elektrotechnice

vlastností, způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití osvojí si přehled problematiky vodičů a kabelů zvolí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností, způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití	Odporové materiály Kovové slitiny a pájky Nekovové odporové materiály – uhlík
---	---

Nevodivé materiály – izolanty a dielektrika

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
osvojí si přehled nejdůležitějších dielektrik a izolantů vybere elektroizolační materiál dle jeho základních vlastností a provedení sezná se se základními a nejpoužívanějšími druhy dielektrik a izolantů vybere elektroizolační materiál dle jeho základních vlastností a provedení využije vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu	5. Nevodivé materiály – izolanty a dielektrika Charakteristické vlastnosti izolantů a dielektrik Anorganické izolanty Organické izolanty Lisované izolanty Izolanty kapalného a plynného skupenství Zvláštní druhy izolačních materiálů Vztah materiálu a ekologie

Materiály pro magnetické obvody

Počet hodin: 4

výstupy	učivo
rozlišuje magnetické materiály s ohledem na plánované využití rozeznává magnetické materiály diamagnetické, paramagnetické a feromagnetické zjistí charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterézní smyčka) zjistí charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterezní smyčka, permeabilita aj.) rozezná magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické, antiferomagnetické, feromagnetické rozliší magnetické materiály s ohledem na plánované užití vysvětlí magnetizační charakteristiku feromagnetické látky	6. Materiály pro magnetické obvody Rozdělení magnetických materiálů Magneticky měkké a tvrdé materiály Materiály pro speciální magnetické obvody

Polovodičové materiály

Počet hodin: 9

výstupy	učivo
zná nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů	7. Polovodiče Teorie vodivosti polovodičových materiálů

rozpoznává polovodiče rozdělí vodivost typu N (elektronovou), vodivost typu P (děrovou) chápe fyzikální podstatu elektrické vodivosti polovodičů (pásová teorie vlastního) seznáme se se základními a nejpoužívanějšími postupy při výrobě polovodičů specifikuje současné technologie výroby PN přechodů a jejich výhody rozlišuje vodivost N, vodivost P	Fyzikální vlastnosti polovodičů Rozdělení a použití polovodičových materiálů Přehled výroby polovodičových součástek, vliv na ekologii
---	--

Povrchová úprava kovů

Počet hodin: 2

výstupy	učivo
ví, co je impregnace a umí využít různé druhy povrchových ochranných v praxi	8. Povrchová úprava kovů Koroze a ochrana proti korozi Význam impregnace, lakování, zalévání a hermetizace

Elektrolyty

Počet hodin: 2

výstupy	učivo
vysvětlí princip elektrolýzy vysvětlí pojem elektrolyt a definuje princip a použití takového materiálu	9. Elektrolyty Elektrolyty pro primární a sekundární galvanické články Elektrolyty pro kondenzátory, galvanické pokovování a spouštěče

Technologie montáže pasivních součástek

Počet hodin: 5

výstupy	učivo
	10. Technologie montáže pasivních součástek Rozdělení součástek Řady hodnot a značení Zásady pro montáž součástek

Jednoduché montážní práce

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
získá přehled o problematice výroby plošných spojů aplikuje znalosti zásad navrhování plošných spojů a jejich zhotovení vysvětlí techniku osazování desek plošných spojů, lepení a pájení SMD součástek	11. Jednoduché montážní práce Kabelové formy Technologie plošných spojů SMD technologie Zásady při použití aktivních a pasivních součástek Návrh transformátoru Zásady konstrukčních úprav elektrotechnických

	zařízení
--	----------

Zásady práce s dalšími elektrotechnickými součástkami

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
	12. Zásady práce s dalšími elektrotechnickými součástkami Vícepřechodové polovodičové součástky Vakuové prvky Součástky řízené neelektrickými veličinami Integrované obvody Snímače, zobrazovací prvky, optoelektronické prvky Opakování

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Mikroelektronika

Počet hodin: 8

výstupy	učivo
zná základní postupy při výrobě rezistorů a kondenzátorů a orientuje se v jejich označení osvojí si přehled problematiky SMT, SMD klasifikuje výhody a nevýhody SMD získá přehled o problematice integrovaných obvodů objasní rozdíly bipolárních a unipolárních integrovaných obvodů seznámí se s novými vývojovými směry v oblasti IO	1. Mikroelektronika Technologie bipolární struktury Technologie unipolární struktury Technologie výroby integrovaných obvodů Plošná montáž a součástky SMD Spolehlivost elektronických součástek

Základy vakuové techniky a technologie

Počet hodin: 4

výstupy	učivo
klasifikuje význam a využití vakuové techniky a technologie získá přehled o běžných procesech realizovaných ve vakuu seznámí se s technologií vakuových součástek pro elektroniku	2. Základy vakuové techniky a technologie Význam a využití vakuové techniky a technologie Čerpání plynů a typy vývěv Měření vakua

Tenkovrstvá technologie

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
vystihne rozdíly vrstvené (tenko a tlusto) a hybridní technologie zná princip a použití vakuového napařování a ka-	3. Technologie tenkých vrstev Klasifikace vrstev Vakuové napařování

<p>todového naprašování ví, jak a kde aplikovat tenké vrstvy v elektrotechnice</p>	<p>Katodové naprašování Aplikace tenkých vrstev v elektronice</p>
--	---

tlustovrstvá technologie

Počet hodin: 5

výstupy	učivo
<p>vystihne rozdíly vrstvené (tenko a tlusto) a hybridní technologie seznámí se s přípravou tlustých vrstev vysvětlí, co je sítotisk a jak se používá osvojí si aplikaci tlustých vrstev v elektrotechnice</p>	<p>4. Technologie tlustých vrstev Příprava tlustých vrstev Aplikace tlustých vrstev v elektronice</p>

Technologie optoelektroniky

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
<p>orientuje se v druzích a značení vodičů a optických vláken a jejich výrobě a použití osvojí si přehled problematiky světlovodů kategorizuje materiály, druhy, výrobu a použití světlovodů seznámí se s novými vývojovými směry v oblasti světlovodů</p>	<p>5. Technologie optoelektroniky Optoelektrický přenos Optické vlákno Kapalné krystaly</p>

Technologie a ekologie

Počet hodin: 4

výstupy	učivo
<p>charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, dokáže posoudit vliv člověka na prostředí</p>	<p>6. Technologie a ekologie Vliv jednotlivých technologií na ekologii Opakování - shrnutí učiva</p>

6.8.6. Elektronika

Osnova učebního předmětu:	Elektronika
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	2/66 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět elektronika navazuje na znalosti základů elektrotechniky a elektrotechnologie.

Cílem předmětu je získání celkového přehledu o základních elektronických součástkách a jejich použití v elektronických zařízeních v nejrůznějších oblastech elektrotechniky a ve všech oborech, kde se elektronika uplatňuje.

Žák si osvojí vlastnosti součástek a princip jejich činnosti. Navrhne a sestavuje jednoduché elektronické obvody a provádí jejich výpočty. Orientuje se v elektronických schématech.

Charakteristika učiva:

Učivo předmětu elektronika navazuje na teoretické znalosti z oblasti fyziky, matematiky, chemie a základů elektrotechniky. Žáci získají ucelený přehled o elektronických součástkách, metodách řešení elektronických obvodů a jejich výpočtech. Navazující součástí tohoto předmětu je ve vyšších ročnících především předmět elektronické zařízení.

Pojetí výuky:

V předmětu elektronika se pracuje s běžnými organizačními formami výuky, především formou hromadného vyučování realizovanou do vyučovacích hodin. Nejčastějším typem vyučovacího cyklu je výklad nového učiva, procvičování, diagnostika výsledků, apod. Nejčastěji se vyskytuje kombinovaná hodina, ve které jsou integrovány výše uvedené činnosti. Nedílnou součástí výuky je multimediální technika.

Hodnocení výsledků žáků:

Diagnostika vědomostí a dovedností je uplatňována dle pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání uvedených ve školním řádu. Ověřování dovedností a znalostí učiva je formou testů, individuálních zkoušek, průběžných písemných prací a kontrolními zkouškami ke konci každého pololetí. Kritéria jsou uvedena v bodě 10 švp.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence:

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní a písemné podobě.

Personální kompetence – žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých.

Sociální kompetence – žák umí pracovat samostatně i ve skupině, nese odpovědnost za své chování a jednání a zejména kvalitu práce.

Kompetence k řešení problémů – žák dovede analyzovat zadání úkolu, získat potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení.

Matematické kompetence – aplikuje matematické vztahy mezi elektrotechnickými veličinami, pracuje s charakteristikami, tabulkami.

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Elektronické obvody		Počet hodin:10
výstupy	učivo	
<p>popisuje vlastnosti obvodu pomocí jednotlivých obvodových veličin nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu vyjadřuje linearitu a kmitočtovou závislost prvků vysvětluje rozdělení součástek podle počtu vývodů určuje parametry a sestruje charakteristiky dvojbranu používá různé druhy metod řešení lineárních a nelineárních obvodů objasňuje funkci pasivních prvků v obvodech stejnosměrného a stř.proudu vyjmenuje důležité parametry vybraných pasivních prvků, vyhledá součástky v katalogu vysvětluje chování rezistorů, kondenzátorů a cívek v obvodu stejnosměrného a střídavého proudu</p>	<p>Elektronické obvody Grafické a matematické řešení obvodů Obvodové součástky Obvodové veličiny Elektrické dvojpóly a čtyřpóly Děliče kmitočtově nezávislé Děliče kmitočtově závislé</p>	

Usměrňovače		Počet hodin:8
výstupy	učivo	
<p>vysvětluje podstatu usměrňujícího účinku polovodičového přechodu vysvětluje na základě VA charakteristiky funkci základních typů diod objasňuje funkci polovodičové diody popisuje funkci napájecích zdrojů vysvětluje funkci vyhlazovacích filtrů</p>	<p>Usměrňovače Základní zapojení usměrňovačů Filtrace usměrněného napětí Zdvojovače a násobiče napětí Spínací zdroje Návrh síťového zdroje</p>	

Stabilizátory		Počet hodin:4
výstupy	učivo	
<p>vysvětluje funkci stabilizátorů navrhuje a vypočítá stabilizovaný zdroj</p>	<p>Stabilizátory napětí a proudu Funkce filtrů a stabilizátorů Blokového schématu stabilizovaného zdroje</p>	

Zesilovače		Počet hodin:36
výstupy	učivo	
<p>popisuje a graficky znázorňuje princip bipolárního tranzistoru</p>	<p>Zesilovače Bipolární tranzistor</p>	

<p>vyjadřuje písemně a graficky charakteristiky bipolárního tranzistoru</p> <p>určuje statické a dynamické parametry bipolárního tranzistoru</p> <p>popisuje základní vlastnosti zesilovačů</p> <p>schématicky znázorňuje zesilovač ze zpětnou vazbou, určuje vliv zpětných vazeb na vlastnosti zesilovače</p> <p>vysvětluje funkci jednotlivých zapojení zesilovačů</p> <p>navrhne jednoduchá zapojení zesilovačů</p> <p>popisuje rozdělení, druhy a vlastnosti obvodů s operačními zesilovači</p>	<p>Stejnoseměrné zesilovače</p> <p>Nízkofrekvenční zesilovače</p> <p>Vysokofrekvenční zesilovače</p> <p>Operační zesilovače</p> <p>Integrované zesilovače</p> <p>Návrh zesilovače. Využití v praxi.</p>
---	---

Impulsové obvody	Počet hodin:8
výstupy	učivo
<p>popisuje impulsový signál</p> <p>určuje integrační a derivační charakter obvodů</p> <p>vysvětluje chování děliče napětí v impulsových obvodech</p> <p>popisuje druhy a princip frekvenčních filtrů</p> <p>vysvětluje princip omezovače amplitudy</p> <p>kreslí jednoduchá zapojení se spínacími prvky</p>	<p>Impulsové obvody</p> <p>Integrační a derivační článek</p> <p>Dělič napětí v impulsových obvodech</p> <p>Polovodičové spínače</p> <p>Použití impulsových obvodů</p>

6.8.7. Elektronické zařízení

Osnova učebního předmětu:	Elektronické zařízení
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	4/126 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět elektronická zařízení navazuje na znalosti základů elektrotechniky, elektroniky a výpočetní techniky. Cílem vzdělávání v předmětu elektronická zařízení je poskytnout žákům znalosti v oblasti elektrotechnických a elektronických zařízení a získat základní přehled a orientaci v této oblasti. Žák se orientuje v těchto zařízeních, má přehled o jejich principech, funkci a použití v elektrotechnickém oboru.

