

Školní vzdělávací program

Střední odborná škola a Střední odborné
učiliště Lanškroun

Slaboproudá elektrotechnika

26-41-M/01 Elektrotechnika



Platnost od 1.9. 2009

SOŠ
SOU
LANŠKROUN

Obsah

| | |
|---|------------|
| 1. Identifikační údaje..... | 5 |
| 2. Profil absolventa | 6 |
| Identifikační údaje oboru..... | 6 |
| 3. Charakteristika školního vzdělávacího programu | 10 |
| 4. Ročníkový učební plán | 21 |
| 5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP | 23 |
| 6. Učební osnovy | 24 |
| 6.1. Jazykové vzdělávání a komunikace | 25 |
| 6.1.1. Český jazyk a literatura..... | 25 |
| 6.1.2. Anglický jazyk I. (Cizí jazyk I.)..... | 41 |
| 6.1.3. Německý jazyk I. (Cizí jazyk I.) | 53 |
| 6.1.4. Literární seminář..... | 65 |
| 6.1.5. Konverzace v anglickém jazyce..... | 68 |
| 6.1.6. Konverzace v německém jazyce | 74 |
| 6.1.7. Anglický jazyk II (Cizí jazyk II.)..... | 82 |
| 6.1.8. Německý jazyk II (Cizí jazyk II.) | 93 |
| 6.2. Společenskovědní vzdělávání | 103 |
| 6.2.1. Dějepis | 103 |
| 6.2.2. Základy společenských věd | 107 |
| 6.2.3. Etická výchova | 116 |
| 6.3. Přírodovědné vzdělávání..... | 120 |
| 6.3.1. Fyzika | 120 |
| 6.3.2. Chemie..... | 126 |
| 6.4. Matematické vzdělávání..... | 130 |
| 6.4.1. Matematika | 130 |
| 6.5. Vzdělávání pro zdraví | 137 |
| 6.5.1. Tělesná výchova | 137 |
| 6.6. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích | 146 |
| 6.6.1. Informační a komunikační technologie..... | 146 |
| 6.7. Ekonomické vzdělávání..... | 155 |

| | |
|--|-----|
| 6.7.1. Ekonomika | 155 |
| 6.8. Odborné vzdělávání | 159 |
| 6.8.1. Základy elektrotechniky | 159 |
| 6.8.2. Elektrotechnické měření | 164 |
| 6.8.3. Technická dokumentace | 169 |
| 6.8.4. Technická dokumentace CAD | 173 |
| 6.8.5. Elektrotechnologie | 176 |
| 6.8.6. Elektronika | 180 |
| 6.8.7. Elektronické zařízení | 185 |
| 6.8.8. Automatizace..... | 190 |
| 6.8.9. Programování | 195 |
| 6.8.10. Výpočetní technika..... | 200 |
| 6.8.11. Praxe..... | 206 |
| 6.8.12. Řídicí systémy | 214 |
| 6.8.13. Počítačové systémy | 218 |
| 6.8.14. Řídicí systémy - cvičení..... | 223 |
| 6.8.15. Počítačové systémy - cvičení | 227 |
| 7. Charakteristika školy | 230 |
| 8. Podmínky realizace ŠVP | 233 |
| 9. Spolupráce se sociálními partnery | 235 |
| 10. Hodnocení žáků..... | 236 |
| 11. Autoevaluace školy..... | 236 |

- Přílohy:
- I. Kriteria přijímacího řízení
 - II. Maturitní zkouška
 - III. Školní řád
 - IV. Minimální preventivní plán

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 | 465 321 082 |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Název ŠVP | Slaboproudá elektrotechnika |
| Kód a název oboru vzdělání | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Stupeň poskytovaného vzdělání | Střední vzdělání s maturitní zkouškou |
| Délka vzdělávání | 4 roky |
| Forma vzdělávání | Denní |
| Platnost ŠVP | Od 1.9. 2009, počínaje 1. ročníkem |
| Datum platnosti | 1. září 2009 |
| 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 | Elektrotechnika |
| kód | 26-41-M/01 |
| název ŠVP | Slaboproudá elektrotechnika |
| stupeň vzdělání | Úplné střední odborné vzdělání s maturitou (bez vyučení) |
| délka studia | 4 roky |
| forma studia | denní forma vzdělávání |
| platnost | 1. 9.2009 |

Uplatnění absolventa v praxi

V rámci zajištění transparentnosti a srovnatelnosti výstupů vychází vzdělávací program především z kvalifikačních požadavků povolání stanovených ve sféře výkonu práce.

Absolvent vzdělávacího programu se může uplatnit především v povoláních oborů elektrotechnických činností, informačních technologií, obchodu, managementu i administrativních a správních činností v následujících oborech činnosti a pracovních pozicích:

Obor elektrotechnických činností:

Elektrotechnik kontrolor jakosti

Servisní technik elektromechatronických prvků a zařízení

Montážní technik elektromechatronických prvků a zařízení

Vedoucí části výrobního provozu

Projektant, konstruktér elektrotechnických zařízení

Elektrotechnik pro technický rozvoj, výzkum a vývoj

Obor obchodu:

Technický servisní poradce v obchodě

Odbytový agent (odbytář, prodejce)

Obor managementu:

Pracovník odbytových útvarů /vč. průzkumu trhu/

Pracovník zásobovacích útvarů

Obor správních činností:

Metrolog

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
- obhajuje 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 obhajuje 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 doporučeny následující metody a postupy:

- metodika výuky musí reflektovat na nové požadavky kladené na školu, jako je vzrůstající diferenciací 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 vybavena pro zajištění výuky vzdělávacího programu specializovanými laboratorními 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 nadaným žákům probírat dané učivo ve větší šíři a hloubce (což ocení především jejich potenciální 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 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.

Vzdělávání v oboru se dělí na teoretické vyučování a praxi, přičemž délka vyučovací hodiny je 45 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.

Součástí výuky je v 1, 2 a 3 ročníku předmět Praxe, který rozvíjí praktické činnosti a vyučuje se v dílnách odborného výcviku..

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,
- ve 4. ročníku je realizována prostřednictvím ročníkové práce, jejíž obhajoba je součástí profilové části maturitní zkoušky.

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 zastává 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 prožitků
- 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 ZÉMÁT

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 postojů 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 rea-

lizace 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, Elektrotechnologie, Matematika, Elektrotechnické měření, Tělesná výchova, Anglický jazyk, Německý jazyk, Anglický jazyk II, Německý jazyk II, Dějepis, Konverzace v německém jazyce, Konverzace v anglickém jazyce, Technická dokumentace, Řídicí systémy, Řídicí systémy - cvičení, Literární seminář, Informatika, Základy elektrotechniky, Výpočetní technika, Praxe.

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, Elektrotechnologie, Fyzika, Praxe, Elektronické zařízení, Elektronika, Ekonomika, Český jazyk a literatura, Základy společenských věd, Chemie, Matematika, Elektrotechnické měření, Technická dokumentace CAD, Literární seminář, Tělesná výchova, Základy elektrotechniky, Technická dokumentace, Řídicí systémy, Řídicí systémy - cvičení, Anglický jazyk, Německý jazyk, Konverzace v anglickém jazyce, Konverzace v německém jazyce, Dějepis, Informatika, Výpočetní technika, Počítačové systémy, Počítačové systémy - cvičení.

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, Elektrotechnologie, Elektronika, Praxe, Řídicí systémy, Elektronické zařízení, Ekonomika, Český jazyk a literatura, Matematika, Elektrotechnické měření, Technická dokumentace CAD, Literární seminář, Základy elektrotechniky, Technická dokumentace, Řídicí systémy - cvičení, Anglický jazyk, Německý jazyk, Konverzace v anglickém jazyce, Konverzace v německém jazyce, Dějepis, Informatika, Výpočetní technika, Počítačové systémy, Počítačové systémy – cvičení.

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších 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, uchovávání i 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 člo-

věka. Žáci jsou připravována 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, Praxe, Řídící systémy, Informatika, Programování, Výpočetní technika, Elektronické zařízení, Ekonomika, Český jazyk a literatura, Elektrotechnická měření, Základy elektrotechniky, Elektrotechnologie, Počítačové systémy, Chemie, Matematika, Technická dokumentace CAD, Řídící systémy - cvičení, Počítačové systémy - cvičení, Technická dokumentace, 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 (příloha ŠVP) 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 odborného 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 laboratořích 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 azytantů, 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 (viz. příloha I)

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 vlekých dermatóz,

- chronické poruchy respirační, katary horních cest dýchacích a zánětlivá onemocnění srdce s poruchou rytmu.

ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou podle platných právních norem.

Maturitní zkouška se skládá ze společné části, která je daná státem a profilové části, kterou stanovuje škola (viz příloha II.).

Ředitel školy na základě výsledků žáka uvedených v protokolech o výsledcích společné části maturitní zkoušky žáka a profilové části maturitní zkoušky žáka vydá žákovi, který vykonal úspěšně obě části maturitní zkoušky, vysvědčení o maturitní zkoušce.

4. Ročníkový učební plán

| Předmět / ročník | I | II | III | IV | ŠVP |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Vzdělávací předměty | 23 | 21 | 16 | 16 | |
| Český jazyk a literatura * | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| Cizí jazyk I. (Anglický jazyk, Německý jazyk) * | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| Cizí jazyk II. (Anglický jazyk, Německý jazyk) | 2 | 2 | X | X | 4 |
| Dějepis | 1 | X | 1 | 1 | 3 |
| Základy společenských věd | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| Ekonomika | X | 1 | 2 | 1 | 4 |
| Fyzika | 2 | 2 | X | X | 4 |
| Chemie | 2 | 1 | X | X | 3 |
| Matematika * | 4 | 4 | 3 | 3 | 14 |
| Tělesná výchova | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |
| Informační a komunikační technologie * | 3 | 2 | 1 | 2 | 8 |
| Odborné předměty | 10 | 13 | 19 | 18 | |
| Základy elektrotechniky | 4 | 2 | X | X | 6 |
| Elektrotechnické měření | X | 1 | 3 | 4 | 8 |
| Technická dokumentace | 3 | X | X | X | 3 |
| Elektrotechnologie | X | 2 | X | X | 2 |
| Elektronika | X | 3 | X | X | 3 |
| Elektronické zařízení ** | X | X | 3 | 2 | 5 |
| Automatizace | X | X | 1 | 2 | 3 |
| Programování | X | 2 | 2 | X | 4 |
| Výpočetní technika | X | X | 1 | 2 | 3 |
| Praxe | 3 | 3 | 3 | X | 9 |
| Řídicí systémy ** | X | X | 2 | 3 | 5 |
| Počítačové systémy ** | X | X | 2 | 3 | 5 |
| Řídicí systémy – cvičení ** | X | X | 2 | 2 | 4 |
| Počítačové systémy – cvičení ** | X | X | 2 | 2 | 4 |
| CELKEM | 33 | 34 | 35 | 34 | 136 |

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 tematických

plánů.

V tematickém 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 Praxe jsou 4 týdny souvislé praxe, které jsou rozděleny do 2. a 3. ročníku.

Tuto souvislou praxi vykonávají v podnicích, firmách a na smluvně zajištěných pracovištích.

11. Cvičení z odborných předmětů ve 3. a 4. ročníku umožňují žákům prohloubit a rozšířit teoretické znalosti a praktické dovednosti. Žáci si mohou volit z Řídících systémů nebo Počítačových systémů.

12. Škola v souladu s pokyny MŠMT organizuje v 1. až 3. ročníku lyžařský kurz, adaptační kurz a sportovně výcvikový kurz.

13. 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.