Charakteristika učiva:

Učivo předmětu elektronická zařízení navazuje na znalosti předmětu základy elektrotechniky a předmětu elektronika. Učivo je členěno do jednotlivých kapitol, které tvoří ucelenou část. Poskytuje žákům orientaci a přehled v elektronických zařízeních, jako jsou napájecí zdroje, zesilovače, oscilátory, generátory, impulzové obvody. Orientuje se v elektroakustice, zařízeních radiokomunikační a telekomunikační techniky, optoelektronice.

Obsah učiva garantuje žákům získání obecného technického přehledu v široké oblasti elektronických zařízení.

Pojetí výuky:

V předmětu elektronika se pracuje s běžnými organizačními formami výuky, především formou hromadného vyučování realizovanou do vyučovacích hodin. Nejčastějším typem vyučovacího cyklu je výklad nového učiva, procvičování, diagnostika výsledků, apod. Nejčastěji se vyskytuje kombinovaná hodina, ve které jsou integrovány výše uvedené činnosti. Nedílnou součástí výuky je multimediální technika.

Hodnocení výsledků žáků:

Diagnostika vědomostí a dovedností je uplatňována dle pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání uvedených ve školním řádu. Ověřování dovedností a znalostí učiva je formou testů, individuálních zkoušek, průběžných písemných prací a kontrolními zkouškami ke konci každého pololetí. Kritéria jsou uvedena v bodě 10 švp.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence:

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní a písemné podobě.

Personální kompetence – žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých.

Sociální kompetence – žák umí pracovat samostatně i ve skupině, nese odpovědnost za své chování a jednání a zejména kvalitu práce.

Kompetence k řešení problémů – žák dovede analyzovat zadání úkolu, získat potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení.

Matematické kompetence – aplikuje matematické vztahy mezi elektrotechnickými veličinami, pracuje s charakteristikami, tabulkami.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti – žák bude orientován k posílení hodnotových, postojevých, preferenčních a odpovědnostních formách přístupu k rozvoji občanské společnosti.

Člověk a životní prostředí – žák bude veden k posílení vědomí o použití a likvidaci komponent elektronických zařízení s důrazem na úspory elektrické energie, práce s novými technologiemi, materiály a odpady.

Člověk a svět práce – žák řeší úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky.

Informační a komunikační technologie – žák využívá ICT pro přípravu a simulaci elektronických obvodů, jejich výpočtů a prezentací.

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Oscilátory

Počet hodin:12

výstupy	učivo
popisuje a graficky znázorňuje příklady zapojení RC, LC a krystalem řízeného oscilátoru navrhne jednoduchá zapojení oscilátorů zná principy oscilátorů a použití oscilátorů pro praktické aplikace	Oscilátory Oscilátory LC Oscilátory RC Oscilátor krystalový

Klopné obvody

Počet hodin:8

výstupy	učivo
popisuje funkci klopných obvodů a komparátoru navrhne a vypočítá zapojení klopných obvodů popisuje funkci generátorů nesinusových průběhů	Klopné obvody Klopné obvody Komparátory Generátory nesinusových průběhů

Modulátory

Počet hodin:5

výstupy	učivo
popisuje a vysvětluje modulační metody AM, FM, PM popisuje a vysvětluje různé modulační obvody	Modulace amplitudová Modulace frekvenční Modulace fázová Modulace impulsová Modulátory

Demodulátory

Počet hodin:3

výstupy	učivo
popisuje a vysvětluje detektory AM a demodulátory FM	Demodulátory Detektory AM Demodulátory FM

Směšovače

Počet hodin:6

výstupy	učivo

popisuje a vysvětluje směšovače a násobiče kmitočtu	Směšovače Směšovače kmitočtu
---	---------------------------------

Elektroakustika

Počet hodin:10

výstupy	učivo
vysvětluje funkci elektroakustických měničů vykresluje charakteristiky elektroakustických prvků vysvětluje podstatu záznamu a reprodukce zvuku	Elektroakustika Elektroakustické měniče Záznam a reprodukce zvuku

Vysokofrekvenční technika

Počet hodin:10

výstupy	učivo
vysvětluje podstatu vzniku a šíření elektromagnetických vln rozlišuje provedení, vlastnosti a typy přijímacích a vysílacích antén	Vysokofrekvenční technika Vznik a šíření elektromagnetické vlny Polarizace elektromagnetické vlny Vysokofrekvenční vedení Antény

Rozhlasové přijímače

Počet hodin:12

výstupy	učivo
definuje základní vlastnosti přijímačů vysvětluje a popisuje jednotlivé části rozhlasového přijímače	Rozhlasové přijímače Rozhlasový přijímač pro AM Rozhlasový přijímač pro FM

4. ročník, 2 h týdně, povinný

Televizní přijímače

Počet hodin:22

výstupy	učivo
vysvětluje podstatu TV přenosu a modulace signálu zná chování základních obvodů TV přijímače vysvětluje funkci barvonosného TV signálu vyjmenuje a vysvětluje televizní soustavy barevné TV vysvětluje princip digitalizace TV signálu	Televizní přijímače Televizní přenosový řetězec Signálová část TVP Rozkladová část TVP Napájecí obvody Barevný televizní přijímač

Přenosová technika

Počet hodin:18

výstupy	učivo
vysvětluje podstatu přenosu signálu po vedení popisuje činnost telefonních přístrojů MB, UB a	Přenosová technika Přenos telekomunikačních signálů

AUT vysvětluje podstatu a technické řešení GSM	Pozemní mobilní radiokomunikace GSM
---	-------------------------------------

Družicový přenos

Počet hodin:10

výstupy	učivo
vysvětluje princip družicového přenosu	Družicový přenos Satelitní družice Satelitní příjem

Optoelektronika

Počet hodin:10

výstupy	učivo
vysvětluje přenos po optickém kabelu	Optoelektronika, Optická vlákna, Optické kabely

6.8.8. Automatizace

Osnova učebního předmětu:	Automatizace
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	2/60 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Učivo předmětu automatizační technika poskytuje žáku vědomostní a intelektuální dovednosti z ovládací techniky a logického řízení, z automatického řízení, z vyšších forem řízení a z aplikací automatického řízení. Zvládnutím učiva vyučovacího předmětu automatizace získají žáci ucelené znalosti z oblasti automatizace a regulace. Žáci umí pracovat se základními pojmy z automatického řízení, znají principy automatizačních prostředků, řešení dynamických vlastností členů a obvodů automatické regulace, aplikace automatického řízení, návrh ovládacích obvodů, navrhování a realizace regulačních obvodů do automatizovaných zařízení a mechatronických soustav.

Charakteristika učiva:

V rámci předmětu automatizační technika je žák seznamován s problematikou činnosti a užití regulačních členů, regulátorů, regulovaných soustav. Počítá jednoduché regulace, navrhuje jednoduché systémy a analyzuje je. Předmět navazuje na elektrotechnický základ, elektroniku a matematiku, odkud žák čerpá potřebné teoretické znalosti. Absolvent rozumí systémovému přístupu k automatizaci, umí vysvětlit funkci regulátoru a použít prostředky automatizační techniky.

Teoretické znalosti a praktické dovednosti získané v tomto předmětu žáci aplikují v předmětu řídicí systémy a v praxi.

Pojetí výuky:

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, využívající pro obrazové informace technologií ICT. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou a internetem. Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat jejich znalosti a dovednosti v předmětech řídicí systémy a praxe. Vhodným doplňkem výuky jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím výpočetní techniky i odborná exkurze. Jsou používány i metody problémové kombinované s klasickými výukovými postupy.

Hodnocení výsledků žáků:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- samostatné práce

Kritéria jsou uvedena v bodě 10 švp.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Mezi klíčové kompetence, které znalosti automatizace rozvíjejí, patří přesné a správné vyjadřování, znalost odborné terminologie, logické myšlení a odvozování, práce s informacemi, porozumění odbornému textu, tabulkám a grafům, odborná komunikace, aplikace základních postupů při řešení uplatnění automatizačních prostředků s ohledem na jejich vlastnosti a použití. Žáci jsou motivováni k práci, důslednosti, pečlivosti a spolupráci s ostatními žáky a k samostatnému učení. Významný je rozvoj adaptability a podpora získávání předpokladů pro celoživotní vzdělávání.

4. ročník, 2 h týdně, povinný

Systémové pojetí automatizace

Počet hodin:4

výstupy	učivo
vysvětlí systémový přístup k automatizaci zná důvody pro zavádění automatizace zná vlastnosti a použití prostředků pro přenos signálů	Systémové pojetí automatizace Základní pojmy z automatizační techniky Účel a trendy automatizace Přenos signálu

Regulační technika

Počet hodin:12

výstupy	učivo
chápe principy řízení zná podstatu ovládání a regulace vysvětlí princip Laplaceovy transformace definuje druhy významných vstupních signálů umí vypočítat a nakreslit přechodovou charakteristiku a frekvenční charakteristiky rozpozná druh regulačního členu a zná jejich charakteristiky	Regulační technika Definice, pojmy regulační techniky Řešení obvodů automatického ovládání Blokové schéma regulačního obvodu Statické vlastnosti regulačních členů Úvod do matematického řešení regulačních úloh Přenos členu, přechodová charakteristika Frekvenční charakteristiky Regulované soustavy

Algebra blokových schémat

Počet hodin:4

výstupy	učivo
chápe princip kreslení blokových schémat umí stanovit výsledný přenos chápe princip kreslení blokových schémat umí stanovit výsledný přenos	Algebra blokových schémat Sériové, paralelní a zpětnovazební řazení bloků Kombinované řazení bloků

Regulátory

Počet hodin:12

výstupy	učivo
rozdělí regulátory podle druhu zná jednotlivé druhy regulátorů a jejich charakteristiky zná způsoby realizace jednotlivých typů regulátorů zdůvodní a nakreslí odezvy regulátorů na významné signály umí posoudit stabilitu a kvalitu regulačních obvodů a navrhnout opatření na zlepšení regulace	Regulátory Rozdělení regulátorů Vlastnosti regulátorů Aplikace regulátorů Stabilita a kvalita regulačních obvodů

Snímače neelektrických veličin

Počet hodin:10

výstupy	učivo
rozumí fyzikálním principům a typickým kon-	Snímače neelektrických veličin

strukčným řešením vybraných typů snímačů umí vysvětlit fyzikální princip a konstrukční řešení snímačů dovede aplikovat pro dané využití vhodný snímač	Klasifikace snímačů, blokové schéma Snímače průtoku tekutin Snímače hladiny Snímače teploty a tepla Snímače fyzikálních a chemických vlastností kapalin a plynů
---	---

Nespojitá regulace

Počet hodin:6

výstupy	učivo
analyzuje formu regulace zvolí vhodnou metodu regulace z průběhu nespojité regulace umí navrhnout opatření na zvýšení kvality regulace	Nespojitá regulace Dvoupolohová a třípolohová regulace Časové průběhy a vlastnosti nespojité regulace Realizace a příklady použití

Číslicové řízení

Počet hodin:6

výstupy	učivo
zná podstatu číslicového řízení rozumí digitalizaci a vzorkování signálu navrhne algoritmus řízení	Číslicové řízení Číslicový regulační obvod Algoritmy řízení

Inteligentní řízení

Počet hodin:6

výstupy	učivo
rozumí podstatě fuzzy logiky zná a umí vysvětlit principy fuzzifikace rozumí principům neuronových sítí	Inteligentní řízení Podstata fuzzy logiky a fuzzy řízení Fuzzifikace Neuronové sítě

6.8.9. Mechatronika

Osnova učebního předmětu:	Mechatronika
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	5/156 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Vyučovací předmět Mechatronika poskytuje žákům vedle pochopení pojmů a principů používaných v mechatronice základní poznatky spolu s konkrétními aplikacemi z oblasti aplikací programovatelných automatů a CNC obráběcích strojů a to s pomocí hardwarového a softwarového vybavení číslicových počítačů. Jedná se speciálně o tato témata:

- základy senzorky používané v mechatronice
- základy akčních členů používaných v mechatronice se zaměřením na pneumatické a elektropneumatické systémy
- základy programovatelných automatů a jejich vývojových prostředí používaných v mechatronice
- základy pojetí mechatronických systémů
- základy řídicích systémů CNC obráběcích strojů
- základy průmyslových robotů a manipulátorů

Charakteristika učiva:

Předmět obsahově úzce navazuje na předměty zabývajícími se programovým vybavením počítačů a technologickým řešením jejich elektrických dílů, se kterými tvoří komplexní celek. Dále na základy předmětu číslicová technika v oblasti kombinačních a sekvenčních obvodů a zejména na předmět odborný výcvik.