14. Dále mají žáci možnost volit si z nepovinných předmětů a to Technická dokumentace CAD (2. ročník - 1 hodina týdně), 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 roku

| Činnost | I | II | III | IV |
|---|-----------|-----------|------------|-----------|
| Výuka dle rozpisu učiva | 34 | 34 | 34 | 30 |
| Lyžařský výcvikový kurz | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Sportovně - výcvikový kurz | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Adaptační kurz | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Odborná praxe | 0 | 2 | 2 | 0 |
| Maturitní zkouška | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Časová rezerva (výchovně vzdělávací akce, exkurze, opakování učiva) | 5 | 3 | 3 | 5 |
| Celkem týdnů | 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 týdních | celkový | | počet vyučovacích hodin týdních | celkový | |
| Jazykové vzdělávání | | | | | 763 | |
| Český jazyk | 5 | 160 | Český jazyk a literatura | 7 | 231 | 2 |
| Cizí jazyk | 10 | 320 | Anglický/Německý jazyk | 12 | 396 | 2 |
| | | | Anglický/Německý jazyk II v | 4 | 136 | 4 |
| Společenskovědní vzdělávání | | | | | 243,5 | |
| | | | Dějepis | 3 | 98 | |
| | 5 | 160 | Základy společenských věd | 3,5 | 115,5 | 1,5 |
| Přírodovědné vzdělávání | | | | | 238 | |
| | 6 | 192 | Fyzika | 4 | 136 | 1 |
| | | | Chemie | 3 | 102 | |
| Matematické vzdělávání | | | | | 464 | |
| | 12 | 384 | Matematika | 14 | 464 | 2 |
| Estetické vzdělávání | | | | | 181,5 | |
| | 5 | 160 | Český jazyk a literatura | 5 | 165 | |
| | | | Základy společenských věd | 0,5 | 16,5 | 0,5 |
| Vzdělávání pro zdraví | | | | | 264 | |
| | 8 | 256 | Tělesná výchova | 8 | 264 | |
| Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích | | | | | 264 | |
| | 6 | 192 | Informační a komunikační technologie | 8 | 264 | 2 |
| Ekonomické vzdělávání | | | | | 132 | |
| | 3 | 96 | Ekonomika | 4 | 132 | 1 |
| Elektrotechnický základ | | | | | 204 | |
| | 6 | 192 | Základy elektrotechniky | 6 | 204 | |
| Elektrotechnika | | | | | 638 | |
| | 16 | 512 | Elektrotechnologie | 2 | 68 | |
| | | | Praxe | 9 | 306 | |
| | | | Elektronické zařízení | 5 | 162 | 3 |
| | | | Elektronika | 3 | 102 | |
| Elektrotechnická měření | | | | | 256 | |
| | 8 | 256 | Elektrotechnické měření | 8 | 256 | |
| Technické kreslení | | | | | 102 | |
| | 3 | 96 | Technická dokumentace | 3 | 102 | |
| Automatizace a programování | | | | | 768 | |
| | | | Automatizace | 3 | 94 | 3 |
| | | | Programování | 4 | 136 | 4 |
| | | | Výpočetní technika | 3 | 94 | 3 |
| | | | Řídicí systémy | 5 | 158 | 5 |
| | | | Počítačové systémy | 5 | 158 | 5 |
| | | | Cvičení (ŘS, PS) | 4 | 128 | 4 |
| Disponibilní hodiny | 35 | 1 120 | | | | |
| Celkem | 128 | 4 096 | | 136 | 4 518 | 43 |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Poznámky | | | | | | | | |
| 1. Anglický jazyk nebo Německý jazyk II je pro první a druhý ročník povinně volitelný. | | | | | | | | |
| 2. Cvičení - Řídicí systémy nebo Počítačové systémy. | | | | | | | | |
| 3. Estetické vzdělávání je součástí předmětů Český jazyk a literatura a Základů společenských věd, kde jsou pokryty požadované výsledky vzdělávání a k tomu příslušné učivo. | | | | | | | | |
| 4. 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 Praxe, který rozšiřuje učební praxi. | | | | | | | | |
| 5. Základy ekologie pokrývá předmět Fyzika. | | | | | | | | |

6. Učební osnovy

6.1. Jazykové vzdělávání a komunikace

6.1.1. Český jazyk a literatura

| | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Učební osnova předmětu: | Český jazyk a literatura |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 12/396 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9. 2009 |

Pojetí vyučovacího 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.

Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji personálních a sociálních kompetencí žáků. Literární vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a přispívá ke kultivaci jazykových projevů žáků. Jazykové vzdělávání pomáhá vzdělávání literárnímu. Celé vzdělávání utváří kladný vztah žáků ke kulturním hodnotám.

Charakteristika učiva:

Žák umí číst jazykový text s porozuměním, reprodukovat ho a interpretovat. 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, obhájí 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.

Hodnocení výsledků žáků:

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

- hodnocení třídy, skupiny (Kritéria jsou uvedena v bodu 10 švp- Hodnocení žáků)

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Klíčové kompetence:

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 vlastními návrhy.

Průřezové témata:

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 potencionálními 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 |
|--|---|
| <p>chápe umění jako specifickou výpověď o skutečnosti</p> <p>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</p> <p>orientuje se v nabídce kulturních institucí</p> | <p>Literatura a ostatní druhy umění</p> <p>Literární druhy a žánry</p> <p>Kulturní instituce v ČR a v regionu, ochrana a využívání kulturních hodnot, aktivní poznávání různých druhů umění</p> |

Literatura starověku

Počet hodin 18

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

Literatura středověku

Počet hodin 12

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>rozlišuje jednotlivé umělecké slohy daného období, popíše jejich charakteristické rysy,</p> | <p>Literatura raného středověku - křesťanství</p> <p>Románský sloh</p> |

| | |
|--|--|
| <p>zná jejich významné představitele a stěžejní díla</p> <p>orientuje se v základních vývojových etapách literární historie světové i české</p> <p>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</p> <p>samostatně vyhledává informace</p> <p>text interpretuje a debatuje o něm</p> | <p>Evropská rytířská a dvorská literatura</p> <p>Literatura období staroslověnského a latinského</p> <p>Umění vrcholného středověku - gotika, literatura 14.-15.stol., období husitského hnutí</p> |
|--|--|

Renesance

Počet hodin 11

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

Humanismus

Počet hodin 4

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

Baroko

Počet hodin 8

| | |
|---|---|
| výstupy | učivo |
| <p>konkrétní literární díla klasifikuje podle druhů a žánrů</p> <p>rozlišuje jednotlivé umělecké slohy daného období, popíše jejich charakteristické rysy, zná jejich významné představitele a stěžejní díla</p> <p>orientuje se v základních vývojových etapách literární historie světové i české</p> <p>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</p> | <p>Historické souvislosti, znaky umění, významní představitelé a památky</p> <p>Doba pobělohorská</p> <p>Barokní literatura</p> |

| | |
|---|--|
| samostatně vyhledává informace, text interpretuje a debatuje o něm | |
|---|--|

Klasicismus, osvícenství, preromantismus

Počet hodin 10

| | |
|--|--|
| výstupy | učivo |
| rozdělí 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 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 | Historické souvislosti. znaky umění, významní představitelé a památky Literatura Klasicismu Literatura Preromantismu |

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 činitelé 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 činitelé |

Projevy prostě-sdělovací, jejich základní znaky, postupy a prostředky, krátké informační útvary

Počet hodin 4

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

Vypravování

Počet hodin 4

| výstupy | učivo |
|--|--|
| vystihne charakteristické znaky vypravování v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu | Charakteristické znaky vypravování, kompozice, jazykové prostředky vypravování |

| | |
|---|--|
| <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> | |
|---|--|

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> | Struktura slova, odvozování, skládání, zkracování |

Práce s jazykovými příručkami

Počet hodin 1

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

Slohové práce

Počet hodin 4

| | |
|--|---------------|
| výstupy | učivo |
| <p>rozliší a vhodně uplatní slohové postupy v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</p> <p>rozliší spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</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> | Slohové práce |

2. ročník, 3 h týdně, povinný

České národní obrození

Počet hodin 8

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

Romantismus

Počet hodin 11

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

Literární skupiny 2.poloviny 19.století

Počet hodin 13

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

| | |
|---|--|
| zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky | |
| Realismus | Počet hodin 18 |
| 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 rozdíly 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 skladbu sestaví základní projevy administrativního stylu vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary | Životopis 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 |

Výukové 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 6

| | |
|--|---|
| 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 základní útvary | Popis – prostý, umělecký, odborný Charakteristika |

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 31

| | |
|---|---|
| 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 | Avantgardní umělecké směry Próza mezi válkami - americká, anglická, francouzská, ruská, v německy mluvících zemích Divadlo a dramatická umění |

| | |
|---|--|
| <p>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</p> <p>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</p> <p>samostatně vyhledává informace v této oblasti</p> <p>text interpretuje a debatuje o něm</p> <p>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</p> | |
|---|--|

Česká literatura

Počet hodin 34

| | |
|--|--|
| výstupy | učivo |
| <p>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</p> <p>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</p> <p>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</p> <p>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</p> <p>samostatně vyhledává informace v této oblasti</p> <p>text interpretuje a debatuje o něm</p> <p>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</p> | <p>Poezie - proletářská poezie, poetismus, surrealismus</p> <p>Tematická rozmanitost meziválečné prózy - proud demokratický, levicový, katolický, zpátečníci, legionáři</p> <p>Moderní a avantgardní divadlo</p> <p>Literatura během okupace</p> |

Základy syntaxe

Počet hodin 13

| | |
|--|--|
| výstupy | učivo |
| <p>orientuje se ve výstavbě textu</p> <p>uplatní ve svém vyjadřování znalosti ze skladby</p> | <p>Druhy vět</p> <p>Výpověď a věta</p> <p>Větné členy</p> <p>Nepravidelnosti větného členění</p> |

Informační výchova

Počet hodin 4

| | |
|--|---|
| výstupy | učivo |
| <p>zaznamenává bibliografické údaje</p> <p>má přehled o knihovnách a jejich službách</p> | <p>Knihovna, internet, tisk</p> <p>Rešerše, anotace, resumé</p> |

| | |
|---|--|
| <p>zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky</p> <p>používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</p> <p>samostatně zpracovává informace</p> <p>vypracuje anotaci</p> <p>nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</p> | |
|---|--|

Publicistika

Počet hodin 9

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

Styl reklamy

Počet hodin 4

| | |
|---|---|
| výstupy | učivo |
| vystihne základní prostředky reklamy | <p>Prostředky reklamy</p> <p>Funkce reklamy a její vliv na životní styl</p> |

Slohové práce

Počet hodin 4

| | |
|---|---------------|
| výstupy | učivo |
| <p>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</p> <p>orientuje se ve výstavbě textu</p> <p>uplatní ve svém vyjadřování znalosti ze skladby</p> <p>odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</p> | 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 | Hlavní směry v próze - existencialismus, neo-realismus, rozhněvaní mladí muži, beatnici, klasická anglická detektivka, postmodernismus, magický realismus, sci-fi |
| zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace | Divadlo a představitelé dramatu |
| vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl | |
| samostatně vyhledává informace v této oblasti | |
| text interpretuje a debatuje o něm | |

Česká literatura

Počet hodin 30

| | |
|--|--|
| výstupy | učivo |
| zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období | 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 |
| zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace | Vývoj poezie a prózy po roce 1989 Divadlo a dramatické umění |
| 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 | |

Úvaha, kritika

Počet hodin 5

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</p> <p>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> | <p>Znaky úvahy, jazykové prostředky, kritika, recenze</p> |

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> | <p>Porozumění textu, reprodukce textu, jazykové prostředky</p> <p>Techniky a druhy čtení, orientace v textu, rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</p> <p>Metody interpretace textu, tvořivé činnosti</p> |

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>Normy kulturního vyjadřování</p> <p>Komunikační situace a strategie</p> <p>Kultivovanost osobního projevu</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>popíše vhodné společenské chování v dané situaci</p> <p>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</p> | |
|---|--|

Základy řečnického stylu

Počet hodin 5

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</p> <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>Druhy řečnických projevů Řečnický výcvik</p> |

Slohová práce

Počet hodin 4

| výstupy | učivo |
|--|----------------------|
| <p>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 záso-</p> | <p>Slohové práce</p> |

| | |
|---|--|
| bu a skladbu má přehled o slohových postupech umělec- kého stylu | |
|---|--|

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

| | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Anglický jazyk |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 12/396 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

Pojetí vyučovacího předmětuObecné cíle:

Vzdělávání v cizím 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.

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 všeobecná i odborná témata a seznámí se základními informacemi týkající se života v zemích, 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 vycházejí z bodu 10 švp a z klasifikačního řádu školy. 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:

Klíčové kompetence:

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 využívá ICT jako jednu z možností pro komunikaci v cizím jazyce

1. ročník, 3 h týdně, povinný volitelný (CIZÍ JAZYK I.)

Představování

Počet hodin 15

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

Rodina

Počet hodin 15

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

Každodenní život

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>přeloží text a používá slovníky i elektronické pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem vyslovuje srozumitelně co nejbližší přiroze-</p> | <p>Přítomný čas prostý Povolání Hodiny Otázky na přátele a rodinu Krátký popis</p> |

| | |
|--|--|
| né výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka | |
|--|--|

Volný čas

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|--|--|
| přeloží text a používá slovníky i elektronické pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem vyslovuje srozumitelně co nejbliže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka | Přítomný čas prostý Volný čas Roční období Omluva Vyplňování dotazníku Neformální dopis |

Domov

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|---|--|
| přeloží text a používá slovníky i elektronické požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení | "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 |

Co umíš?

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|--|--|
| přeloží text a používá slovníky i elektronické zapojí se do hovoru bez přípravy požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení | "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 12

| výstupy | učivo |
|---|--|
| porozumí školním a pracovním pokynům přeloží text a používá slovníky | Minulý čas pravidelných a nepravidelných sloves Časové výrazy |

| | |
|--|---|
| <p>i elektronické</p> <p>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</p> <p>zapojí se do hovoru bez přípravy</p> <p>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</p> <p>pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</p> <p>vysslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</p> | <p>Číslovky a data</p> <p>Otázky a odpovědi na datum a časové údaje</p> <p>Popis zážitků (prázdniny)</p> <p>Sport</p> |
|--|---|

2. ročník, 3 h týdně, povinný volitelný (CIZÍ JAZYK I.)

Zvláštní příležitosti

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</p> <p>rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</p> <p>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</p> <p>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</p> | <p>Minulý čas prostý</p> <p>"ago"</p> <p>Vztahy</p> <p>Svátky</p> <p>Vynálezy</p> <p>Krátký popis kamaráda</p> |

Jídlo

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</p> <p>rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</p> <p>vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</p> | <p>Počitatelná a nepočitatelná podstatná jména</p> <p>"like x would like"</p> <p>"some/any"</p> <p>Vyjadřování množství</p> <p>Potraviny</p> <p>Jídlo</p> <p>Nakupování</p> <p>Nabídky a žádosti</p> <p>Rezervace hotelového pokoje e-mailem</p> |

Život ve městě

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</p> <p>rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</p> <p>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</p> <p>vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</p> | <p>Stupňování přídavných jmen "have x have got" Popis města a země Udávání směru ve městě Krátké vyprávění o městě</p> |

Oblékání

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</p> <p>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</p> <p>vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</p> | <p>Přítomný čas průběhový Samostatná přivlastňovací zájmena Oblečení Lidské tělo Rozhovor v obchodě Popis osoby Móda</p> |

Budoucnost

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</p> <p>rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</p> | <p>"going to" Účelové věty Počasí Nebezpečné sporty Plány do budoucnosti Žádost o radu Udělení rady</p> |

Vyprávění příběhů

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</p> <p>rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</p> <p>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</p> <p>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popí-</p> | <p>Tázací zájmena Tvorba příslovcí Pocity V drogerii Vánoce</p> |

| | |
|---------------|--|
| še své pocity | |
|---------------|--|

Cestování

Počet hodin 12

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>vyplní jednoduchý neznámý formulář</p> <p>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</p> <p>rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</p> <p>rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</p> <p>vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</p> | <p>Předpřítomný čas</p> <p>Na letišti</p> <p>Vyplňování formuláře</p> <p>Cestování</p> |

3. ročník, 3 h týdně, povinný volitelný (CIZÍ JAZYK I.)

Seznamte se

Počet hodin 13

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</p> <p>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</p> <p>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</p> | <p>Opakování časů</p> <p>Tvorba otázek</p> <p>Větné členy</p> <p>Antonyma</p> <p>Používání dvojjazyčného slovníku</p> <p>Setkání</p> <p>Loučení</p> <p>Charakteristika přítele</p> |

Naše životy

Počet hodin 13

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p> <p>sdělí a zdůvodní svůj názor</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, kladě vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</p> | <p>Přítomný čas prostý a průběhový</p> <p>Spojky a spojovací výrazy</p> <p>Intonace vět</p> <p>Vedení konverzace</p> <p>Media</p> |

Co se stalo?

Počet hodin 13

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</p> | <p>Minulý čas prostý a průběhový</p> <p>Časové údaje</p> |

| | |
|---|-------------------------------|
| dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce | Vázání slov ve větě Příběh |
|---|-------------------------------|

Nakupování

Počet hodin 13

| výstupy | učivo |
|---|---|
| dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby 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 uplatňuje různé techniky čtení textu | Vyjádření množství "some/any" Neurčitá zájmena Určitý a neurčitý člen Jídlo Obchody Zboží Ceny Pohled |

Mé plány

Počet hodin 13

| výstupy | učivo |
|--|---|
| sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené sdělí a zdůvodní svůj názor vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru | Vyjádření budoucnosti Přídavná jména s koncovkou "-ed" a "-ing" Pocity Řešení problému Vyplňování formuláře |

To nejlepší v životě

Počet hodin 13

| výstupy | učivo |
|---|---|
| sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika vyhledá, zformuluje a zaznamená informa- | Stupňování přídavných jmen Srovnání Město a život ve městě Rezervace online Prohlídka pamětihodností a zajímavých míst Popis místa Vzdělávání Vzdělávání v oboru elektrotechnika |

| | |
|---|--|
| <p>ce nebo fakta týkající se studovaného oboru</p> <p>uplatňuje různé techniky čtení textu</p> <p>ověří si i sdělí získané informace písemně</p> | |
|---|--|

Elektrotechnika

Počet hodin 13

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p> <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>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>ověří si i sdělí získané informace písemně</p> | <p>Odborná slovní zásoba</p> <p>Odborné texty</p> <p>Televizní a radiová technika</p> |

Počítač

Počet hodin 11

| 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>Odborná slovní zásoba</p> <p>Odborné texty</p> <p>Počítač</p> <p>Ukládání dat</p> <p>Internet</p> |

4. ročník, 3 h týdně, povinný volitelný (CIZÍ JAZYK I)

Slavní

Počet hodin 11

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</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>Předpřítomný a minulý čas</p> <p>Trvání děje</p> <p>Přehled časů</p> <p>Povolání</p> <p>Interview</p> <p>Životopis</p> |

Zdraví

Počet hodin 12

| 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>Modální slovesa</p> <p>Generační problémy</p> <p>Symptomy a nemoci</p> <p>U lékaře</p> |

Prázdniny

Počet hodin 12

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>vyjádří písemně svůj názor na text</p> <p>zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní</p> | <p>Časové spojky a spojovací výrazy</p> <p>Podmínkové věty</p> <p>Příslovce místa</p> <p>Popis cesty</p> |

| | |
|--|---|
| <p>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 sociokulturní specifika daných zemí</p> | <p>Podávání argumentů Rodné město</p> |
|--|---|

Měnící se svět

Počet hodin 11

| | |
|---|--|
| 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>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 opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</p> <p>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</p> | <p>Trpný rod Vynálezy a objevy Telefonování Hodnocení knihy nebo filmu</p> |

Globální budoucnost

Počet hodin 11

| | |
|---|---|
| výstupy | učivo |
| <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>Podmínkové věty Modální slovesa Příroda Udělení rady</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>Životní prostředí</p> |
|---|--------------------------|

Zkus to nejlepší!

Počet hodin 11

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</p> <p>používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</p> <p>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</p> <p>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</p> | <p>Předpřítomný čas průběhový Předminulý čas Životní osudy Běžné společenské příležitosti</p> |

WWW

Počet hodin 11

| 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 Tvorba webových stránek Multimedia E-commerce</p> |

Informační technologie

Počet hodin 11

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</p> | <p>Odborná slovní zásoba a texty Programování a programy Kariéra v IT</p> |

| | |
|--|--|
| řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti | |
|--|--|

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

| | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Německý jazyk |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 12/396 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

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 zeměpisné 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.

Tematické 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

Tematické 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 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 výsledů žáků:

Kritéria hodnocení vycházejí z bodu 10 švp a z klasifikačního řádu školy. 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 a průřezových témat:

Klíčové kompetence:

Komunikativní kompetence

Žák komunikuje v rámci základních témat, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, obhajuje 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.

Průřezová témata:

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 16

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

Nákupy, oslava narozenin

Počet hodin 16

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

Jídlo, v restauraci

Počet hodin 16

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>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</p> | <p>Přivlastňovací zájmena a zájmeno svůj Slovesa se změnou kmene Rozkazovací způsob Časové údaje</p> |

Bydlení

Počet hodin 18

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>porozumí školním a pracovním pokynům</p> <p>pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</p> <p>přeloží text a používá slovníky i elektronické</p> <p>zapojí se do hovoru bez přípravy</p> <p>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</p> <p>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</p> | <p>Slabé skloňování podstatných jmen</p> <p>Množné číslo</p> <p>Předložky se 3. a 4. pádem</p> <p>Vazba es gibt</p> |

Jídlo, pití a vaření

Počet hodin 18

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

Plán týdne

Počet hodin 18

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>porozumí školním a pracovním pokynům</p> <p>pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</p> <p>přeloží text a používá slovníky i elektronické</p> <p>zapojí se do hovoru bez přípravy</p> <p>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</p> | <p>Slovesa s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami</p> <p>Slovesa typu unterhalten einladen</p> <p>Časové údaje</p> |

| | |
|--|--|
| požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení zaznamená vzkazy volajících | |
|--|--|

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 vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity | Stupňování přídavných jmen a příslovcí Zeměpisná jména Souřadící spojky a bezspojkové věty |

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 | Perfektum Přítomný čas sloves zakončených na -eln, -ern Podmět man, es Allein, selbst |

| | |
|---|--|
| <p>řené texty, orientuje se v textu</p> <p>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</p> <p>vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</p> | |
|---|--|

Zdraví, tělo

Počet hodin 17

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

Doprava, Švýcarsko

Počet hodin 17

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

Zaměstnání, pracovní nabídky

Počet hodin 15

| | |
|---|--------------------------|
| výstupy | učivo |
| rozumí přiměřeným souvislým projevům | Shrnutí učiva 2. ročníku |

| | |
|--|--|
| <p>a diskutím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</p> <p>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</p> <p>rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</p> <p>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</p> <p>vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</p> <p>vyplní jednoduchý neznámý formulář</p> | |
|--|--|

3. ročník, 3 h týdně, povinný volitelný (CIZÍ JAZYK I.)

Kultura, divadlo

Počet hodin 13

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

Móda

Počet hodin 13

| | |
|---|-----------------------------------|
| 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, kladě vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</p> <p>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</p> | <p>Skloňování přídavných jmen</p> |

| | |
|---------------|--|
| středí | |
|---------------|--|

Obchodní dům

Počet hodin 13

| 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, kladě 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 13

| 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, kladě 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 13

| 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, kladě vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</p> | <p>Závislý infinitiv</p> |

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

Mezilidské vztahy, vlastnosti

Počet hodin 13

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

Četba, kultura

Počet hodin 19

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

Elektronické obory

Počet hodin 6

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</p> <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>vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, kladě vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</p> | <p>Pasivní, aktivní prvky</p> <p>Zesilovače, oscilátory</p> <p>Odborná slovní zásoba a texty</p> |

| | |
|--|--|
| de vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele | |
|--|--|

Měřicí přístroje

Počet hodin 6

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</p> <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>vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, kladě vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</p> <p>ověří si i sdělí získané informace písemně</p> | <p>Voltmetr, ampérmetr</p> <p>Analogové a digitální měřicí přístroje</p> <p>Odborná slovní zásoba, odborné texty</p> |

4. ročník, 3 h týdně, povinný volitelný (CIZÍ JAZYK I.)