Výuka je zaměřena na pochopení a zvládnutí problematiky programování automatů pomocí počítačových vývojových prostředí, používaných pohonných, odměřovacích a řídicích systémů pro CNC obráběcí stroje a průmyslových robotů a manipulátorů. Pro správné pochopení funkce programovatelných automatů a systémů CNC je nutná dobrá časová koordinace se získáváním vědomostí o funkci používaných konstrukčních prvků, které tvoří součástkovou základnu obvodů.

Pojetí výuky:

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, využívající pro obrazové informace multimediální technologie. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou, odbornými časopisy a internetem. Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat jejich znalosti a dovednosti v předmětech řídicí systémy a praxe. Vhodným doplňkem výuky jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím výpočetní techniky i odborná exkurze ve firmách a i firemních školení na půdě školy. Jsou používány i metody problémové kombinované s klasickými výukovými postupy a i pomocí zadávaných žákovských projektů.

Hodnocení výsledků žáků:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- samostatné práce na řešení žákovských projektů

Kritéria jsou uvedena v bodě 10 švp.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Mezi klíčové kompetence, které znalosti mechatroniky rozvíjejí, patří přesné a správné vyjadřování, znalost odborné terminologie, logické myšlení při tvorbě řídicích programů, práce s informacemi, po-

rozumění odbornému textu a také dokumentaci, tabulkám a grafům, odborná komunikace, aplikace základních postupů při řešení uplatnění mechatronických prvků s ohledem na jejich vlastnosti a použití. Žáci jsou motivováni k práci, důslednosti, pečlivosti a spolupráci s ostatními žáky prostřednictvím společných projektů a k samostatnému učení. Významný je rozvoj adaptability a podpora získávání předpokladů pro celoživotní vzdělávání.

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Úvod do mechatroniky

Počet hodin: 3

výstupy	učivo
používá normy při návrhu zařízení	1. Úvod do mechatroniky Vznik mechatroniky, synergický efekt Mechatronická soustava a její komponenty Moderní materiály a technologie v mechatronice Mechatronický výrobek, vybrané aplikace, příklady

Senzory v mechatronických soustavách

Počet hodin: 16

výstupy	učivo
používá normy při návrhu zařízení popisuje fyzikální principy senzorů popisuje základní parametry senzorů navrhne připojení senzoru do obvodu vybírá vhodný typ senzoru	2. Senzory v mechatronických soustavách Definice senzorů, rozdělení Senzory polohy Senzory teploty Senzory síly, tlaku a hmotnosti Senzory zrychlení Senzory průtoku

Akční členy mechatronických soustav

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
používá normy při návrhu zařízení popisuje řízení elektromechanických akčních členů popisuje řízení pneumatických akčních členů popisuje řízení hydraulických akčních členů	3. Akční členy mechatronických soustav Elektromechanické akční členy Pneumatické akční členy Hydraulické akční členy Porovnání jednotlivých typů akčních členů Inteligentní mikroelektromechanické systémy

Řídicí systémy mechatronických soustav

Počet hodin: 23

výstupy	učivo
popisuje řídicí systém popisuje funkci programovatelného relé popisuje postup řešení jednoduché úlohy definuje základní programovací jazyky zná hodnoty a tvary vstupních a výstupních signálů	4. Řídicí systémy mechatronických soustav Typy a vlastnosti inteligentních relé, použití, způsoby programování, Programování inteligentních relé v jazyce reléových symbolů Typy a vlastnosti programovatelných automatů,

realizuje projekt řízení elektropneumatického systému	<p>použití, způsoby programování, Popis typických programovatelných automatů a jejich modulů. Základní technické údaje, rozšíření, komunikace, binární jednotky vstupu a výstupu, analogové vstupní a výstupní jednotky Programování kompaktních automatů podle ČSN EN 1131-3 v jazyce seznamu instrukcí a jazyce reléových symbolů. Základní instrukční soubor, vývojová prostředí programovatelných automatů Programování kombinačních logických úloh pro konkrétní typy programovatelných automatů. Příklady programování pro jednotlivé druhy programovatelných automatů - soubor příkladů</p>
---	--

Číslicové řízení , CNC systémy

Počet hodin: 8

výstupy	učivo
<p>definuje základní pojmy CNC systémů popisuje principy interpolace popisuje postup programování CNC strojů</p>	<p>5. Číslicové řízení , CNC systémy Základní pojmy z číslicového řízení - NC, CNC, DNC, CAD, CAM CAT, CAP Typy a vlastnosti CNC, vývoj obráběcích strojů, požadavky na řídicí systémy, bezpečnost, spolehlivost, opravitelnost Druhy řízení a programování CNC strojů Odměřování polohy a řízení pohonů, popis odměřovacích snímačů, druhy interpolace, interpolátory Kombinace mezi systémy a podsystémy, sériová komunikace Úvod do programování CNC strojů, příklad</p>

Zásady bezpečnosti a spolehlivosti při řízení strojů

Počet hodin: 4

výstupy	učivo
používá normy při návrhu zařízení	<p>6. Zásady bezpečnosti a spolehlivosti při řízení strojů Diagnostika systému, technického vybavení. Problémy odrušení, síť a napájecí zdroje, galvanické oddělení, zemnění, stínění. Problematika EMC, platné normy.</p>

4. ročník, 3 h týdně, povinný

Logické řízení programovatelnými automaty

Počet hodin: 55

výstupy	učivo
---------	-------

<p>aplikuje a zná základní programovací jazyky PLC popisuje činnost operátorského panelu řeší použití programovatelných automatů popisuje postup při řešení úlohy zná připojení vstupů a výstupů PLC</p>	<p>1. Logické řízení programovatelnými automaty Opakování základů programovatelných automatů Komunikace programovatelných automatů Logický postup při sestavování sekvenčních úloh PA - vývojový , stavový a krokový diagram Programování automatů podle ČSN EN 1131-3 v jazyce seznamu instrukcí a reléových schémat - základní instrukční soubor. Vývojová prostředí programovatelných automatů, programování sekvenčních logických úloh pro konkrétní typy programovatelných automatů Operátorské panely HMI Sběrnice ASI Sestavení, programování a oživení modulárních stavebnicových sestav - příklady</p>
--	---

Průmyslové roboty a manipulátory

Počet hodin: 25

výstupy	učivo
<p>popisuje postup při řešení úlohy definuje základní vlastnosti průmyslových robotů a manipulátorů popisuje kinematiku PRaM popisuje konstrukci PRaM zná konstrukci PRaM</p>	<p>2. Průmyslové roboty a manipulátory Klasifikace průmyslových robotů a manipulátorů Kinematické struktury a pohony Pracovní hlavice PRaM. Odměřovací zařízení, senzory PRaM Řídicí systémy PRaM</p>

Mechatronické systémy

Počet hodin: 5

výstupy	učivo
<p>popisuje postup při řešení úlohy popisuje prvky mechatronického systému</p>	<p>3. Mechatronické systémy Klasifikace průmyslových robotů a manipulátorů Kinematické struktury a pohony Pracovní hlavice PRaM. Odměřovací zařízení, senzory PRaM Řídicí systémy PRaM</p>

Souhrnné opakování k maturitní zkoušce

Počet hodin: 5

výstupy	učivo
<p>aplikuje a zná základní programovací jazyky PLC definuje základní parametry sběrnice ASI řeší použití programovatelných automatů popisuje postup při řešení úlohy popisuje prvky mechatronického systému definuje základní vlastnosti průmyslových robotů a manipulátorů</p>	<p>4. Souhrnné opakování k maturitní zkoušce Fyzikální princip funkce čidel pro měření polohy, tlaku, síly a teploty Elektrické, pneumatické a hydraulické pohony Popis činnosti programovatelných automatů Základní stavebnicové prvky PRaM Funkce CNC systémů</p>

6.8.10. Číslicová technika

Osnova učebního předmětu:	Číslicová technika
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	2/63 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle :

Pochopit princip logických funkcí a jejich význam pro realizaci kombinačních logických obvodů Znat vlastnosti základních sekvenčních logických obvodů a jejich praktické použití ve složitějších logických obvodech. Seznámit se z číslicovými obvody vyšší integrace používaných v mikroprocesorové technice.

Charakteristika učiva :

Učivo předmětu navazuje na znalosti předmětů informační a komunikační technologie, číslicové techniky a elektroniky. Poskytuje žákům vědomosti a dovednosti v oblasti logických funkcí , kombinačních a sekvenčních obvodů. Poskytuje informace o obvodech vyšší integrace včetně jejich praktické realizace. Na tento předmět navazují odborné předměty ve vyšších ročnících výpočetní technika, řídicí systémy a automatizace

Pojetí výuky :

V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody (výklad, skupinová výuka, problémové vyučování, práce s odbornou literaturou, katalogy , Internetem apod.). Jsou doplňovány různými prezentacemi a ukázkami prostřednictvím multimediální techniky, jsou uskutečňovány i odborné exkurze.

Hodnocení výsledku žáků :

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem a bodem 10 švp. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou testování, písemné práce, multimediálních prezentací (na základě výběru žáka), samostatné práce a individuálním zkoušením.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence:

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní a písemné podobě, zpracovává texty, prezentace.

Personální kompetence – žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých

Sociální kompetence – žák umí pracovat samostatně i ve skupině, nese odpovědnost za své chování a jednání a zejména kvalitu práce.

Kompetence k řešení problémů – žák dovede analyzovat zadání úkolu, získat potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení

Matematické kompetence – aplikuje matematické vztahy při sestavování číslicových obvodů , pracuje s charakteristikami, tabulkami

Průřezová témata :

Občan v demokratické společnosti – žák bude orientován k posílení hodnotových, postojoyých, preferenčních a odpovědnostních formách přístupu k rozvoji občanské společnosti.

Člověk a životní prostředí – žák bude veden k posílení vědomí o použití a likvidaci komponent elektronických zařízení s důrazem na úspory elektrické energie, práce s novými technologiemi, materiály a odpady.

Člověk a svět práce – žák řeší úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky.

Informační a komunikační technologie – žák využívá informační a komunikační technologie při návrhu a sestavení číslicových obvodů a jejich prezentace.

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Základní vlastnosti logických členů a jejich realizace

Počet hodin: 8

výstupy	učivo
<p>dovede aplikovat ergonomické požadavky na uspořádání svého pracoviště</p> <p>popíše vlastnosti kombinačního logického obvodu a dělení dle realizované logické funkce</p> <p>dokáže vyjádřit logickou funkci jedné a více vstupních proměnných</p> <p>dovede nakreslit schematické značky základních logických členů</p> <p>používá pravidla Booleovy algebry a zákony pro popis a úpravy logických funkcí</p> <p>zná pravdivostní tabulky logických funkcí a umí sestavit základní součtový (součinový) tvar</p> <p>minimalizuje logickou funkci Karnaughovou metodou</p> <p>dokáže vyjádřit logickou funkci pravdivostní tabulkou, algebraickým výrazem, mapou</p> <p>dle obrázku umí popsat realizaci logické funkce (TTL, ECL, STTL, LSTTL, ALSTTL, MOSTL)</p> <p>dokáže vyhledat v katalozích jednotlivé parametry těchto obvodů a vzájemně je porovnat</p> <p>používá internet jako cenný zdroj informací</p>	<p>Bezpečnost práce u počítače, ergonomie a hygiena práce u počítače</p> <p>Základní vlastnosti logických členů a jejich realizace</p> <p>Základní pojmy logických členů</p> <p>Logické obvody</p> <p>TTL, ECL, STTL, LSTTL, ALSTTL, CMOS</p>

Kombinační obvody a jejich aplikace

Počet hodin: 13

výstupy	učivo
<p>dokáže vyhledat v katalozích jednotlivé parametry těchto obvodů a vzájemně je porovnat</p> <p>používá internet jako cenný zdroj informací</p> <p>popíše činnost dekodéru a dle schématu dokáže vysvětlit princip činnosti</p> <p>zná činnost multiplexoru a demultiplexoru</p> <p>dokáže vysvětlit činnost sériové a paralelní sčítačky</p>	<p>Kombinační obvody a jejich aplikace</p> <p>Dekodéry, multiplexory a demultiplexory</p> <p>Obvody pro aritmetické operace</p>