Sport, svět sportu

Počet hodin 13

| 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</p> | <p>Časové údaje</p> <p>Zájmenná příslovce</p> <p>Nepřímé otázky</p> <p>Přirovnávací způsobové věty</p> <p>Vedlejší věty účinkové</p> <p>Věty vztažné</p> |

Zdraví, nemoci

Počet hodin 13

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</p> <p>vyjádří písemně svůj názor na text</p> <p>zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</p> | <p>Stupňování přídavných jmen v přívlastku, v přísudku</p> <p>Stupňování příslovcí</p> <p>Sloveso tun</p> <p>Tvary příslovcí na - stens, -st</p> <p>Použití machen, tun</p> |

| | |
|--|--|
| přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem | |
|--|--|

Školství

Počet hodin 12

| | |
|--|---|
| výstupy | učivo |
| <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>vyjádří písemně svůj názor na text</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>Sloveso werden</p> <p>Určování rodu podst. jmen</p> <p>Infinitivní konstrukce s zu, um...zu</p> <p>Modální částice</p> |

Rakousko

Počet hodin 13

| | |
|---|---|
| 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</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>Zeměpisné názvy, skloňování</p> <p>Přídavná jména odvozená od geografických názvů</p> <p>Jména obyvatel</p> <p>Slabé skloňování</p> <p>Příčestí minulé a přítomné</p> <p>Zpodstatnělá přídavná jména</p> |

Stravování

Počet hodin 13

| | |
|---|---|
| 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>Konjunktiv préterita</p> <p>Opis pomocí würden + infinitiv</p> <p>Skloňování přídavných jmen po nulovém členu</p> <p>Zpodstatnělá přídavná jména</p> |

Německo

Počet hodin 13

| 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>Slovesa s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami</p> <p>Vazby sloves, podst., a příd. jmen</p> <p>Zlomky, desetinná čísla, procenta</p> |

Rozhlasová technika

Počet hodin 7

| 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</p> <p>vyjádří písemně svůj názor na text</p> <p>zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</p> | <p>Analogový rozhlas, digitální rozhlas</p> <p>Odborná slovní zásoba a odborné texty</p> |

Televizní technika

Počet hodin 6

| 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</p> <p>vyjádří písemně svůj názor na text</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>Analogová televize, digitální televize</p> <p>Odborná slovní zásoba, odborné texty</p> |

6.1.4. Literární seminář

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Literární seminář |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 1/30 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9. 2009 |

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: (Kritéria vycházejí z bodu 10 švp a z klasifikačního řádu)

- písemné zkoušení
- samostatné práce
- hodnocení aktivity
- sebehodnocení

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Klíčové kompetence:

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.

Průřezové témata:

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 umě- leckých směrů umí vyjádřit vlastní prožitek z uměleckého díla - kniha, film při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie text interpretuje a debatuje o něm | Literatura anglická, ruská, francouzská, ame- rická - 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 umě- leckých směrů umí vyjádřit vlastní prožitek z uměleckého díla - kniha, film při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie text interpretuje a debatuje o něm | Nové směry po roce 1945 v jednotlivých ze- mích - 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 čes- ké kinematografie | 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. Konverzace v anglickém jazyce

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Konverzace v anglickém jazyce |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 2/64 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9. 2009 |

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 tematických celků, které navazují na učivo předmětu cizí jazyk z hlediska slovní zásoby, terminologie a gramatiky. Cílem je osvojení slovní zásoby, která se váže na dané tematické celky a faktografických znalostí 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 výsledů žáků:

Kritéria hodnocení vychází z bodu 10 švp a z klasifikačního řádu školy. 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:

Klíčové kompetence:

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 diskusí, formuluje své názory, obhajuje 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

3. ročník, 1 h týdně, nepovinný volitelný
USA

Počet hodin 7

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem</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</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> |

Great Britain

Počet hodin 7

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem</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</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 da-</p> | <p>Geografické údaje</p> <p>Základní přehled o hospodářství</p> <p>Kultura</p> <p>Politické uspořádání</p> <p>Tradice</p> |

| | |
|--|--|
| ných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib | |
|--|--|

Vzdělávací systémy

Počet hodin 7

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p> <p>pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem</p> <p>zapojuje se do hovoru bez přípravy</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>Popis systému vzdělávání</p> <p>Jednoduché porovnání systému vzdělávání v ČR a GB</p> |

Media

Počet hodin 7

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>sděluje a zdůvodňuje svůj názor</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>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>Media (tisk, rozhlas, televize, Internet) a jejich využití v každodenním životě</p> |

Sport

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</p> | <p>Základní druhy sportů</p> <p>Místo a potřeby pro vykonávání daného sportu</p> <p>Oblíbený sport</p> |

| | |
|--|--|
| <p>před publikem</p> <p>zapojuje se do hovoru bez přípravy</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, kladě vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</p> | |
|--|--|

4. ročník, 1 h týdně, nepovinný volitelný

New Zealand

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> |

Australia

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</p> | <p>Geografické údaje</p> <p>Základní přehled o hospodářství</p> <p>Kultura</p> <p>Politické uspořádání</p> <p>Tradice</p> |

| | |
|--|--|
| <p>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> | |
|--|--|

Canada

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> |

Evropská unie

Počet hodin 6

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>sděluje a zdůvodňuje svůj názor</p> <p>pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem</p> <p>zapojuje se do hovoru bez přípravy</p> | <p>Geografické údaje</p> <p>Základní přehled o hospodářství</p> <p>Kultura</p> <p>Politické uspořádání</p> <p>Tradice</p> <p>Význam života v EU</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> | |
|--|--|

Globální problémy

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>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>Globální problémy Životní prostředí Ekologie</p> |

6.1.6. Konverzace v německém jazyce

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Konverzace v německém jazyce |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 2/64 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9. 2009 |

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 tematických celků, které navazují na učivo předmětu cizí jazyk z hlediska slovní zásoby, terminologie a gramatiky. Cílem je osvojení slovní zásoby, která se váže na daným tematickým 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 poslechové textů, jejichž zdrojem jsou učebnice, časopisy a Internet, a které slouží jako výchozí bod pro následné komunikativní situace.

Konverzace v cizím jazyce 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.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritéria hodnocení vychází z bodu 10 švp a z klasifikačního řádu školy. 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:

Klíčové kompetence:

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, obhajuje 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

3. ročník, 1 h týdně, nepovinný volitelný

Program dne, životopis, plány do budoucna

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 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 da-</p> | <p>Náplň volného času - hudba, četba cestování, ruční práce</p> <p>Druhy sportu, naše hodina tělesné výchovy</p> <p>Olympijské hry</p> |

| | |
|---|--|
| ných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib (Jazykové prostředky) | |
|---|--|

Různé zvyky a svátky

Počet hodin 4

| 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>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)</p> <p>uplatňuje v komunikaci vhodně vybrané 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 (Jazykové prostředky)</p> | Státní, církevní a osobní svátky a zvyky |

Jídlo

Počet hodin 6

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <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>přeformuluje a objasňuje pronesené sdělení</p> | <p>Snídaně, oběd, večeře</p> <p>Nakupování potravin</p> <p>Zařízení kuchyně</p> <p>Návštěva restaurace</p> |

| | |
|---|--|
| <p>ní a zprostředkuje informaci dalším lidem</p> <p>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)</p> <p>uplatňuje v komunikaci vhodně vybrané sociokulturní specifika daných zemí</p> | |
|---|--|

Město, na venkově

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>uplatňuje v komunikaci vhodně vybrané 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 (Jazykové prostředky)</p> | <p>Historie a současnost města, jeho pamětihodnosti</p> <p>Výhody a nevýhody bydlení na venkově a ve městě</p> |

Německy mluvící země

Počet hodin 6

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p> <p>pronáší jednoduše formulovaný monolog před publikem</p> <p>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</p> | <p>Zeměpisné poměry, průmysl, zemědělství, politické poměry</p> <p>Významná města, přírodní krásy</p> |

| | |
|--|--|
| <p>je také v porovnání s reáliemi mateřské země (Poznatky o zemích)</p> <p>uplatňuje v komunikaci vhodně vybrané 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 (Jazykové prostředky)</p> | |
|--|--|

4. ročník, 1 h týdně, nepovinný volitelný

Česká republika, Praha

Počet hodin 7

| | |
|---|---|
| výstupy | učivo |
| <p>sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p> <p>pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</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 tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib (Jazykové prostředky)</p> | <p>Historie našeho státu</p> <p>Geografické poměry</p> <p>Kulturní památky</p> <p>Pražské pamětihodnost</p> |

Doprava

Počet hodin 7

| | |
|---|----------------|
| výstupy | učivo |
| sděluje obsah, hlavní myšlenky či informa- | Druhy dopravy, |

| | |
|--|---|
| <p>ce vyslechnuté nebo přečtené 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 tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib (Jazykové prostředky)</p> | <p>Dopravní předpisy Na nádraží</p> |
|--|---|

Školství

Počet hodin 7

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>sděluje obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p> <p>pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem</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 vy-</p> | <p>Naše školní budova, třída, vyučovací hodina Školní systém u nás a v Německu</p> |

| | |
|--|--|
| <p>braných 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 tematických 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</p> <p>pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem</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>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>pronáší jednoduše zformulovaný monolog před publikem</p> | <p>Významní hudební skladatelé, spisovatelé, malíři</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> | |
|---|--|

6.1.7. Anglický jazyk II (Cizí jazyk II.)

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Anglický jazyk II |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 8/264 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9. 2009 |

Pojetí vyučovacího předmětuObecné 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 země, v níž 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 bodu 10 švp a z klasifikačního řádu školy. 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:

Klíčové kompetence:

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.)

Představování

Počet hodin 10

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

Rodina

Počet hodin 10

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

Každodenní život

Počet hodin 10

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>přeloží text a používá slovníky i elektronické pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</p> | <p>Přítomný čas prostý Povolání Hodiny Otázky na přátele a rodinu Krátký popis</p> |

Volný čas

Počet hodin 10

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>přeloží text a používá slovníky i elektronické</p> <p>pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</p> <p>vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</p> | <p>Přítomný čas prostý</p> <p>Volný čas</p> <p>Roční období</p> <p>Omluva</p> <p>Vyplňování dotazníku</p> <p>Neformální dopis</p> |

Domov

Počet hodin 10

| 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>"there is, there are"</p> <p>Otázky na množství</p> <p>Předložky místa</p> <p>"some/any"</p> <p>Ukazovací zájmena</p> <p>Místnosti</p> <p>Nábytek</p> <p>Vybavení bytu</p> <p>Budovy ve městě</p> <p>Jednoduchá navigace na určité místo</p> |

Co umíš?

Počet hodin 10

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>přeloží text a používá slovníky i elektronické</p> <p>zapojí se do hovoru bez přípravy</p> <p>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</p> | <p>"can" v přítomném a minulém čase</p> <p>Minulý čas slovesa "to be"</p> <p>Země a jazyky</p> <p>Volnočasové aktivity</p> <p>Telefonní rozhovory</p> <p>Vyplňování dotazníku</p> <p>Formální dopis</p> |

Změny

Počet hodin 8

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>porozumí školním a pracovním pokynům</p> <p>přeloží text a používá slovníky i elektronické</p> <p>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</p> <p>zapojí se do hovoru bez přípravy</p> | <p>Minulý čas pravidelných a nepravidelných sloves</p> <p>Časové výrazy</p> <p>Číslovky a data</p> <p>Otázky a odpovědi na datum a časové údaje</p> <p>Popis zážitků (prázdniny)</p> <p>Sport</p> |

| | |
|---|--|
| <p>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</p> <p>pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</p> <p>vysslovuje srozumitelně co nejbliže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</p> | |
|---|--|

2. ročník, 2 h týdně, povinný volitelný (CIZÍ JAZYK II.)

Zvláštní příležitosti

Počet hodin 10

| | |
|--|---|
| výstupy | učivo |
| <p>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</p> <p>rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</p> <p>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</p> <p>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popisuje své pocity</p> | <p>Mínulý čas prostý "ago" Vztahy Svátky Vynálezy Krátký popis kamaráda</p> |

Jídlo

Počet hodin 10

| | |
|--|--|
| výstupy | učivo |
| <p>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</p> <p>rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</p> <p>vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</p> | <p>Počitatelná a nepočitatelná podstatná jména "like x would like" "some/any" Vyjadřování množství Potraviny Jídlo Nakupování Nabídky a žádosti Rezervace hotelového pokoje e-mailem</p> |

Život ve městě

Počet hodin 10

| | |
|--|--|
| výstupy | učivo |
| <p>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</p> <p>rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</p> | <p>Stupňování přídavných jmen "have x have got" Popis města a země Udávání směru ve městě Krátké vyprávění o městě</p> |

| | |
|--|--|
| <p>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</p> <p>vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</p> | |
|--|--|

Oblékání

Počet hodin 10

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</p> <p>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</p> <p>vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</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> |

Budoucnost

Počet hodin 10

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</p> <p>rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</p> | <p>"going to"</p> <p>Účelové věty</p> <p>Počasí</p> <p>Nebezpečné sporty</p> <p>Plány do budoucnosti</p> <p>Žádost o radu</p> <p>Udělení rady</p> |

Vyprávění příběhů

Počet hodin 10

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</p> <p>rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</p> <p>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</p> <p>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</p> | <p>Tázací zájmena</p> <p>Tvorba příslovcí</p> <p>Pocity</p> <p>V drogerii</p> <p>Vánoce</p> |

Cestování

Počet hodin 8

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>vyplní jednoduchý neznámý formulář</p> <p>domluví se v běžných situacích; získá</p> | <p>Předpřítomný čas</p> <p>Na letišti</p> <p>Vyplňování formuláře</p> |

| | |
|---|-----------|
| <p>i poskytně informace</p> <p>rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</p> <p>rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</p> <p>vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</p> | Cestování |
|---|-----------|

3. ročník, 2 h týdně, nepovinný volitelný (CIZÍ JAZYK II)

1.

Seznamte se

Počet hodin 7

| | |
|--|--|
| výstupy | učivo |
| <p>dodrží základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</p> <p>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</p> <p>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</p> | <p>Opakování časů</p> <p>Tvorba otázek</p> <p>Větné členy</p> <p>Antonyma</p> <p>Používání dvojjazyčného slovníku</p> <p>Setkání</p> <p>Loučení</p> <p>Charakteristika přítele</p> |

Naše životy

Počet hodin 9

| | |
|---|---|
| výstupy | učivo |
| <p>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p> <p>sdělí a zdůvodní svůj názor</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, kladě vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</p> | <p>Přítomný čas prostý a průběhový</p> <p>Spojky a spojovací výrazy</p> <p>Intonace vět</p> <p>Vedení konverzace</p> <p>Media</p> |

Co se stalo?

Počet hodin 9

| | |
|--|---|
| výstupy | učivo |
| <p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</p> <p>dodrží základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</p> <p>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</p> | <p>Minulý čas prostý a průběhový</p> <p>Časové údaje</p> <p>Vázání slov ve větě</p> <p>Příběh</p> |

Nakupování

Počet hodin 9

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby 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>Vyjádření množství "some/any" Neurčitá zájmena Určitý a neurčitý člen Jídlo Obchody Zboží Ceny Pohled</p> |

Mé plány

Počet hodin 9

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p> <p>sdělí a zdůvodní svůj názor</p> <p>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</p> <p>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</p> | <p>Vyjádření budoucnosti Přídavná jména s koncovkou "-ed" a "-ing" Pocity Řešení problému Vyplňování formuláře</p> |

To nejlepší v životě

Počet hodin 9

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p> <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>vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</p> <p>uplatňuje různé techniky čtení textu</p> <p>ověří si i sdělí získané informace písemně</p> | <p>Stupňování přídavných jmen Srovnání Město a život ve městě Rezervace online Prohlídka pamětihodností a zajímavých míst Popis místa Vzdělávání Vzdělávání v oboru elektrotechnika</p> |

Elektrotechnika

Počet hodin 9

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p> <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>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>ověří si i sdělí získané informace písemně</p> | <p>Odborná slovní zásoba</p> <p>Odborné texty</p> <p>Televizní a radiová technika</p> |

Počítač

Počet hodin 7

| 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>Odborná slovní zásoba</p> <p>Odborné texty</p> <p>Počítač</p> <p>Ukládání dat</p> <p>Internet</p> |

4. ročník, 2 h týdně, nepovinný volitelný (CIZÍ JAZYK II)

Slavní

Počet hodin 8

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posl-</p> | <p>Předpřítomný a minulý čas</p> <p>Trvání děje</p> <p>Přehled časů</p> |

| | |
|--|---|
| <p>chače</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>Povolání Interview Životopis</p> |
|--|---|

Zdraví

Počet hodin 8

| | |
|--|--|
| 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>Modální slovesa Generační problémy Symptomy nemoci U lékaře</p> |

Prázdniny

Počet hodin 8

| | |
|---|--|
| 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 fakto-</p> | <p>Časové spojky a spojovací výrazy Podmínkové věty Příslovce místa Popis cesty Podávání argumentů Rodné město</p> |

| | |
|--|--|
| <p>rech 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> | |
|--|--|

Měnicí se svět

Počet hodin 8

| 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>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 opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</p> <p>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</p> | <p>Trpný rod</p> <p>Vynálezy a objevy</p> <p>Telefonování</p> <p>Hodnocení knihy nebo filmu</p> |

Globální budoucnost

Počet hodin 8

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <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>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,</p> | <p>Podmínkové věty</p> <p>Modální slovesa</p> <p>Příroda</p> <p>Udělení rady</p> <p>Životní prostředí</p> |

| | |
|---|--|
| a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země | |
|---|--|

Zkus to nejlepší!

Počet hodin 8

| | |
|---|--|
| výstupy | učivo |
| <p>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</p> <p>používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</p> <p>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</p> <p>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</p> | <p>Předpřítomný čas průběhový</p> <p>Předminulý čas</p> <p>Životní osudy</p> <p>Běžné společenské příležitosti</p> |

WWW

Počet hodin 6

| | |
|--|---|
| 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>Tvorba webových stránek</p> <p>Multimedia</p> <p>E-commerce</p> |

Informační technologie

Počet hodin 6

| | |
|---|---|
| výstupy | učivo |
| <p>zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</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>Programování a programy</p> <p>Kariéra v IT</p> |

6.1.8. Německý jazyk II (Cizí jazyk II.)

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Německý jazyk |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 8/264 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9. 2009 |

Pojetí vyučovacího předmětuObecné 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 země, v níž 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 bodu 10 švp a z klasifikačního řádu školy. 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:

Klíčové kompetence:

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 |
|--|---|
| <p>porozumí školním a pracovním pokynům požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</p> <p>vysslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</p> | <p>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</p> |

Věk, povolání a bydliště

Počet hodin 13

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>porozumí školním a pracovním pokynům požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</p> <p>vysslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</p> | <p>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</p> |

Nakupování ve městě

Počet hodin 14

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>porozumí školním a pracovním pokynům požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</p> <p>vysslovuje 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</p> | <p>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</p> |

| | |
|---|--|
| včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib | |
|---|--|

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</p> <p>vysslovuje 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>Prívlastňovací 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 14

| 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</p> <p>vysslovuje 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 elektrotechniky: Ausstattung einer Werkstatt, Elektrogeräte und Elektromaschinen</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 |
|--|---|
| <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>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</p> | <p>Stupňování přídavných jmen v přísudku; stupňování příslovcí; zeměpisná jména; souřadící spojky; bezespojkové věty.</p> <p>Konverzační téma: Wohin fährst du in Urlaub?</p> |

Škola a studium

Počet hodin 14

| 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>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</p> <p>vyplní známý jednoduchý formulář</p> | <p>Časování slovesa werden v přítomném čase; préteritum; zájmeno jemand; zápor nichts, niemand, nie(mals).</p> <p>Konverzační téma: Mein Studium und meine Zukunft</p> |

Volný čas a záliby

Počet hodin 14

| 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>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</p> <p>vyplní známý jednoduchý formulář</p> <p>Rozumí jednoduchým projevům rodilého mluvčího v běžných situacích</p> | <p>Perfektum; přítomný čas sloves zakončených na -eln, -ern; podmět man a es; použití allein a selbst.</p> <p>Konverzační téma: meine Freizeit/ meine Hobbys</p> <p>Odborná slovní zásoba pro elektrotechniky: Typen von Energie und Leistung, Induktion, Typen von Spannung</p> |

Vaření a stravovací návyky

Počet hodin 14

| 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>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popisuje své pocity</p> <p>vyplní známý jednoduchý formulář</p> <p>zaznamená jednoduchý telefonát</p> <p>rozumí jednoduchým projevům rodilého mluvčího v běžných situacích</p> | <p>Skloňování zájmena dieser; skloňování zájmena jeder (alle); způsobová slovesa a sloveso wissen; označení míry, hmotnosti a množství po číslovkách; doch v odpovědi na zápornou otázku; záporná předpona un-.</p> <p>Konverzační téma: Böhmische und deutsche Küche</p> |

3. ročník, 2 h týdně, nepovinný volitelný (CIZÍ JAZYK II)

Lidské tělo a zdraví

Počet hodin 13

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

Popis cesty a výletu

Počet hodin 14

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>sdělí stručně obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p> <p>při jednoduchých pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</p> <p>ověří si i sdělí získané informace písemně</p> <p>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</p> | <p>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.</p> <p>Konverzační téma: Meine Stadt/ mein Dorf</p> |

Korespondence a psaní dopisů

Počet hodin 13

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>sdělí stručně obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p> | <p>Slovní obraty při psaní dopisů a mailů; gramatika: opakování perfekta (minulého času), skloňování podstatných a přídavných</p> |

| | |
|--|---|
| <p>při jednoduchých pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</p> <p>ověří si i sdělí získané informace písemně</p> <p>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</p> <p>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</p> | <p>jmen</p> <p>Konverzační téma: Am Amt und Anmeldung</p> |
|--|---|

Kulturní život

Počet hodin 14

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</p> <p>sdělí stručně obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</p> <p>sdělí a zdůvodní svůj názor</p> <p>při jednoduchých pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</p> <p>ověří si i sdělí získané informace písemně</p> <p>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</p> <p>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</p> | <p>Vzájemné postavení příslovečných určení; větný rámec; některé typy vedlejších vět; Pořádek slov v souvětí.</p> <p>Konverzační téma: Prag</p> |

Móda a vizáž

Počet hodin 13

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</p> <p>sdělí stručně 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 jednoduchých pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</p> <p>ověří si i sdělí získané informace písemně</p> | <p>Skloňování přídavných jmen po členu určitém a neurčitém; tázací zájmena; slovesa holen, bringen, tragen probieren, anprobieren.</p> <p>Odborná slovní zásoba pro elektrotechniky: Bewerbung um eine Arbeitsstelle</p> <p>Konverzační téma: Kleider und Modegeschichte</p> |

| | |
|---|--|
| dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce | |
|---|--|

4. ročník, 2 h týdně, nepovinný volitelný (CIZÍ JAZYK II)

V obchodním domě

Počet hodin 12

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>vyjádří jednoduše svůj písemný názor na text</p> <p>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>Neurčitá zájmena; zájmena einer, keiner, meiner; překlad českého ještě ne, už ne; příslovce s irgend- / nirgend-</p> <p>Konverzační téma: Werbung und Geschäfte</p> <p>Odborná slovní zásoba pro elektrotechniky: Werkzeug am täglichen Gebrauch (Leiter, Verstärker, Spule..)</p> |

Orientace městem

Počet hodin 12

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <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>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>Předložky se 3. a 4. pádem, základní číslovky; řadové číslovky; datum; směrová příslovce</p> <p>Konverzační téma: Wegbeschreibung</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> | |
|---|--|

Poloha a styly bydlení

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</p> <p>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>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>Ukazovací zájmena; zvrtná slovesa; rozkazovací způsob; vespolné zájmeno einander; předložky se 2. pádem; použití Ende a Schluss; použití endlich, schließlic.</p> <p>Konverzační téma: Im Café</p> |

| | |
|--|--|
| <p>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> | |
|--|--|

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</p> <p>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</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> |

| | |
|---|--|
| i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti | |
|---|--|

6.2. Společenskovědní vzdělávání

6.2.1. Dějepis

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Dějepis |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 3/98 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

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 třídí 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 žijí. Přípravuje žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Posiluje hrdost na vlastní národ a jeho historickou tradici.