Sekvenční logické sítě

Počet hodin: 12

výstupy	učivo
<p>zná blokové zapojení sekvenční logické sítě</p>	<p>Sekvenční logické sítě</p>

<p>umí popsat vlastnosti synchronního a asynchronního sekvenčního obvodu zná funkci klopného obvodu typu RS,RST, pravdivostní tabulku umí realizovat klopný obvod RS, RST z hradel NOR a NAND zná funkci , zapojení a pravdivostní tabulku klopného obvodu D a JK dokáže aplikovat klopné obvody D a JK zná konstrukci a rozdělení čítačů dokáže a nakreslit čítač s časovými průběhy zná funkci a vlastnosti registrů</p>	<p>Klopné obvody a jejich aplikace Čítače a registry, použití</p>
---	--

4. ročník, 1 h týdně, povinný

Mikrořadiče a mikroprocesory, hardware

Počet hodin: 10

výstupy	učivo
<p>dovede aplikovat ergonomické požadavky na uspořádání svého pracoviště dovede popsat a vysvětlit harvardskou strukturu procesoru dle blokového schématu popíše vnitřní strukturu vybraného mikrořadiče, mikroprocesoru zná význam registrů popis a principy použití dovede popsat strukturu a nastavení vstup/výstupů popíše vlastnosti přerušovacího systému a dokáže jej nastavit vysvětlí vlastnosti čítačů/časovačů a jejich nastavení</p>	<p>Bezpečnost práce u počítače, ergonomie a hygiena práce u počítače Mikrořadiče a mikroprocesory, hardware Registry a jejich použití Čítače a časovače Přerušení a krokování programů Sériový kanál a komunikace Struktura a činnost vstup/výstupních bran Řízení a časování centrální procesorové jednotky</p>

Mikrořadiče a mikroprocesory, software

Počet hodin: 20

výstupy	učivo
<p>zná instrukční soubor příslušného mikrořadiče, mikroprocesoru, rozdělení do skupin využívá instrukční soubor při sestavení programů prakticky si vyzkouší a procvičí vlastní programy psané v prostředí assembleru dokáže odladit jednoduché aplikace s mikrokontrolerem řady PIC, mikroprocesorem využívá vývojové prostředí mikrořadiče, mikroprocesoru, kde si ověří jeho funkci používá internet jako cenný zdroj informací</p>	<p>Mikrořadiče a mikroprocesory, software Instrukční soubor ,dělení do skupin Vývojové prostředí mikrořadiče, mikroprocesoru Assembler mikrořadiče a mikroprocesoru</p>

6.8.11. Výpočetní technika

Osnova učebního předmětu:	Výpočetní technika
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	5/159 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle :

1. Konstrukční a návrhové systémy

Samostatně nastavit a využívat uživatelské prostředí konstrukčního a návrhového software. Dle požadavku navrhnout technickou dokumentaci včetně tiskových sestav. Sestavit dle předlohy schéma a desku plošného spoje. Využívat příkazy pro kontrolu správnosti schématu i plošného spoje. Doplnuje knihovnu prvků o další součástky. Vyhledává hodnoty parametrů prvků z katalogových listů a je schopen aplikovat nalezené parametry při sestavení knihovny

2. Programování

Žák na základě analýzy a syntézy dovede navrhnout vhodný algoritmus řešení konkrétní úlohy a tento algoritmus dokáže přepsat do konkrétního programovacího jazyka. Je schopen dle požadavku sestavit a odladit aplikaci v prostředí jazyka Pascal. Dovede řešit jednoduché úlohy v prostředí objektového programování. Vzdělávání v tomto předmětu je dále vhodné rozšířit dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií a specifika oboru, v němž je žák připravován.

3. Technické vybavení počítače /HW/

Předmět Výpočetní technika navazuje na znalosti předmětu informační a komunikační technologie. Umožní získat širší rozhled v oblasti výpočetní techniky. Získá odborné znalosti v oblasti komponent počítačových systémů , jejich funkce a architektury. Je schopen sestavovat dle požadavku počítačové sestavy, provádět diagnostiku systému. Umí nainstalovat příslušné programové vybavení a nastavit jeho parametry. Vyhledává hodnoty parametrů komponent z katalogových listů a je schopen se v nich orientovat.

Charakteristika učiva :

1. Konstrukční a návrhové systémy

Učivo předmětu navazuje na znalosti předmětů technická dokumentace, elektronika, elektrická měření. Poskytuje žákům vědomosti v oblasti konstrukčních a návrhových systémů. Výuka je zaměřena na výklad a praktické návrhy dle předlohy .Žák samostatně pracuje s literaturou, technickými normami a výrobní dokumentací. Potřebné informace vyhledává na internetu. Informace je schopen správně vyhodnotit a aplikovat při výuce.

2. Programování

Vyučování problematiky programování vede žáka k potřebnému analytickému a konstruktivnímu řešení problémů a situací, které pomocí algoritmu dovede popsat a interpretovat v příslušném programovacím jazyce. Předmět poskytuje teoretické i praktické znalosti i dovednosti při sestavování programových aplikací. Na tenko předmět navazují odborné předměty informační a komunikační technologie, řídicí systémy a číslicová technika.

3. Technické vybavení počítače /HW/

Učivo předmětu navazuje na znalosti předmětů informační a komunikační technologie , číslicové techniky a elektrotechniky. Poskytuje žákům vědomosti o parametrech komponent v oblasti výpočetní techniky. Předmět poskytuje žákům nezbytné teoretické penzum znalostí pro praktické ověření v předmětu praxe. Na tento předmět navazují odborné předměty hlavně počítačové systémy, automatizace.

Pojetí výuky :

V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody (výklad, skupinová výuka, problémové vyučování, práce s odbornou literaturou, katalogy stek, Internetem apod.). Jsou doplňovány různými prezentacemi a ukázkami prostřednictvím multimediální techniky, jsou uskutečňovány i odborné exkurze.

Hodnocení výsledku žáků :

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem a bodem 10 švp. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou testování, písemné práce, multimediálních prezentací (na základě výběru žáka), samostatné práce a individuálním zkoušením.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence:

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní a písemné podobě, zpracovává texty, prezentace.

Personální kompetence – žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých

Sociální kompetence – žák umí pracovat samostatně i ve skupině, nese odpovědnost za své chování a jednání a zejména kvalitu práce.

Kompetence k řešení problémů – žák dovede analyzovat zadání úkolu, získat potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení

Matematické kompetence – využívá matematické vztahy při návrhu technické dokumentace a při sestavování programových aplikací.

Průřezová témata :

Občan v demokratické společnosti – žák bude orientován k posílení hodnotových, postojevých, preferenčních a odpovědnostních formách přístupu k rozvoji občanské společnosti.

Člověk a životní prostředí – žák bude veden k posílení vědomí o použití a likvidaci komponent elektronických zařízení s důrazem na úspory elektrické energie, práce s novými technologiemi, materiály a odpady.

Člověk a svět práce – žák řeší úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky.

Informační a komunikační technologie – žák využívá informační a komunikační technologie při návrhu technické dokumentace, sestavení a odladění programových aplikací.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Autocad, konstrukční a návrhový software

Počet hodin: 16

výstupy	učivo
dovede aplikovat ergonomické požadavky na uspořádání svého pracoviště	Bezpečnost práce u počítače, ergonomie a hygiena práce u počítače
dovede vysvětlit pojem vektorová a rastrová grafika	Autocad, konstrukční a návrhový software
využívá uživatelské prostředí autocadu	Principy grafického zobrazení
vysvětlí druhy souřadných systémů a popíše použití šablon	Uživatelské prostředí autocadu
zná základní prvky kreslení a dokáže je aplikovat	Souřadný systém úpravy
vysvětlí použití hladin a dokáže je aplikovat	Šablony a práce se soubory
vysvětlí použití hladin a dokáže je aplikovat	Kreslení základních prvků
využívá vlastnosti uchopovacího modu	Uchopovací módy a jejich použití
zná funkce pro řízení obrazovky	Práce v hladinách, zoom, jeho vlastnosti a použití
využívá prostředí kótovacího stylu, zná způsoby kótování	Editační příkazy, použití
	Šrafovací vzory a použití
	Kótování a kótovací styly
	Základy modelování

používá editačních příkazů při úpravě objektu nastaví a použije vlastnosti šrafovacího vzoru dovede sestavit dle požadavku technickou dokumentaci vysvětlí vlastnosti prostorové modelování a tvorby těles	
---	--

Návrh schématu a plošného spoje

Počet hodin: 17

výstupy	učivo
dovede popsat a využívá prostředí návrhu schématu zná příkazy pro sestavení elektrického schématu dovede využívat příkazy pro kontrolu správnosti schématu využívá prostředí hladin pro zobrazení dovede popsat a využívá prostředí návrhu plošného spoje nastaví prostředí propojení plošného spoje, autorouter využívá kontroly správnosti plošného spoje umí nastavit hladiny pro zobrazování dílčích částí plošného spoje dovede sestavit dle požadavku výkresovou dokumentaci orientuje se v prostředí knihoven postupu návrhu prvku do knihovny využívá katalogových listů a internetu jako zdroj informací	Návrh schématu a plošného spoje dovede popsat a využívá prostředí návrhu schématu zná příkazy pro sestavení elektrického schématu dovede využívat příkazy pro kontrolu správnosti schématu využívá prostředí hladin pro zobrazení dovede popsat a využívá prostředí návrhu plošného spoje nastaví prostředí propojení plošného spoje, autorouter využívá kontroly správnosti plošného spoje umí nastavit hladiny pro zobrazování dílčích částí plošného spoje dovede sestavit dle požadavku výkresovou dokumentaci orientuje se v prostředí knihoven postupu návrhu prvku do knihovny využívá katalogových listů a internetu jako zdroj informací

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Algoritmus a základy programování

Počet hodin: 28

výstupy	učivo
dovede aplikovat ergonomické požadavky na uspořádání svého pracoviště rozumí pojmu algoritmus a dokáže vysvětlit jeho vlastnosti dovede sestavit jednoduchý algoritmus a ověří jeho správnost umí provést analýzu a syntézu úlohy včetně zpracování vývojového diagramu zná integrované vývojové prostředí jazyka Pascal vysvětlí základní prvky jazyka Pascal zapíše jednoduchý program, provede odladění a	Bezpečnost práce u počítače, ergonomie a hygiena práce u počítače Algoritmus a základy programování Algoritmus a jeho vlastnosti Vývojové diagramy Jazyk Pascal a jeho vlastnosti Základní datové typy Výrazy, příkazy, strukturované příkazy Zápis programu, odladění překlad Konstrukce a vlastnosti cyklů Strukturované datové typy

<p>překlad dovede použít proměnné typu integer, real, boolean umí používat ordinální typy a typ char dovede vysvětlit pojmy výrazy, příkazy a strukturované příkazy popíše konstrukci a vlastnosti podmíněných příkazů rozumí konstrukci cyklů a dovede je použít, zná příkaz case dovede použít datové typy pole, string, záznam, soubor, výčtové typy vysvětlí vlastnosti procedur a funkcí, dokáže je použít</p>	Procedury a funkce
---	--------------------

Základy objektového programování

Počet hodin: 16

výstupy	učivo
<p>popíše konstrukci a vlastnosti jednotek vysvětlí vlastnosti objektově orientovaného programování, OOP využívá vývojové prostředí jazyka Delphi dovede zapsat jednoduchou aplikaci, odladit a přeložit zná konstrukci a vlastnosti objektu vysvětlí pojem třída objektů, instalace, metody a dědičnost</p>	<p>Základy objektového programování Jednotky a jejich struktura Vlastnosti OPP programování Jazyk Delphi Objekt a jeho vlastnosti Pojem třída objektů, instalace, metody a dědičnost</p>

Jednoduché aplikace v prostředí jazyka Delphi

Počet hodin: 22

výstupy	učivo
	<p>Jednoduché aplikace v prostředí jazyka Delphi Objekt inspektor, použití při sestavení aplikace Knihovny a komponenty Použití komponent při sestavení aplikací</p>

4. ročník, 2 h týdně, povinný

Vývoj počítačů a jeho základní bloky

Počet hodin: 2

výstupy	učivo
<p>dovede aplikovat ergonomické požadavky na uspořádání svého pracoviště vysvětlí jednotlivé generace vývoje počítačů a podstatu technologického řešení zná základní blokové zapojení počítače, koncepci von Neumana a Harwaskou koncepci</p>	<p>Bezpečnost práce u počítače, ergonomie a hygiena práce u počítače Vývoj počítačů a jeho základní bloky Generace počítačů Blokové schéma Jednotka CPU, ALU, řadič</p>

Architektura jednoduchého procesoru

Počet hodin: 3

výstupy	učivo
<p>dovede popsat nejdůležitější kritéria a vlastnosti jednotky CPU zná konstrukci a činnost řídicí jednotky popíše činnost jednotky ALU definuje pojem instrukční cyklus, strojový cyklus a takt dokáže popsat a vysvětlit princip činnosti vyrovnávací paměti na jednoduchém blokovém schématu procesoru popíše a vysvětlí druhy, význam registrů dovede popsat obsah stavového registru a obvodu desítkové korekce</p>	<p>Architektura jednoduchého procesoru Blokové schéma procesoru Cyklus, strojový cyklus, takt Vlastnosti registrů, desítková korekce</p>

Základní podpůrné obvody procesoru

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
<p>dokáže vysvětlit činnost generátoru hodin a řadiče sběrnice dovede popsat činnost řadiče přerušení vysvětlí činnost řadiče DMA</p>	<p>Základní podpůrné obvody procesoru Generátor hodin, řadič sběrnice Řadič přerušení Řadič přímého přístupu do paměti DMA</p>

Paměti, základní vlastnosti, druhy

Počet hodin: 5

výstupy	učivo
<p>dovede definovat základní vlastnosti pamětí definuje pojmy, přístupová doba, rychlost dovede popsat a vysvětlit jednotlivé typy pamětí a jejich vlastnosti a možnosti použití dokáže popsat paměti ROM, PROM, EPROM, EEPROM, Flash-PROM, CMOS-RAM, paměti statické a dynamické, SDRAM, DDRAM, RDRAM</p>	<p>Paměti, základní vlastnosti, druhy Základní vlastnosti pamětí Dělení pamětí do skupin dle struktury Paměti statické a dynamické</p>

Sběrnice, technické řešení

Počet hodin: 4

výstupy	učivo
<p>zná základní vlastnosti sběrnice dovede na jednoduchém blokovém schématu popsat a vysvětlit činnost systémových a V/V sběrnice dokáže popsat konstrukci a vlastnosti sběrnice ISA, EISA, PCI, AGP a sběrnice PCI Express</p>	<p>Sběrnice, technické řešení Základní vlastnosti sběrnice Činnost sběrnice a jejich použití Vývoj sběrnice a jejich technické řešení</p>

Konstrukce pevného, pružného disku

Počet hodin: 3

výstupy	učivo
	Konstrukce pevného, pružného disku Fyzická a logická struktura disku Základní části pevných disků Základní charakteristiky pevného disku, technologie SMART Diskové pole RAID

Rozhraní pevného disku

Počet hodin: 3

výstupy	učivo
definuje pojem rozhraní a jeho vlastnosti dokáže popsat vlastnosti rozhraní IDE, EIDE, SCSI vysvětlí vlastnosti režimu PIO a DMA dovede popsat řešení rozhraní Serial ATA	Rozhraní pevného disku Vývoj rozhraní a jejich technické řešení Režimy činnosti PIO, DMA

Rozhraní vsup a výstup

Počet hodin: 3

výstupy	učivo
zná základní vlastnosti rozhraní RS 232, Centronics dovede popsat jednotlivé standardy rozhraní USB	Rozhraní vsup a výstup Sériové rozhraní RS 232, Centronics Rozhraní USB a jeho vlastnosti

Vstup/výstupní zařízení

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
dokáže popsat a vysvětlit konstrukci a vlastnosti laserové, inkoustové, maticové tiskárny popíše princip činnosti scanneru možnosti způsoby práce s grafickými objekty, technologie snímačů zná technologie činnosti zařízení, myš, klávesnice, plotter	Vstup/výstupní zařízení Tiskárny, laserová, inkoustová, maticová, konstrukce a použití Scanner, princip činnosti, použití Technologie zařízení, myš, klávesnice, plotter

Architektura a vlastnosti procesorů

Počet hodin: 10

výstupy	učivo
vysvětlí základní vlastnosti procesorů řady 8086 až 80486 popíše základní vlastnosti jednotek – sběrnice, instrukční, prováděcí a adresní dovede popsat architekturu procesoru Pentia, blokové schéma dle obrázku vysvětlí architekturu a vlastnosti procesorů Pentia II, III, IV a Athlon	Architektura a vlastnosti procesorů Jednotky – sběrnice, instrukční, prováděcí a adresní, vlastnosti Blokové schéma procesorů Pentium, Pentium II, III, IV, a Athlon, popis Architekturu 64-bitových procesorů Dvoujádrových procesorů, popis blokového schématu

<p>dovede popsat principy a metody zvyšování výkonů procesorů zná architekturu 64-bitových procesorů zná význam vyrovnávací paměti pro zrychlení komunikace umí popsat technické řešení technologií MMX, SSE, 3DNow a Enhanced 3DNow, význam pro multimediální aplikace</p>	Principy a metody zvyšování výkonů procesorů
---	--

Procesory a čipové sady

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
<p>zná význam Biosu základních desek graficky znázorní a popíše principiální schéma čipové sady základních desek dovede pomocí internetu získat informace o současných čipových sadách a jejich technickém řešení</p>	<p>Procesory a čipové sady Vlastnosti mezipaměti pro zrychlení komunikace Technické řešení technologií MMX, SSE, 3DNow a Enhanced 3DNow Vlastnosti Biosu, základní desky Principiální schéma čipové sady základních desek</p>

Obrazový systém

Počet hodin: 5

výstupy	učivo
<p>popíše konstrukci a řešení zobrazovací soustavy, jednotlivé standardy dovede vysvětlit textový a grafický režim vysvětlí 3D grafické akcelerátory rozumí způsobům použití a technickému řešení paměti a grafických procesorů používaných u současných grafických karet</p>	<p>Obrazový systém Blokové schéma zobrazovací soustavy, jednotlivé standardy Textový a grafický režim, použití Akcelerátory, grafické procesory, popis a vlastnosti Paměti v grafických kartách, použití</p>

Multimediální systémy a standardy

Počet hodin: 4

výstupy	učivo
<p>dovede popsat standardy CD a DVD umí popsat organizaci dat na CD a DVD disku dovede popsat konstrukci CD a DVD mechanik vysvětlí konstrukci a vlastnosti disku CD, DVD a další technologie HD ROM Blue-ray umí vysvětlit činnost zvukové karty, komprese dat</p>	<p>Multimediální systémy a standardy Standardy CD a DVD Organizace dat na CD a DVD disku Konstrukci CD a DVD mechanik Technologie HD ROM Blue-ray, použití a vlastnosti Činnost zvukové karty, komprese dat</p>

6.8.12. Odborný výcvik

Osnova učebního předmětu:	Odborný výcvik
Obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP:	Mechanik mechatronik
Forma vzdělávání:	denní studium
Počet vyučovacích hodin:	31/1002 (za celou dobu vzdělávání)
Platnost:	od 1. 9. 2010

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle :

Cílem odborného výcviku je poskytnout žákům znalosti a dovednosti z praktické činnosti uplatňující se při výrobě, montáži a údržbě elektronických zařízení a přístrojů. V oblasti elektronických součástek, elektronických obvodů, jejich zapojování a oživování, v oblasti návrhu a výroby plošných spojů a v oblasti elektroinstalací. Dále poskytuje žákům znalosti a dovednosti v oblasti konstrukce a aplikací výpočetní techniky s návazností na užití programovatelných prvků automatizace a zabezpečovacích systémů. V oblasti manuálních dovedností je cílem naučit žáky provádět základní ruční a strojní obrábění různých materiálů. Žák navrhuje, zapojuje a sestavuje jednoduché elektronické obvody a vybírá vhodné součástky z katalogu elektronických součástek. Navrhuje a zhotovuje desky s plošnými spoji, osazuje desky plošných spojů součástkami a provádí jejich pájení. Oživuje a řídí jednoduché analogové i číslicové obvody, zapojuje elektroinstalace a přístroje nízkého napětí, zapojuje a instaluje základní prvky výpočetní techniky, instaluje a konfiguruje komponenty osobního počítače. Zapojuje a programuje programovatelné prvky automatizace, vyzkouší a ověří správnost navrženého programu, vyvozuje závěry na základě zjištěných výsledků. Zhotovuje podle výkresu jednoduché součásti ručním a strojním obráběním. Pracuje kvalitně a hospodárně, dodržuje stanovené normy a předpisy. Nakládá s materiály, energiemi a odpady ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Chápe bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i druhých, dodržuje příslušné předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví, požární ochrany, hygienické předpisy a zásady.

Charakteristika učiva :

Učivo předmětu navazuje na teoretické znalosti získané v odborných předmětech z oblasti elektronických součástek, elektronických obvodů a zařízení, číslicové techniky a elektroniky. Učivo je rozpracováno pro dotaci 30 hodin týdně za celou dobu vzdělávání. Žák se učí praktickým dovednostem, které spojují teoretické znalosti s postupy a zásadami při zapojování a oživování elektronických analogových i digitálních obvodů a prvků řídicích systémů. Žák se prakticky seznamuje s návrhem desek plošných spojů, provádí jejich zhotovení a osazuje je součástkami klasické i povrchové montáže. Samostatný blok je věnován rozvodům nízkého napětí a elektroinstalací, ve kterém se žák učí tyto rozvody a zapojení spotřebičů navrhovat a realizovat. Další blok je věnován konfiguraci a údržbě výpočetní techniky, instalaci komponentů a periférií. Na oblast číslicové techniky, výpočetní a automatizační techniky navazuje blok z programovatelných prvků automatizace a zabezpečovací techniky, kde se žák učí tyto přístroje programovat a používat při řešení konkrétních úloh. V části ručního a strojního obrábění je žák cvičen v základních postupech a dovednostech při dělení, opracování a tváření materiálů. V každém odborném obloku je žák seznamován s bezpečnostními normami, předpisy a požadavky na ochranu života, zdraví a majetku. Součástí odborného výcviku je i zpracování a praktická realizace výrobku v rámci ročníkového projektu.

Pojetí výuky :

Učitelé odborného výcviku se snaží předat svým žákům veškeré vědomosti, které jsou potřebné ke kvalitní práci v daném oboru. Výuka je organizována v prvním ročníku v rozsahu 6 hodin, ve druhém a třetím ročníku v rozsahu 9 hodin a ve čtvrtém ročníku v rozsahu 7 hodin týdně ve skupinách maximál-

ně o 12 žácích na jednoho učitele a 8 žáků ve druhém a vyšších ročnících. Žáci pracují v odborných učebnách, laboratořích, dílnách nebo na pracovištích odborných firem. V předmětu převažuje informačně receptivní metoda výuky ve formě: výkladu, rozhovoru, instruktáže, demonstračního výkladu a řešení problémových úloh. Žák samostatně pracuje podle vyučujícího ve formě ústních, písemných nebo grafických pokynů a provádí pod jeho dohledem konkrétní činnosti. Žáci jsou motivováni k účasti na soutěžích v odborných dovednostech se školami podobného zaměření organizovaných převážně "Volným sdružením středních škol v elektrotechnice" a soutěži „Zlaté ručičky“.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána školním klasifikačním řádem a bodem 10 švp. Dovednosti žák prokazuje praktickými činnostmi, hodnocena je samostatná práce – ročníkové projekty.

Klíčové kompetence:

Komunikativní kompetence – žák zpracovává jednoduché texty na odborná témata, dodržuje stylistické normy a odbornou terminologii, vytváří pracovní postupy v písemné i grafické podobě, přehledně a jazykově správně, zpracovává písemně řešení zadaných úloh. Aktivně se zúčastní diskuzí, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, obhájí své názory a řešení, respektuje názory druhých.

Personální kompetence – žák se učí efektivně pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.

Sociální kompetence – žák se učí přijímat a odpovědně řešit zadané úkoly, podněcuje práci v týmu vlastními návrhy, nezaujatě zvažuje návrhy druhých, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Samostatnost při řešení úkolů – žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých úkolů, využívat vědomostí, dovedností a zkušeností, nabytých dříve..

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák se učí pracovat s běžným základním a novým aplikačním programovým vybavením, učí se používat nový aplikační software, získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet.