Charakteristika obsahu 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 uplatňují klasické metody, jako je 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, 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 umí vést diskuse o historické problematice. (Kritéria jsou uvedena v bodu 10 švp)

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Klíčové kompetence:

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.

Průřezová témata:

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Člověk v dějinách

Počet hodin 15

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

Středověk

Počet hodin 19

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

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Raný novověk

Počet hodin 17

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>vysvětluje přínos renesance a humanismu na formování raně novověké společnosti</p> <p>objasňuje nerovnoměrnost vývoje v raně novověké Evropě a rozdílný vývoj politických systémů</p> | <p>Humanismus a renesance</p> <p>Objevy nových zemí</p> <p>Počátky habsburského soustátí</p> <p>Reformace a protireformace</p> <p>Války v Evropě</p> <p>Vývoj politických systémů</p> |

| | |
|---|---|
| popíše význam osvícenství a osvícenského absolutismu popisuje dopad válečných událostí 17. a 18. století na vývoj v Evropě | Formování absolutismu, osvícenství, osvícenského absolutismu, parlamentarismu |
|---|---|

19. století

Počet hodin 17

| výstupy | učivo |
|--|--|
| popisuje dopad válečných událostí 17. a 18. století na vývoj v Evropě 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 | 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 analyzuje vývoj česko-německých vztahů popisuje cíle válčících stran, totální charakter války, zločiny včetně holocaustu popíše 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 |
|--|--|
| <p>charakterizuje první Československou republiku, orientuje se v domácí a zahraniční politice</p> <p>analyzuje vývoj česko-německých vztahů</p> <p>vysvětluje projevy hospodářské krize</p> <p>charakterizuje fašismus a komunismus jako totalitární ideologie</p> <p>popisuje mezinárodní vztahy mezi válkami a jejich vyústění v 2. svět válku a likvidaci ČSR</p> <p>popisuje cíle válčících stran, totální charakter války, zločiny včetně holocaustu</p> | <p>Československo - hospodářský a sociální vývoj, národnostní problematika, ohrožení republiky, Mnichov a 2. republika</p> <p>Nárůst totalitních a autoritativních režimů</p> <p>Hospodářská krize</p> <p>Příčiny 2. svět války</p> <p>Protektorát Čechy a Morava, zahraniční odboj, osvobození</p> <p>Holocaust</p> <p>Důsledky války</p> |

Svět v blocích

Počet hodin 5

| 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 5

| 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>Soudobý svět</p> |

6.2.2. Základy společenských věd

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Základy společenských věd |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 4/132 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9. 2009 |

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Obecným cílem společenskovedního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovední 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 nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

Charakteristika učiva:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci využívali svých společenskovedních vědomostí a dovedností v praktickém životě ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, jednali odpovědně, přijímali odpovědnost za své rozhodnutí a jednání a žili čestně.

Cítili potřebu občanské aktivity, vážili si demokracie a svobody, usilovali o její zachování a zdokonalování; preferovali demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, jednali v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovali lidská práva, chápali meze lidské svobody a tolerance, jednali odpovědně a solidárně.

Kriticky posuzovali skutečnost kolem sebe, přemýšleli o ní a nenechali se manipulovat. Na základě vlastní identity ctíli identitu jiných lidí, považovali je za stejně hodnotné jako sebe sama. Oprostili se tedy ve vztahu k jiným lidem od předsudků, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti.

Cílevědomě zlepšovali a chránili životní prostředí a jednali v duchu udržitelného rozvoje.

Kladli si v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledali na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

Pojetí výuky:

- hromadná výuka
- skupinová výuka
- problémové vyučování

Hodnocení výsledků žáků: (Kritéria vycházejí z bodu 10 švp a z klasifikačního řádu)

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

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Klíčové kompetence:

Komunikativní - žáci jsou vedeni k aktivní účasti v diskusi, učí se formulovat své názory, obhajovat je a respektovat názory druhých.

Personální - žáci se učí reálně posuzovat své možnosti, dle svých schopností stanovovat cíle, učí se hodnotit výsledky své i jiných lidí, hodnocení přijímat a chápat nutnost celoživotního vzdělání.

Sociální - žáci se učí pracovat v týmu, přispívají k práci skupiny vlastními podněty a přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů.

Kompetence k pracovnímu uplatnění - žáci znají práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti - žáci budou vedeni k vhodné míře sebevědomí a schopnosti morálního úsudku, ke hledání kompromisů mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, ke schopnosti odolávat manipulaci, k orientaci v masových médiích a k přemýšlení o materiálních a duchovních hodnotách.

Člověk a životní prostředí - žáci budou vedeni k poznávání světa, k jeho lepšímu porozumění, k úctě k živé a neživé přírodě.

Člověk a svět práce - žáci pracují s informacemi, vyhledávají je a správně využívají. Odpovědně se rozhodují na základě získaných informací.

Informační a komunikační technologie - žák se učí pracovat s informačními a komunikačními prostředky.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Psychologie

Počet hodin 1

| výstupy | učivo |
|--|---|
| objasní, co psychologie zkoumá, vysvětlí význam psychologie, uvede 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, zařazuje se dle nich uvádí typologii charakterových vlastností osobnosti a jejich projevy v lidském chování a jednání hodnotí význam emocí na chování a jednání člověka objasňuje podíl motivace, schopností a vloh na jednání člověka rozeznává typy zátěžových situací a zná způsoby jejich řešení uvádí různé způsoby předcházení únavě rozlišuje různé možnosti trávení volného | Charakteristika, složky, struktura Charakter a temperament Emoce Motivační vlastnosti Schopnosti a vloh Zátěžové situace Duševní hygiena |

| | |
|--|--|
| času a hodnotí jejich význam pro rozvoj člověka | |
|--|--|

Učení

Počet hodin 5

| | |
|---|--|
| výstupy | učivo |
| <p>chápe význam učení pro život a ví, kteří činitelé jej ovlivňují</p> <p>navrhne vhodnou strategii učení</p> <p>popíše druhy pozornosti a jejich vliv na poznání světa</p> <p>pozná jednotlivé fáze paměti, vysvětlí proces zapomínání, uvádí, jak lze paměť trénovat a posilovat</p> <p>vysvětlí pojem inteligence a porovnává výkon člověka v různých situacích</p> | <p>Význam, fáze, druhy, efektivita, pozornost, paměť, myšlení, inteligence</p> |

Komunikace

Počet hodin 4

| | |
|---|--|
| výstupy | učivo |
| <p>popíše efektivní způsob komunikace na příkladech ilustruje pojem interakce, percepce a chyby percepce a objasňuje jejich podíl na rozvoji mezilidských vztahů</p> | <p>Sociální interakce, percepce a její možné chyby, komunikace - druhy, prostředky</p> |

Sociologie

Počet hodin 3

| | |
|--|---|
| výstupy | učivo |
| <p>vysvětlí poslání sociologie jako vědy</p> <p>vyhodnotí jednoduchou statistickou informaci</p> | <p>Definice, metody výzkumu, statistika</p> |

Člověk ve společnosti

Počet hodin 4

| | |
|--|--|
| výstupy | učivo |
| <p>vysvětlí význam socializace pro člověka a ilustruje jej na konkrétních situacích</p> <p>charakterizuje současnou společnost, její sociální a etnické složení, stratifikační rozdělení z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení - sám se dokáže přiřadit k určitému etniku</p> <p>rozliší třídy a vrstvy a chápe pojem mobili-</p> | <p>Společnost, socializace a resocializace, stratifikace společnosti, aktuální sociální problémy</p> |

| | |
|--|--|
| <p>ty</p> <p>uvádí různé sociální role své a svých blízkých, uvádí příklady konfliktu rolí</p> <p>hodnotí problematiku sociální nerovnosti a uvádí způsoby, jak by šlo tento problém řešit</p> <p>ví, kam se obrátit, kdyby se sám ocitl v problémové situaci</p> <p>sleduje aktuální situaci v současné české společnosti - zná konkrétní problémy sociální nerovnosti</p> | |
|--|--|

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Pospolitiosti

Počet hodin 6

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>charakterizuje různé sociální útvary</p> <p>zná význam manželství a rodinných vztahů</p> <p>rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti</p> <p>sestaví fiktivní rozpočet svých životních nákladů</p> <p>navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti</p> <p>uvádí příklady porušování gengerové rovnosti</p> | <p>Pár, okruh, teritorium, dav, publikum, skupina</p> <p>Rodina a jiné formy soužití</p> <p>Rodinný rozpočet</p> <p>Postavení mužů a žen - gender</p> |

Národ, etnikum

Počet hodin 2

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

Víra, ateismus

Počet hodin 7

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

Člověk a právo

Počet hodin 19

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>objasní podstatu a systém práva a právních vztahů</p> <p>vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost</p> <p>popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství</p> <p>zná práva a povinnosti spotřebitele, dovede reklamovat koupené zboží</p> <p>dovede z textu smlouvy běžné v praktickém životě zjistit, jaká mu z ní vyplývají práva a povinnosti</p> <p>zná právní podklady k uzavření manželství</p> <p>popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manžely; ví, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů</p> <p>zná rozdíl mezi osvojením, poručenstvím a pěstounskou péčí</p> <p>vysvětlí význam trestu</p> <p>vymezí podmínky trestní odpovědnosti, rozliší trestný čin od přestupku</p> <p>objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.</p> | <p>Právo</p> <p>Občanské právo</p> <p>Rodinné právo</p> <p>Trestní právo</p> |

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Politologie

Počet hodin 8

| 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 | Volební systém ČR Volební systém a demokracie |

| | |
|---|--|
| <p>charakterizuje současný český politický systém</p> <p>uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu</p> | |
|---|--|

Veřejné mínění, masová média

Počet hodin 2

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

Soudobý svět a člověk a životní prostředí

Počet hodin 4

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

| | |
|---|--|
| <p>posoudí vliv jejich využívání na prostředí</p> <p>popíše způsoby nakládání s odpady</p> <p>charakterizuje globální problémy na Zemi</p> <p>uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci</p> <p>uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu</p> <p>uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí</p> <p>vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí</p> <p>zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí</p> <p>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</p> <p>vysvětlí, jaké otázky filosofie řeší</p> <p>chápe vývoj myšlení v souvislosti s vývojem společnosti</p> | <p>Mýtus a filosofie</p> <p>Hlavní filosofické disciplíny a pojmy</p> |

Dějiny evropského filosofického myšlení

Počet hodin 21

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

| | |
|--|--|
| klade si otázky filosofického charakteru a hledá na ně odpovědi interpretuje filosofický text | |
|--|--|

Interpretace filosofických textů

Počet hodin 4

| výstupy | učivo |
|---|-------------------------------------|
| klade si otázky filosofického charakteru a hledá na ně odpovědi snaží se vést dialog, dokáže argumentovat a obhajovat svůj názor interpretuje filosofický text | Výběr zásadních filosofických textů |

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 |

6.2.3. Etická výchova

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Etická výchova |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 1/ 34 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1.9.2009 |

Pojetí vyučovacího předmětu

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 prosociálnímu chování.