Aplikace matematických postupů – žák se učí při řešení praktických úloh zvolit odpovídající matematické postupy, použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata a převody jednotek), nacházet funkční závislosti při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a využít pro konkrétní řešení. Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Pracovní uplatnění – žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, vytváří si reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a možnostech profesní kariéry, poznává požadavky zaměstnavatelů na pracovníky a srovnává je se svými předpoklady, připravuje se být schopen přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám.

Občan v demokratické společnosti :

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby byl připraven klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení.

Člověk a životní prostředí :

Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizaci jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.

Člověk a svět práce:

Žák si na základě získaných znalostí a dovedností prohlubuje svou identifikaci a formuluje vlastní priority, uvědomuje si zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání pro život a je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře.

Informační a komunikační technologie:

Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

1. ročník, 6 h týdně, povinný

Úvod a bezpečnost práce

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
<p>poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií</p> <p>vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</p> <p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</p> <p>postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení</p> <p>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</p>	<p>1. Zásady bezpečnosti při práci</p> <p>Organizace školních dílen</p> <p>Všeobecné zásady bezpečnosti při práci</p> <p>Hygiena a fyziologie práce, zásady první pomoci</p> <p>Protipožární ochrana</p> <p>Správné technologické postupy při daných činnostech</p> <p>Dodržování technologické kázně</p> <p>Vyhláška č. 50/1978 Sb., §3</p>

Základy zpracování kovů

Počet hodin: 84

výstupy	učivo
<p>zná zásady bezpečnosti práce</p> <p>stříhá, řeže a ohýbá materiály</p> <p>piluje rovinné plochy a otvory</p> <p>vyvrtá a zahlubí otvory, vyřeže závit</p> <p>vybere vhodnou metodu spojování materiálů</p>	<p>2. Technologie základů ručního obrábění</p> <p>Plošné měření a orýsování</p> <p>Dělení materiálu: stříhání, řezání, sekání</p> <p>Zarovňávání materiálů: pilování, broušení</p> <p>Vytváření otvorů v materiálu: vrtání, prostřihování, probíjení</p> <p>Řezání závitů: pracovní postupy, řezné nástroje</p> <p>Základní postupy tvarování materiálu za studena: rovnání a ohýbání</p> <p>Spojování materiálů: šrouby, nýty, lepení</p>

Základy mechanických prací a ručních montáží

Počet hodin: 72

výstupy	učivo
<p>zná zásady bezpečnosti práce</p> <p>upraví konce vodičů podle způsobu jejich spojování</p>	<p>3. Technologie mechanických prací a ručních montáží</p> <p>Pájení na měkko</p>

vybere koncovky pro mechanické spojení vodičů pájí vodiče a kovové součástky orientuje se v katalogu součástek	Montážní práce Úprava konců vodičů Kabelové formy a svazky Navíjení cívek Zapojování součástek v elektronice
--	--

Základy elektrotechniky

Počet hodin: 36

výstupy	učivo
zná zásady bezpečnosti práce pájí vodiče a kovové součástky orientuje se v katalogu součástek vybere vhodnou součástku rozumí systému značení pasivních součástek zná technologické metody výroby desek na plošné spoje	4. Technologie jednoduchých montážních prací s aktivními prvky dle schématu Zapojování součástek v elektronice Zásady pájení na plošných spojích Způsoby měření součástek Měření pomocí měřicích přístrojů

2. ročník, 9 h týdně, povinný

Úvod a bezpečnost práce

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	1. Zásady bezpečnosti při práci Organizace školních dílen Všeobecné zásady bezpečnosti při práci Hygiena a fyziologie práce, zásady první pomoci Protipožární ochrana Správné technologické postupy při daných činnostech Dodržování technologické kázně Vyhláška č. 50/1978 Sb., §3

Montáž zařízení

Počet hodin: 96

výstupy	učivo
zná zásady bezpečnosti práce zvolí vhodný materiál pro výrobu elektrotechnického zařízení	2. Mechanické práce, spojené s výrobou a opravami elektronických zařízení s použitím mechanického náradí

zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních stříhá, řeže a ohýbá materiály vyvrtá a zahlubí otvory, vyřeže závit vybere vhodnou metodu spojování materiálů pájí vodiče a kovové součástky vybere koncovky pro mechanické spojení vodičů	Prostorové orýsování a rozměřování Spojování kovových i nekovových materiálů Ohýbání kovových materiálů Přesné opracování materiálu Praktické zhotovení součástí podle výkresu Sestavení mechanických modulů
---	---

Spotřební technika

Počet hodin: 135

výstupy	učivo
zná zásady bezpečnosti práce zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce zapojí kabely do elektrických obvodů použije schematické značky polovodičových součástek měřením ověří vlastnosti polovodičových součástek zjistí z katalogu nebo aplikačního listu parametry polovodičové součástky sestaví obvod s bipolárním nebo unipolárním tranzistorem a změří jeho vlastnosti vybere vhodnou polovodičovou součástku reagující na fyzikální veličiny vzhledem k očekávanému využití sestaví obvod s polovodičovými součástkami na základě elektrotechnického schéma navrhne, vypočítá a změří jednoduchý síťový zdroj diagnostikuje závady na síťových zdrojích a provádí jejich opravy rozumí systému značení pasivních součástek navrhne, sestaví a změří obvod oscilátoru navrhne, sestaví a změří obvod s operačním zesilovačem sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změří jeho vlastnosti	3. Sestavování, výroba a opravy jednoduchých elektronických modulů Montáž a demontáž součástek Výměna a opravy součástek Měření základních elektrických veličin Měření na pasivních součástkách Měření na aktivních součástkách Základní měření na elektrickém jednoduchém obvodu Stavba modulů zdrojů a stabilizátorů Stavba modulu zesilovače Stavba modulů oscilátorů a směšovače Stavba modulátoru a demodulátoru Kontrola, měření, diagnostika a opravy těchto obvodů Stavba, měření a opravy elektronických zařízení Souborné práce

Návrh plošných spojů

Počet hodin: 60

výstupy	učivo
použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasivními součástkami a změří jejich parametry	5. Návrh plošných spojů Zásady návrhu plošných spojů

<p>vybere polovodičovou součástku dle požadované funkce a použití dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů navrhne plošné spoje i s využitím výpočetní techniky zhotoví plošné spoje a využívá příslušné materiály osadí plošné spoje, provede povrchovou montáž, zapájí součástky a ožíví desky orientuje se v katalogu součástek vybere vhodnou součástku</p>	<p>Návrh jednoduchého obrazce Zhotovení desky plošného spoje Povrchové úpravy plošného spoje</p>
---	--

3. ročník, 9 h týdně, povinný

Úvod a bezpečnost práce

Počet hodin: 6

výstupy	učivo
<p>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií</p>	<p>1. Zásady bezpečnosti při práci Organizace školních dílen Všeobecné zásady bezpečnosti při práci Hygiena a fyziologie práce, zásady první pomoci Protipožární ochrana Správné technologické postupy při daných činnostech Dodržování technologické kázně Vyhláška č. 50/1978 Sb., §4</p>

Konstrukce přístrojů

Počet hodin: 63

výstupy	učivo
<p>zná zásady bezpečnosti práce zpracuje technickou dokumentaci daného zapojení provede údržbu a nabíjení elektrochemických zdrojů použije elektrochemické zdroje a zná jejich vlastnosti zvolí elektrochemický zdroj podle parametrů a s ohledem na ekologii</p>	<p>2. Konstrukce přístrojů Výroba jednotlivých dílů Montáž podsestav</p>

Prvky řídicích systémů

Počet hodin: 36

výstupy	učivo
<p>zná zásady bezpečnosti práce</p> <p>ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin</p> <p>změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků</p> <p>chápe podstatu fotoelektrického jevu a jeho využití pro výrobu světloemitujících a zobrazovacích součástí</p>	<p>3. Prvky řídicích systémů</p> <p>Struktura elektropneumatického obvodu.</p> <p>Základní elektrické a elektronické součásti.</p> <p>Konstrukce a principy elektropneumatických prvků.</p> <p>Pneumatické výkonové členy.</p> <p>Bezpečnost elektrických zařízení.</p> <p>Funkce a řešení praktických úloh.</p>

Spotřební a digitální technika

Počet hodin: 120

výstupy	učivo
<p>zná zásady bezpečnosti práce</p> <p>ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin</p> <p>změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků</p> <p>rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření</p> <p>zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření</p> <p>zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů</p> <p>zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)</p> <p>využije spínací součástky v obvodech s ohledem na jejich funkci</p> <p>orientuje se v základní nabídce analogových a číslicových integrovaných obvodů</p> <p>vybere vhodný integrovaný obvod z katalogu a určí jeho pouzdro a vývody</p> <p>sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změní jeho vlastnosti</p> <p>navrhne, sestaví a změní obvod s operačním zesilovačem</p>	<p>4. Výroba a montáž složitých elektronických zařízení</p> <p>Montáž a demontáž, prověření funkce složitějších elektronických obvodů</p> <p>Sekvenční obvody</p> <p>Posuvné registry</p> <p>Převodníky A/D a D/A</p> <p>Dekodéry pro číslicové</p> <p>Paměti konstant</p> <p>Ověřování funkční činnosti</p> <p>Měření, kontrola a nastavování</p> <p>Diagnostika a odstraňování závad</p> <p>Spínací obvody</p> <p>Impulsní a tvarovací obvody</p> <p>Obvody logických kombinačních prvků</p> <p>Měření a diagnostika, opravy těchto obvodů</p> <p>Souborné práce</p>

Silnoproudá zařízení

Počet hodin: 36

výstupy	učivo
<p>zná zásady bezpečnosti práce</p> <p>zpracuje technickou dokumentaci daného zapojení</p> <p>zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií</p>	<p>5. Silnoproudá zařízení</p> <p>Schémata a schématické značky v silnoproudé elektrotechnice</p> <p>Zásady ochrany před nebezpečným dotykovým napětím</p> <p>Rozvod elektrické energie NN</p> <p>Elektroinstalační prvky silových obvodů NN</p>

	Zjišťování přítomnosti napětí a proudu na elektrických zařízeních Vyhláška č. 50/1978 Sb.
--	--

Zabezpečovací a sdělovací technika

Počet hodin: 36

výstupy	učivo
zná zásady bezpečnosti práce zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření bezpečně manipuluje s elektrostaticky citlivými součástkami zpracuje technickou dokumentaci daného zapojení	6. Zabezpečovací a sdělovací technika Schématické značky prvků zabezpečovací techniky. Vlastnosti jednotlivých prvků používaných v systémech zabezpečovací techniky. Zapojení jednotlivých prvků Jednoduché ústředny Způsoby napájení

4. ročník, 7 h týdně, povinný

Úvod a bezpečnost práce

Počet hodin: 7

výstupy	učivo
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií	1. Zásady bezpečnosti při práci Organizace školních dílen Všeobecné zásady bezpečnosti při práci Hygiena a fyziologie práce, zásady první pomoci Protipožární ochrana Správné technologické postupy při daných činnostech Dodržování technologické kázně Vyhláška č. 50/1978 Sb., §4

Žákovské projekty

Počet hodin: 42

výstupy	učivo
zná zásady bezpečnosti práce eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření vybere a použije síťový zdroj potřebných vlastností na základě znalosti funkce lineárních a spínaných zdrojů navrhne a uvede do provozu sestavu elektrických nebo elektronických zařízení podle požadované	2. Žákovské projekty Metodický postup a praktické vyhotovení technologické dokumentace pro přípravu výroby elektronického zařízení Výroba elektronického zařízení Cenová kalkulace elektronického zařízení

funkce provede servis, opravy a provozní měření sestav elektrických zařízení	
---	--

Základy strojního obrábění

Počet hodin: 21

výstupy	učivo
zná zásady bezpečnosti práce uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních	3. Základy strojního obrábění Základní části a funkce soustruhu Upíná nástroje a obrobky na soustruhu Základní části a funkce frézy Upíná nástroje a obrobky na frézu Brousí materiály na dílenské brusce

Prvky řídicích systémů

Počet hodin: 35

výstupy	učivo
zná zásady bezpečnosti práce aplikuje a diagnostikuje zařízení s programovým řízením navrhne a uvede do provozu sestavu elektrických nebo elektronických zařízení podle požadované funkce provede servis, opravy a provozní měření sestav elektrických zařízení	4. Prvky řídicích systémů Schématické značení, funkční diagramy Reléové řízení Vytváření schémat zapojení, sekvenční řízení Návrh řešení obvodu pomocí orientovaných grafů, logiky a sekvenční logiky Doplňkové ovládací funkce Praktická cvičení na panelu FESTO