Charakteristika učiva:

Učivo etické výchovy navazuje na společenskovední vzdělávání a 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 procesu a k plnění studijních povinností. (Kritéria jsou uvedena v bodu 10 švp)

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

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

Komunikace citů

Počet hodin 6

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

Osobnost člověka a jeho důstojnost

Počet hodin 6

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>používá komunikační pravidla ve třídě</p> <p>přispívá k tvorbě pozitivních mezilidských vztahů</p> <p>ovládá techniky vedení rozhovoru</p> | <p>Hodnoty rodiny, tradice</p> <p>Svědomy</p> |

| | |
|---|--|
| 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 | |
|---|--|

Etika a zodpovědnost

Počet hodin 5

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

Sociální a morální dilemata doby, v níž žijí

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 rozeznává prvky rizikového chování | Svoboda Demokracie Rasismus Politika Aktuální trendy doby |

Prosociální chování

Počet hodin 5

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

6.3. Přírodovědné vzdělávání

6.3.1. Fyzika

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Fyzika |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 4/136 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět navazuje na fyzikální znalosti základní školy. Žák získá znalosti ve fyzikálních oborech mechanika, termodynamika, mechanické vlnění, optika, atomová fyzika a astrofyzika. Je veden tyto znalosti používat k řešení reálných situací, které potkává ve svém okolí. Předmět objasní podstatu některých přírodních dějů a moderních technologií. Žáci jsou vedeni k uvědomění si podstaty jevů kolem sebe, jejich rozboru a tím získání kladného přístupu k předmětu fyzika.

Charakteristika učiva:

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, převážně v oblasti elektřiny. Součástí učiva jsou také základní ekologické pojmy a problémy.

Pojetí výuky:

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

Hodnocení výsledků žáků

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

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 řešení 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 6

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>převádí mezi různými jednotkami téže fyzikální veličiny</p> <p>rozlišuje skalární a vektorové veličiny</p> <p>vysvětluje význam experimentu a jakými metodami zkoumá fyzika</p> | <p>Fyzikální zkoumání světa</p> <p>Fyzikální veličiny a jednotky</p> |

Kinematika

Počet hodin 13

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>vysvětluje relativnost pohybu</p> <p>rozlišuje druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu</p> | <p>Druhy pohybů</p> <p>Rychlost a zrychlení, pohyb po kružnici</p> |

Dynamika

Počet hodin 12

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>určuje síly, které působí na tělesa, a popisuje, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají</p> <p>k působící síle nachází a správně umísťuje reakci</p> <p>popisuje, na čem závisí velikost třecí síly</p> <p>vysvětluje význam tření</p> | <p>Newtonovy zákony</p> <p>Různé typy sil v mechanice – třecí, setrvačná, tíhová, dostředivá a odstředivá</p> |

Mechanická energie

Počet hodin 8

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>určuje mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly</p> <p>vysvětluje na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie</p> | <p>Práce a energie</p> <p>Zákon zachování energie</p> <p>Výkon a účinnost</p> |

Gravitační pole

Počet hodin 9

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>popisuje gravitační pole pomocí přísluš-</p> | <p>Gravitace, gravitační pole a jeho popis</p> |

| | |
|---|---|
| <p>ných veličin; vysvětluje, na čem závisí jeho velikost</p> <p>popisuje pohyby v homogenním poli Země - vrhy</p> <p>popisuje pohyby v radiálním poli Země vysvětluje význam únikové rychlosti</p> | Pohyby v homogenním a radiálním poli Země |
|---|---|

Mechanika tuhého tělesa

Počet hodin 11

| | |
|--|---|
| výstupy | učivo |
| <p>určuje těžiště tělesa jednoduchého tvaru</p> <p>určuje výslednici sil působících na těleso a jejich momenty</p> <p>popisuje použití páky (jednozvrtné i dvouzvrtné), kladky a soustavy kladek</p> <p>určuje energii tělesa, které se otáčí</p> <p>porovnává odporovou sílu valivých a nevalivých těles</p> | <p>Těžiště</p> <p>Moment síly, skládání sil</p> <p>Momentová věta, jednoduché stroje - páka, kladka</p> <p>Energie tuhého tělesa, moment setrvačnosti</p> <p>Valivý odpor</p> |

Mechanika tekutin

Počet hodin 9

| | |
|---|--|
| výstupy | učivo |
| <p>aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh</p> <p>vysvětluje, proč se letadlo udrží ve vzduchu</p> | <p>Tlak, Pascalův zákon</p> <p>Vztlaková síla, Archimédův zákon</p> <p>Proudění, křídlo, let</p> |

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Molekulová fyzika a termodynamika

Počet hodin 21

| | |
|--|---|
| výstupy | učivo |
| <p>popisuje chování částic tvořící látky</p> <p>popisuje, za jakých podmínek soustava dospěje do rovnovážného stavu</p> <p>měří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjadřuje ji jako termodynamickou teplotu</p> <p>vysvětluje pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny</p> <p>vysvětluje fyzikální význam tepelné kapacity; na příkladech ukazuje využití látek podle hodnoty tepelné kapacity</p> <p>popisuje principy nejdůležitějších tepel-</p> | <p>Kinetická teorie látek</p> <p>Rovnovážný stav, teplota</p> <p>Vnitřní energie, první termodynamická věta</p> <p>Tepelná kapacita</p> <p>Ideální plyn</p> <p>Tepelné motory</p> <p>Struktura a vlastnosti pevných látek</p> <p>Roztažnost délková a objemová</p> <p>Struktura kapalin, povrchová energie a napětí</p> <p>Kapilární jevy</p> <p>Změny skupenství</p> |

| | |
|---|--|
| <p>ných motorů</p> <p>popisuje strukturu pevných látek</p> <p>vysvětluje význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi</p> <p>popisuje strukturu kapalin; vysvětluje existenci povrchové vrstvy a její důsledky</p> <p>vysvětluje existenci kapilárních jevů a udává příklady jejich využití</p> <p>popisuje přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi</p> | |
|---|--|

Mechanické kmitání a vlnění

Počet hodin: 12

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>udává příklady kmitavého pohybu; popisuje, kdy nastává nucené kmitání a rezonance a udává příklady využití těchto jevů</p> <p>rozlišuje základní druhy mechanického vlnění a popisuje jejich šíření</p> <p>pomocí Huygensova principu popisuje princip šíření vlnění</p> <p>vysvětluje, jaký druh vlnění je zvukové vlnění; zná nutnou podmínku pro šíření zvuku v prostředí</p> <p>charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění</p> <p>chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu</p> <p>vysvětluje využití infrazvuku a ultrazvuku</p> | <p>Kmitání</p> <p>Mechanický oscilátor, matematické kyvadlo</p> <p>Nucené kmitání a rezonance</p> <p>Vznik a druhy vlnění</p> <p>Huygensův princip</p> <p>Akustika</p> <p>Vlastnosti zvuku</p> <p>Infrazvuk a ultrazvuk</p> |

Optika

Počet hodin 18

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>vysvětluje, jaké podstaty je světelné vlnění</p> <p>popisuje, jakým způsobem se šíří světlo; popisuje změnu rychlosti světla podle prostředí</p> <p>řeší úlohy na odraz a lom světla</p> <p>řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami</p> <p>vysvětluje principy základních typů optických přístrojů</p> | <p>Podstata světla</p> <p>Šíření světla</p> <p>Odraz a lom světla</p> <p>Rozklad světla</p> <p>Zobrazení zrcadly a čočkami</p> <p>Optické přístroje, lidské oko</p> <p>Různé druhy záření, jejich využití a vliv na člověka</p> |

| | |
|--|--|
| <p>vysvětluje, proč dochází ke vzniku barevného spektra</p> <p>popisuje význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi</p> | |
|--|--|

Fyzika atomu

Počet hodin 7

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>popisuje základní model atomu</p> <p>popisuje strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu</p> <p>popisuje stavbu atomového jádra</p> <p>popisuje vlastnosti laserového záření; zná využití laserového záření</p> <p>vysvětluje podstatu radioaktivity a popisuje způsoby ochrany před jaderným zářením</p> <p>popisuje princip činnosti jaderné elektrárny, její výhody a nevýhody</p> <p>popisuje možnosti získávání energie, jejich výhody a nevýhody</p> | <p>Model atomu, atom vodíku</p> <p>Elektronový obal</p> <p>Jádro atomu</p> <p>Radioaktivita</p> <p>Jaderná energie</p> |

Astrofyzika

Počet hodin 5

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>popisuje objekty ve sluneční soustavě</p> <p>popisuje typy hvězd</p> <p>charakterizuje hvězdy pomocí příslušných veličin</p> <p>vysvětlí současné názory na vznik a vývoj vesmíru</p> | <p>Sluneční soustava</p> <p>Hvězdy a jejich popis</p> <p>Kosmologie</p> |

Základy ekologie

Počet hodin 5

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <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 orga-</p> | <p>Vymezení ekologie</p> <p>Faktory ovlivňující životní prostředí</p> <p>Vztahy v přírodě</p> <p>Fyzikální jevy v ekologii</p> <p>Člověk a příroda</p> |

| | |
|--|--|
| <p>nismy ve společenstvu</p> <p>uvede příklad potravního řetězce</p> <p>popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického</p> <p>charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem</p> | |
|--|--|

6.3.2. Chemie

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Chemie |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 3/102 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9. 2009 |

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Obecným cílem přírodovědného vzdělávání je, aby žák chápal a vysvětloval podstaty přírodních jevů a procesů, orientoval se v současném rozvoji chemie a enviromentální výuky a přijímání nových technologií jako základu rozvoje moderní společnosti.

Žák vysvětlí vybrané biochemické procesy uvnitř organismu a vliv prostředí na zdraví člověka a organizuje svůj občanský život i pracovní činnosti s ohledem na zdraví své, ostatních lidí i živé přírody a tedy i životního prostředí.

Charakteristika učiva:

Obsah předmětu zachovává tradiční členění látky na čtyři logické celky – obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie a biochemie. Tyto jsou sestaveny tak, aby žák získal základní znalosti v těchto oblastech a uměl je prakticky využít.

Žák umí správně používat chemickou terminologii a pojmy, rozlišuje chemickou povahu jevů a realitu, pracuje s chemickými rovnicemi, příslušnými jednotkami, značkami a tabulkami a tyto dovednosti uplatňuje při řešení úloh. Formuluje základy postupů, které jsou pro chemii a ekologii charakteristické (pozorování, měření, zpracování výsledků a jejich vyhodnocení, vyvozování závěrů).