Spotřební a digitální technika

Počet hodin: 35

výstupy	učivo
zná zásady bezpečnosti práce zná základní rozdíly mezi číslicovou a analogovou technikou realizuje logickou funkci vhodným typem integrovaného obvodu diagnostikuje logické funkce v obvodech sestaví sekvenční obvod a ověří jeho funkci realizuje elektronické zařízení za pomoci kombinálních a sekvenčních obvodů a ověří jeho činnost chápe funkci mikropočítače	5. Složité digitální celky s integrovanými obvody Kontrola a měření obvodů Nastavení Diagnostika Složité regulované celky s využitím digitální techniky Kontrola a měření Nastavení a ověřování funkce Diagnostika

Silnoproudá zařízení

Počet hodin: 35

výstupy	učivo

<p>zná zásady bezpečnosti práce aplikuje a diagnostikuje zařízení s programovým řízením navrhne a uvede do provozu sestavu elektrických nebo elektronických zařízení podle požadované funkce provede servis, opravy a provozní měření sestav elektrických zařízení chápe funkci mikropočítače</p>	<p>6. Silnoproudá zařízení Bezpečnostní předpisy pro domovní instalace Schémata a schématické značky v silnoproudé elektrotechnice Zjišťování přítomnosti napětí a proudu na elektrických zařízeních Elektroinstalační prvky silových obvodů NN Návrh a sestavení malých elektrických obvodů, připojování spotřebičů Řešení poruch při provozu silových obvodů NN Komfortní dům - sběrníkové systémy</p>
---	---

Zabezpečovací a sdělovací technika

Počet hodin: 35

výstupy	učivo
<p>zná zásady bezpečnosti práce aplikuje a diagnostikuje zařízení s programovým řízením navrhne a uvede do provozu sestavu elektrických nebo elektronických zařízení podle požadované funkce provede servis, opravy a provozní měření sestav elektrických zařízení chápe funkci mikropočítače</p>	<p>7. Zabezpečovací a sdělovací technika Návrh zabezpečení bytových a kancelářských prostorů Základní princip ústředny, čidel a jejich vzájemné propojení Zásady realizace EZP a EPS Montáž a programování ústředěn Pult centralizované ochrany Zálohování dat Způsoby napájení</p>

7. Charakteristika školy

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště vyučuje čtyřleté studijní a tříleté učební obory středních škol. Studijní obory jsou zakončeny maturitní zkouškou, učební obory závěrečnou zkouškou. Škola připravuje dívky a chlapce v technických oborech (elektrotechnika, nástrojař) a ve službových oborech (kosmetička, kadeřník, knihař). Výuka poskytuje vzájemnou prostupnost mezi studijními a učebními obory. To umožňuje žákům podle dosahovaných výsledků ve studiu a podle zájmu o studovaný obor přestupovat z jednoho oboru do jiného oboru i v průběhu studia.

Škola nabízí žákům možnost stravování ve školní jídelně. Pro žáky ze vzdálenějších míst, škola zajišťuje ubytování a celodenní stravování v domově mládeže. Výuka probíhá ve třech objektech. Škola je vybavena moderními přístroji a didaktickými pomůckami, které jsou hojně používány v teoretické i odborné výuce.

Při tvorbě ŠVP jsme vycházeli z dlouhodobých zkušeností pracovníků naší školy s odborným školstvím. Tradice odborného školství v Lanškrouně sahá až do 80. let 19. století. Střední odborná škola a Střední odborné učiliště oslavila v roce 2009 60 let svého trvání. v roce 1949 byla otevřena Základní odborná škola při národním podniku TESLA Lanškroun. v počátku byla orientována pouze na strojírenské obory. v průběhu dalších let na obory elektrotechnické. v 60. letech minulého století se v odborném školství Lanškrouna objevila Střední průmyslová škola elektrotechnická (SPŠE). Její činnost byla v r. 1975 ukončena a v roce 1992 znovu obnovena jako studijní obor slaboproudá elektrotechnika v rámci ISS Lanškroun, která již měla plnou právní subjektivitu. Součástí školy byla i rodinná škola. Tento obor byl v roce 1999 centrálně zrušen.

V roce 1997 se škola v rámci optimalizace škol spojila s SOU Lanškroun. Součástí školy se staly tzv. službové obory: kadeřník, knihař, kosmetička. Na činnost školy mají vliv i sociální partneři, se kterými škola spolupracuje: AVX Lanškroun, SOMA Lanškroun, SCHOTT Lanškroun, INA Lanškroun, RIETER Ústí nad Orlicí, RIETER Žamberk, OEZ Letohrad.

Názvy školy v průběhu 60. let:

- Učňovská škola Lanškroun
- Základní odborná škola při národním podniku Tesla Lanškroun
- Závodní škola práce
- Odborné učiliště národního podniku Tesla Lanškroun
- Střední odborné učiliště elektrotechnické Lanškroun
- Integrovaná střední škola Lanškroun (1993)
- Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Lanškroun (2001)
- Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Lanškroun (2005)

Úspěchy školy

Naši žáci každoročně reprezentují svoji školu v nejrůznějších soutěžích. Tuto reprezentaci můžeme rozdělit do tří kategorií – studijní, sportovní a odborná. v posledních letech v nich dosáhli mnoha úspěchů, kterými se můžeme pochlubit.

1. kategorie studijní

Účastníme se olympiád v matematice, německém a anglickém jazyce. Především naši matematici nám dělají radost – v minulých letech dokonce zvítězili v kategorii U1, U2, U3. Obsadili 2. místo v kategorii S2 a S4 v celostátních kolech matematické soutěže.

Úspěšní jsme i v soutěžích v německém jazyce – zde naši žáci obsazují přední příčky v krajských soutěžích v konverzaci. Pravidelně se účastníme i srovnávacích akcí Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání – CERMAT – v programu „Maturita nanečisto“ a „Srovnávací

zkoušky“. Výsledky v posledních pěti letech byly velmi proměnlivé – úspěšnost se pohybovala od 46 do 91%.

Ačkoliv jsme školou s profilací na služby, elektroniku a strojírenství, nezapomínáme ani na humanitní vzdělání – svědčí o tom i účast v soutěži Lanškroun historický nebo třetí místo v soutěži podporující výuku etické výchovy na školách.

2. kategorie sportovní

Stále vzpomínáme na vynikající výkon našich fotbalistů z roku 2002, kdy v celostátní soutěži středoškolských her obsadili šesté místo a stali se tak překvapením celého turnaje. Porazili tehdy mnohem zkušenější soupeře, kteří disponovali i extraligovými hráči.

Úspěchy (i když už ne na celostátní úrovni) máme také v atletice (přespolním běhu, skoku vysokém, vrhu koulí a skoku do dálky), basketbale, futsale, florbale, volejbale, stolním tenise a aerobiku.

3. kategorie odborná

Na prvním místě musíme zmínit naše knihaře. Již několik let jsou nejlepší z celé republiky – jak dokazují pravidelná první místa v soutěžích zručnosti mladých knihařů.

Pěkných výsledků ale dosahují i naši nástrojaři ve své regionální soutěži odborných dovedností, ale i elektronici ve svém oboru (první místo v republikovém kole v roce 2006, druhé místo v roce 2004).

Velkou zkušeností byla účast a zisk třetího místa v soutěži KYBER robot 2007 pořádané Technickou univerzitou v Liberci.

Ve službových oborech se daří hlavně kosmetičkám v soutěžích NAIL-ARTu a MAKE-UPu (4. místa v námi pořádané mezinárodní soutěži Kalibr Cup nebo 1. místo žákyně L. Tobiškové v Praze v roce 2008).

Spolupráce s partnerskými školami v zahraničí

Chceme-li uspět ve sjednocené Evropě, chceme-li naše občany dobře připravit na úspěšné profesní uplatnění, nemůžeme se uzavírat do vlastní ulity a nevidět svět kolem sebe. Dvojná sob to platí pro školské instituce zabývající se odborným vzděláváním. Absolventi těchto škol by měli být dostatečně jazykově vybaveni a podle možnosti i seznámeni s jazykově, mentálně i technicky odlišně vybaveným prostředím, ve kterém budou mnozí dříve či později hledat nové zkušenosti, profesní partnery, spolupráci i kooperaci.

Těchto povinností školy jsme si plně vědomi, a proto se v přiměřené míře snažíme spolupracovat se školami v sousedních státech.

Zespół Szkół Nr 1 z Dzierżoniówa.

Zcela mimořádnou úspěšnost vykazuje naše spolupráce s polskou školou Zespół szkół radio technicznych, nyní Zeskół szkół Nr 1 Dzierżoniów. Devatenáctiletá historie vztahů našich škol je protkána desítkami setkání, stáží, konzultací a porad žáků a pedagogických pracovníků obou škol. Dnes už snad ani nelze přesně stanovit počty žáků a pedagogů, kteří se do vzájemné spolupráce v průběhu devatenácti let zapojili. Není to ani zapotřebí. Důležitější než statistiky je pocit, že svou spoluprací jsme vybudovali mnoho mostů mezi našimi a polskými žáky a pedagogickými pracovníky na obou stranách hranice.

Staatliche Fraunhofer Berufsschule i in Straubing

Spolupráce školy a Berufsschule byla navázána díky iniciativě Ing. Lamberského při první návštěvě ve Straubingu dne 8. 3.1993

Od tohoto data se počítá naše spolupráce. v průběhu šestnácti let partnerství byla uskutečněna stáž několika našich žáků v průmyslových podnicích a kosmetických salonech ve Straubingu, realizovány úspěšné výměnné autobusové zájezdy pedagogů školy a několik tematických návštěv. Většímu rozvoji výměnných stáží žáků brání právě německý duální systém výuky žáků v učebních oborech.

Veškeré styky s partnerskou školou se vyznačovaly přátelstvím, srdečností a ochotou vyjít vstříc všem požadavkům partnerské školy. Získané poznatky byly vždy bezprostředně využity při zdokonalení výuky na SOŠ a SOU.

Spolupráce s podobně zaměřenými školami v zahraničí má pro každou střední odbornou školu nezastupitelný význam. i do budoucna počítáme s dalším rozvojem oboustranně výhodných kontaktů.

Středná odborná škola Kežmarok

Kežmarok je malebné slovenské město ležící pod Vysokými Tatrami. Založení partnerské Združené středné školy obchodu a služieb v Kežmaroku se datuje do roku 1880 a to Spolkem pro domácí spišský průmysl a připravovali se v ní odborníci pro textilní průmysl. Postupem času škola změnila svoji podobu a název na „Středná odborná škola Kežmarok“ až po dnešek, kdy zabezpečuje výuku necelých 1000 žáků v oborech pro stavební průmysl, cestovní ruch, kuchaře a číšníky, malíře a truhláře a v neposlední řadě výuku oborů kosmetička a kadeřnice.

Spolupráce naší školy se datuje od roku 2002 a je zaměřena hlavně na obory pro výuku kadeřnic a kosmetiček, koncipovanou nejen na vzájemnou informovanost o výuce těchto oborů, ale i na vzájemné poznání kultury a krás přírody obou měst. Za celou dobu naší spolupráce se nám podařilo zorganizovat několik vzájemných stáží našich žákyň a jejich u nás. Pobyty byly zaměřeny na výměnu zkušeností v oboru technologie a používání kadeřnických materiálů. Naše žákyň pracovaly v kadeřnickém salonu SOŠ. Mimo jiné se seznámily i s formami výuky odborných předmětů v oborech technologie a kadeřnické materiály, v rámci teoretického vyučování. Žákyň z partnerské školy se obdobně zapojily do výuky v naší škole. Mnohé stáže jsou organizovány v rámci projektů Leonardo da Vinci. Taktéž pravidelně žákyň této školy se zúčastňují naší soutěže Kalibr Cup.

8. Podmínky realizace ŠVP

Materiální podmínky realizace ŠVP

Škola má k uskutečnění navrhovaného vzdělávacího programu k dispozici tři školní budovy ve vlastnictví Pardubického kraje.

1. ulice Kollárova 445 (probíhá zde teoretická výuka)

- 4 učebny pro teoretické vyučování
- 2 učebny s interaktivní tabulí
- 3 učebny multimediální vybavené počítačem, zpětnými projektory, televizí nebo plátnem
- 1 multimediální jazykovou učebnu pro 24 žáků osazenou sluchátky
- 1 učebnu fyziky s vybavením pro laboratorní cvičení

2. ulice Sokolská 288 (probíhá zde praktická výuka , tělesná výchova)

• 6 učeben elektro – pro odborný výcvik vybavené počítači, televizemi, moderními stroji a přístroji pro žáky, které odpovídají požadavkům učebních osnov v rámci ŠVP

- 2 učebny kovo – pro odborný výcvik
- 1 učebna strojní – pro odborný výcvik
- 1 učebna – silnoproud pro odborný výcvik
- 3 učebny výpočetní techniky (sít', internet), vybavené počítači, obsahující specializovaný software pro výuku odborných předmětů, diaprojektor, interaktivní tabuli, scanner. Dvě učebny mají kapacitu 15 žáků, třetí je pro 30 žáků
- 2 učebny automatizace a řídicích systémů pro speciální výuku v oboru pneumatiky a sensoriky
- 2 učebny laboratorních měření elektro vybavených měřícími přístroji, systémem RC 2000 a počítači
- 4 učebny pro teoretické vyučování vybavené plazmovou televizí a počítačem
- 1 učebna s interaktivní tabulí a dataprojektorem
- sportovní hala – pro výuku tělesné výchovy
- jídelna

3. ulice Krátká 310 (je zde umístěn Domov mládeže)

- domov mládeže s kapacitou 120 ubytovaných – pokoje po dvou lůžkách
- prostory pro využití volného času
- knihovna beletrie
- součástí je i sportovní areál s atletickou dráhou a hřiště o rozměrech 20 x 30 m, který se může využít pro tělesnou výchovu

Škola plánuje postupné dovybavení jednotlivých učeben o diaprojektory, DVD přehrávače a další moderní vyučovací pomůcky.

Personální podmínky pro realizaci ŠVP

Výuka je v teoretické přípravě zajišťována odborně kvalifikovanými učiteli, kteří mají vysokoškolské magisterské studium. V odborné přípravě je tvořena kvalifikovanými učiteli, kde 2 učitelé jsou vyučeni + mají maturitu + doplňkové pedagogické studium

1 učitel je vyučen+maturita+ doplňkové pedagogické studium+ Bc a dodělává magisterské studium

1 učitel vyučen+ maturita+ doplňkové pedagogické studium + Ing.

Učitelé jsou zapojeny do systému dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků, kde si průběžně rozšiřují pedagogické a odborné vědomosti a dovednosti.

Na škole působí plně kvalifikovaný výchovný poradce, metodik prevence a metodik ICT.

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Neoddělitelnou součástí teoretického i praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Vychází z právních a ostatních předpisů platných v době výuky. Prostory pro výuku odpovídají svými podmínkami požadavkům stanoveným platnými právními předpisy. Součástí BOZP je i problematika chování žáků v situacích osobního a obecného ohrožení a osvojení zásad první pomoci.

Laboratorní řád musí je vypracován pro každou laboratoř, kde bude probíhat praxe nebo cvičení žáků.

Obsahuje:

- obecná ustanovení, kde je pro specifikováno jištění a centrální ovládání zdrojů, jsou uvedeny podmínky pro připojování zařízení a jsou uvedena opatření při úrazu nebo poškození zařízení,
- ustanovení pro žáky, které řeší podmínky vstupu do laboratoře, podrobně rozebírá činnost v laboratoři (zahájení a průběh činnosti, podmínky a organizaci práce, ukončení činnosti, činnost v případech nebezpečí, úrazu, požáru),
- ustanovení pro učitele popisuje povinnost prokazatelného seznámení žáků s laboratorním řádem i bezpečnostními předpisy, zodpovědnost za pořádek v laboratoři, přístup jen povolaným osobám, dozor, povinnost přezkoušení bezpečnostních zařízení, řešení závad a nedostatků, činnost v případě porušení laboratorního řádu a bezpečnosti, činnost při odchodu z laboratoře i odpovědnost správce laboratoře,
- ustanovení pro zaměstnance školy specifikuje opatření při zajištění úklidu a pořádku, údržby a oprav, činnost při odchodu z laboratoře.

Činnosti při teoretické výuce i nácvik a procvičování praktických činností při cvičeních, seminářích a praxi naplňuje tyto základní podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany (dále BOZP):

- důsledné seznámení žáků s platnými právními a ostatními předpisy k zajištění BOZP. Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci musí být prokazatelné,
- používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí v souladu s platnými právními předpisy,
- používání osobních ochranných pracovních prostředků (v souladu s platnými právními předpisy) a pomůcek podle vyhodnocených rizik souvisejících s pracovní činností žáka,
- seznámení žáků s vybranými kapitolami zákona o požární ochraně a vyhlášky o stanovení podmínek požární bezpečnosti (vyhláška o požární prevenci),
- vykonávání stanoveného dozoru.

Stupně dozoru jsou vymezeny následovně:

Práce pod dozorem

Vyžaduje trvalou přítomnost osoby pověřené dozorem, která dozírá na dodržování BOZP a pracovního postupu. Tato osoba musí všechna pracovní místa zrakově obsáhnout tak, aby mohla bezprostředně zasáhnout v případě porušení bezpečnostních předpisů a pracovních pokynů nebo ohrožení zdraví.

Práce s dohledem

Osoba pověřená dohledem zkontroluje pracoviště před zahájením práce a pokud všechna pracovní místa zrakově neobsáhne, pak je v průběhu prací obchází a kontroluje.

Stanovení příslušného stupně dozoru na konkrétní probírané téma vzdělávacího modulu je povinností vedoucích pracovníků školy v závislosti na charakteru tématu, příslušných předpisů BOZP a na podmínkách jednotlivých pracovišť, kde žáci požadavky příslušného tematického celku plní.

9. Spolupráce se sociálními partnery

Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP.

Škola dlouhodobě spolupracuje s institucemi a firmami v regionu, které mají vztah k obsahu tohoto vzdělávacího programu. Škola pravidelně pořádá porady, kterých se zúčastňují personalisté, odborní pracovníci firem a úřadu práce. Zde se řeší připomínky firem k odbornému profilu absolventa a k inovaci obsahu učiva jednotlivých odborných předmětů. Škola má zřízené odborné pracoviště pro žáky třetího ročníku oboru nástrojář ve firmě INA. Pracoviště mnoha firem jsou smluvně využívána pro vykonávání souvislých praxí v průběhu druhého a třetího ročníku studia. Máme také zpracovanou databázi firem v regionu, kde mohou žáci vykonávat praxi. Ve škole je také zřízeno regionální výukové středisko firmy FESTO s.r.o. Praha pro Pardubický kraj. Mezi největší spolupracující firmy mimo firmu FESTO patří:

Firma	Druh spolupráce
Moeller	partnerská smlouva, vybavení laboratoře, školení žáků i vyučujících, technická pomoc, praxe žáků
SMC	výukové exkurze, vybavení laboratoře, technická pomoc,
Siemens	vybavení laboratoře, technická pomoc,
IFM	vybavení laboratoře, technická pomoc,
Baluff	dlouhodobá zápůjčka výukových pomůcek,
Wendell	exkurze, praxe žáků,
Lux Ireny	exkurze, praxe žáků,
Soma	vybavení laboratoře a obrobny, exkurze a praxe žáků,
Komfi	exkurze, praxe žáků,
JCEE	exkurze, praxe žáků, vybavení laboratoře,
OEZ	exkurze, praxe žáků, vybavení dílen,
Sanela	vybavení dílen,
AVX	exkurze, praxe žáků, vybavení laboratoře

V dubnu se pravidelně konají setkání pracovníků informačního a poradenského střediska pro volbu povolání s žáky školy, na nichž jsou žáci informováni o možnostech aktuálního pracovního uplatnění na trhu práce, o možnostech rekvalifikace, dále o postupu přihlášení na ÚP a také o správném způsobu navazování kontaktu s potenciálním zaměstnavatelem.

Rodiče a žáci

Škola vytváří přátelské a bezpečné prostředí. Usiluje o dobré vztahy nejen mezi žáky, ale i mezi učiteli a žáky, rodiči a školou. Rodiče mají možnost kdykoliv kontaktovat vedení školy, jednotlivé učitele, výchovnou poradkyni, případně výchovné pracovnice. Důležité akce školy i změny v rozvrhu jednotlivých tříd jsou pravidelně zveřejňovány na webových stránkách školy. Dvakrát ročně, vždy po čtvrtletní konferenci, se konají třídní schůzky, kde jsou rodiče informováni o prospěchu a chování svých dětí. Průběžně jsou rodiče informováni pomocí studijních průkazů, případně žakovských knížek. Rodiče mohou vyjadřovat k obsahu školního vzdělávacího programu přes radu školy nebo radu rodičů. Ve škole působí studentský parlament, jehož prostřednictvím žáci řeší třídní problémy, mohou připomínkovat školní vzdělávací program nebo navrhnout školní akce.

Pro uchazeče o studium a jejich rodiče škola pravidelně pořádá Dny otevřených dveří, na kterých kromě vedení školy poskytují informace učitelé, výchovná poradkyně i samotní žáci.

10. Hodnocení žáků

Pravidla pro hodnocení žáků:

Základ pro hodnocení chování a prospěchu ve výuce tvoří platná legislativa a klasifikační řád, který je součástí školního řádu a sjednocuje požadavky z teoretického i praktického vyučování. Různé formy hodnocení – písemné, ústní, testy s uzavřenými nebo otevřenými úlohami, sebehodnocení, spolu s různým způsobem hodnocení známkování, slovní hodnocení, bodový systém směřuje k posouzení zvládnutí základních kompetencí.

Nejvyšší hodnotu má známka z ústního zkoušení, které by mělo být v teoretických předmětech minimálně jednou za pololetí. Druhou nejvyšší hodnotu ve známkování má písemné hodnocení. Tohoto hodnocení by mělo za pololetí v teoretickém předmětu proběhnout alespoň třikrát.

Konkretizace hlavních zásad hodnocení a klasifikace žáků v jednotlivých předmětech je součástí učebních plánů daných předmětů v ŠVP.

Nedílnou součástí hodnocení teoretických a odborných znalostí je testování žáků s využitím testů CERMAT, SCIO, účast na středoškolské odborné činnosti, které přinášejí srovnání v rámci školy a mezi školami.

11. Autoevaluace školy:

1. Oblasti autoevaluace

- 1.1. Podmínky ke vzdělávání
- 1.2. Průběh vzdělávání
- 1.3. Podpora školy žákům a studentům, spolupráce s rodiči, vliv vzájemných vztahů školy, žáků, rodičů a dalších osob na vzdělávání
- 1.4. Výsledky vzdělávání žáků a studentů
- 1.5. Řízení školy, kvalita personální práce, kvalita dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků
- 1.6. Úroveň výsledků práce školy, zejména vzhledem k podmínkám vzdělávání a ekonomickým zdrojům

2. Cíle a kritéria autoevaluace

Autoevaluace ve škole je systematickým sbíráním, tříděním, vyhodnocováním a ohodnocováním dat podle určitých kritérií za účelem dalšího rozhodování.

Zásady:

- 2.1. Systematičnost, tzn. že by měla vymezit explicitně sledovanou oblast
- 2.2. Odborná metodika v jednotlivých krocích
- 2.3. Pravidelnost
- 2.4. Řízenost podle předem stanovených a přijatelných kritérií
- 2.5. Výsledky jsou základem rozhodnutí pro další plánování a jednání

3. Nástroje autoevaluace

Autoevaluace probíhá formou dotazníkového šetření s následným procentuálním vyhodnocením.

Vzhledem ke zkoumané oblasti a k očekávaným výstupům se volí vhodná taxonomie.

Autoevaluační nástroje jsou nástroje, které specifikují:

- 3.1. Typ otázek, které by měly být kladeny
- 3.2. Zdroj informací
- 3.3. Způsob podání informací

4. Časové rozvržení evaluačních činností

V každém školním roce probíhá autoevaluace jedné z dílčí oblasti tak, aby se pravidelně tyto oblasti opakovaly, doplňovaly a vzájemně na sebe navazovaly .

Vlastní hodnocení školy se zpracovává za období jednoho nebo dvou školních roků.

Návrh struktury vlastního hodnocení školy projedná ředitel školy s pedagogickou radou, nejpozději do konce září školního roku, v němž se má vlastní hodnocení školy uskutečnit. Vlastní hodnocení školy se projedná na poslední pedagogické radě příslušného školního roku.

ŠKOLNÍ ŘÁD

Schválil: Ing. Jaroslav Novák
ředitel školy

Únor 2010