Pojetí výuky:

Při výuce chemie je kladen větší důraz na logické porozumění probíraných jevů a chemických a biochemických procesů a vlivu chemizace na životní prostředí. Je využíváno běžných výukových metod (výklad, řízený dialog, samostatná práce s textem a chemickými tabulkami). Žák řeší logické úlohy s využitím svých poznatků z výuky, vyhledává další potřebné informace z tabulek, literatury a internetu. Seznamuje se s matematickými a grafickými metodami řešení úkolů.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků je řešeno v souladu s klasifikačním řádem školy a s kritériem v bodě 10 švp. Nejčastěji to je písemné a ústní zkoušení žáků, které kromě nabytých znalostí navíc prověří korektní a odborné vyjadřování. Další doplňující složkou může být i hodnocení samostatných prací žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Mezi klíčové kompetence, které znalosti chemie rozvíjejí, patří přesné a správné vyjadřování, znalost odborné terminologie, logické myšlení a odvozování, práce s informacemi, porozumění odbornému textu, tabulkám a grafům, odborná komunikace. Žáci se učí lépe chápat jevy probíhající v určitém čase a prostředí, rozumět přírodním zákonům, poznávat přírodní jevy a procesy. Seznamují se s technologickými metodami a pracovními postupy které jsou šetrné k životnímu prostředí. Enviromentální problematika je v předmětu chemie a ekologie vždy nedílnou součástí jednotlivých témat, a v souladu s myšlenkami Evropského programu pro trvale udržitelný rozvoj dochází v předmětu chemie k prohloubení zodpovědnosti za vlastní rozhodování jak v pracovní činnosti, tak i v osobním životě. Studenti se učí kriticky vyhodnocovat získané informace a efektivně s nimi pracovat.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Obecná chemie

Počet hodin 49

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>rozlišuje pojmy těleso a chemická látka</p> <p>dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</p> <p>popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid</p> <p>vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb</p> <p>rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech</p> <p>zná názvy a značky vybraných chemických prvků</p> <p>dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin</p> <p>vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků</p> <p>charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů</p> <p>popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi</p> <p>vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení</p> <p>vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce</p> <p>zapiše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji</p> <p>provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů</p> | <p>1. Obecná chemie</p> <p>Chemické látky a jejich vlastnosti</p> <p>Částicové složení látek, atom, molekula</p> <p>Chemická vazba</p> <p>Chemické prvky, sloučeniny,</p> <p>Chemická symbolika, značky a názvy prvků, oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých sloučenin</p> <p>Periodická soustava prvků</p> <p>Směsi homogenní, heterogenní, roztoky</p> <p>Látkové množství</p> <p>Chemické reakce, chemické rovnice, základní typy chemických reakcí</p> <p>Jednoduché výpočty v chemii – z chemických vzorců, chemických rovnic a složení roztoků</p> |

Anorganická chemie

Počet hodin 19

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>vysvětlí vlastnosti anorganických látek</p> <p>tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin</p> | <p>2. Anorganická chemie</p> <p>Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli</p> <p>Základy názvosloví anorganických sloučenin</p> <p>Vybrané prvky a jejich anorganické sloučení</p> |

| | |
|---|----|
| <p>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>uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze</p> | ny |
|---|----|

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Organická chemie

Počet hodin 27

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin</p> <p>charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy</p> <p>uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</p> <p>charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru</p> | <p>1. Organická chemie</p> <p>Vlastnosti atomu uhlíku</p> <p>Klasifikace a názvosloví organických sloučenin</p> <p>Typy reakcí v organické chemii</p> <p>Organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</p> |

Biochemie

Počet hodin 7

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</p> <p>uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek</p> <p>vysvětlí podstatu biochemických dějů</p> <p>popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy</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>uvede příklady bakteriálních, virových</p> | <p>2. Biochemie</p> <p>Chemické složení živých organismů</p> <p>Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory</p> <p>Biochemické děje</p> |

| | |
|--|--|
| a jiných onemocnění a možnosti prevence | |
|--|--|

6.4. Matematické vzdělávání

6.4.1. Matematika

| | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Matematika |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 14/464 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9. 2009 |

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Matematické vzdělávání připravuje žáka na řešení problémů, u kterých je třeba operovat s čísly nebo jinými matematickými objekty (geometrické útvary). Žák se učí rozebírat problém na jednodušší části, tyto vyřešit a nakonec tak získat řešení složitějšího problému. Žák se naučí řešit problém různými postupy. Matematické vzdělávání připravuje žáka také na využití řešení problémů v jeho odborném vzdělávání.

Charakteristika učiva:

Učivo matematiky opakuje a prohlubuje znalosti získané na základní škole. Žák rozvíjí své znalosti z oboru algebry i geometrie. Dále rozšiřuje jeho znalosti v oblasti funkcí a jejich využití, kombinatoriky, geometrie v prostoru a analytické geometrie. v neposlední části získá žák také znalosti v oblastech komplexních čísel a diferenciálního a integrálního počtu, které využívá v odborných předmětech.

Pojetí výuky:

Ve výuce je používán především výklad doprovázený řešenými příklady. Zařazena je také samostatná práce a skupinová práce. Důraz je kladen na správné zvládnutí postupu a jeho správné použití.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána bodem 10 švp a klasifikačním řádem. 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 matematizuje reálné situace, pracuje s matematickým modelem a vyhodnotí výsledek řešení vzhledem k realitě;

Matematické kompetence

–žák využívá matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě: při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatků o geometrických útvarech;

–žák aplikuje matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;

–žák zkoumá a řeší problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení;

–žák čte s porozuměním matematický text, vyhodnotí informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a internetu, přesně se matematicky vyjadřuje;

–žák používá pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulačtor, rýsovací potřeby.

Průřezová témata

Člověk a svět práce

Žák je motivován k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky.

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k získávání a využívání informací z různých zdrojů a používání výpočetní techniky pro prezentaci svých závěrů.

1. ročník, 4 h týdně, povinný

Teorie čísel

Počet hodin 20

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>vysvětlí vztahy mezi číselnými obory N, Z, Q, Q'R, R</p> <p>užívá vlastnosti dělitelnosti přirozených čísel</p> <p>používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik)</p> <p>odhaduje výsledky numerických výpočtů a efektivně je provádí, účelně využívá kalkulátor</p> | <p>1. Teorie čísel Číslo, proměnná Číselné obory N, Z, Q, R, R Přirozená čísla, dělitelnost Celá čísla Racionální čísla Reálná čísla, intervaly, absolutní hodnota</p> |

Teorie množin, výroková logika

Počet hodin 10

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>provádí aritmetické operace v množině reálných čísel</p> <p>pracuje správně s výroky, užívá správně logické spojky a kvantifikátory</p> <p>přesně formuluje své myšlenky a srozumitelně se vyjadřuje</p> <p>rozumí logické stavbě matematické věty vhodnými metodami provádí důkazy jednoduchých matematických vět</p> | <p>2. Teorie množin, výroková algebra Množiny, operace s množinami Výroky, negace, kvantifikátory, logické spojky Definice, věta, důkaz Přímý důkaz, nepřímý důkaz, důkaz sporem</p> |

Algebraické výrazy, mocniny a odmocniny

Počet hodin 33

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>provádí operace s mocninami a odmocninami</p> <p>efektivně upravuje výrazy s proměnnými, určuje definiční obor výrazů</p> <p>rozkládá mnohočleny na součin vytýkáním a užitím vzorců, aplikuje tuto dovednost při řešení rovnic a nerovnic</p> | <p>3. Algebraické výrazy, mocniny a odmocniny Mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami Mocniny s přirozeným, celým a racionálním exponentem; druhá a n-tá odmocnina</p> |

Rovnice a nerovnice

Počet hodin 48

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice a jejich soustavy, v jednodušších případech diskutuje řešitelnost nebo počet řešení</p> <p>rozlišuje ekvivalentní a neekvivalentní úpravy, zdůvodní, kdy je zkouška nutnou součástí řešení</p> <p>geometricky interpretuje číselné, algebraické a funkční vztahy, graficky znázorňuje řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav</p> <p>analyzuje a řeší problémy, v nichž aplikuje řešení lineárních a kvadratických rovnic a jejich soustav</p> | <p>4. Rovnice a nerovnice Pojem funkce Lineární a konstantní funkce Rovnice s parametrem lineární rovnice o jedné neznámé Soustava lineárních rovnic o jedné neznámé Soustava lineárních rovnic o více neznámých Rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou Matice a determinanty Kvadratické funkce, rovnice a nerovnice</p> |

Planimetrie

Počet hodin 25

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>správně používá geometrické pojmy</p> <p>zdůvodňuje a využívá vlastnosti geometrických útvarů v rovině, na základě vlastností třídí útvary</p> <p>rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah</p> <p>využívá náčrt při řešení rovinného problému</p> <p>řeší polohové a nepolohové konstrukční úlohy užitím množin všech bodů dané vlastností, pomocí konstrukce délek úseček daných výrazem</p> <p>řeší planimetrické problémy motivované praxí</p> | <p>5. Planimetrie Klasifikace rovinných útvarů Polohové vlastnosti rovinných útvarů Metrické vlastnosti rovinných útvarů Dvojice úhlů Trojúhelníky Čtyřúhelníky Kružnice, kruh Obvody a obsahy rovinných útvarů Množiny bodů dané vlastnosti; Thaletova kružnice, zorný úhel úsečky; kružnice opsaná a vepsaná trojúhelníku Konstrukční úlohy řešené pomocí množin bodů daných vlastností</p> |

2. ročník, 4 h týdně, povinný

Komplexní čísla

Počet hodin 7

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>chápe pojem komplexního čísla, názorní je graficky vyjádří v algebraickém tvaru</p> <p>počítá kvadratické rovnice se záporným diskriminantem</p> | <p>1. Komplexní čísla Zavedení komplexního čísla Algebraický tvar komplexního čísla, absolutní hodnota komplexního čísla Operace s komplexními čísly</p> |

Funkce

Počet hodin 34

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti</p> <p>formuluje a zdůvodňuje vlastnosti studovaných funkcí</p> <p>využívá poznatky o funkcích při řešení rovnic a nerovnic, při určování kvantitativních vztahů</p> <p>aplikuje vztahy mezi hodnotami exponenciálních, logaritmických a goniometrických funkcí a vztahy mezi těmito funkcemi</p> <p>modeluje závislosti reálných dějů pomocí známých funkcí</p> <p>řeší aplikační úlohy s využitím poznatků o funkcích</p> | <p>2. Funkce</p> <p>Obecné poznatky o funkcích - pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí (parita, monotónnost, ohraničenost, extrémy, periodičnost)</p> <p>Lineární funkce, konstantní funkce</p> <p>Kvadratická funkce</p> <p>Funkce absolutní hodnota</p> <p>Lineární lomená funkce, nepřímá úměrnost</p> <p>Mocninné funkce (s přirozeným, celým a racionálním exponentem); inverzní funkce druhá a n-tá odmocnina</p> <p>Exponenciální a logaritmické funkce; logaritmy, vlastnosti logaritmů</p> <p>Exponenciální a logaritmické rovnice a nerovnice</p> <p>Oblouková míra a orientovaný úhel</p> <p>Goniometrické funkce; vztahy mezi goniometrickými funkcemi</p> <p>Goniometrické rovnice a nerovnice</p> <p>Trigonometrie pravoúhlého a obecného trojúhelníku; sinová a kosinová věta</p> |

Goniometrie

Počet hodin 29

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastnosti a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů</p> | <p>3. Goniometrie</p> <p>Velikost úhlu</p> <p>Funkce sinus, kosinus, tangens a kotangens</p> <p>Vztahy mezi goniometrickými funkcemi</p> <p>Goniometrické rovnice a nerovnice</p> <p>Obecný trojúhelník</p> |

Komplexní čísla II

Počet hodin 10

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>vyjádří goniometrický tvar komplexního čísla</p> <p>počítá příklady s využitím goniometrického tvaru komplexního čísla</p> | <p>4. Komplexní čísla</p> <p>Goniometrický tvar komplexního čísla</p> |

Stereometrie

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny</p> <p>určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie</p> <p>řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek</p> | <p>5. Stereometrie Základní stereometrické pojmy Mnohostěny a rotační tělesa Povrchy a objemy těles</p> |

Analytická geometrie lineárních útvarů v rovině a v prostoru

Počet hodin 41

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny</p> <p>provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)</p> <p>užívá různá analytická vyjádření přímky</p> | <p>6. Analytická geometrie lineárních útvarů v rovině a prostoru Rovnice přímky v rovině Vzájemná poloha bodů a přímek v rovině Přímka v prostoru Rovina Vzájemná poloha bodů a přímek v prostoru</p> |

3. ročník, 3 h týdně, povinný

Analytická geometrie

Počet hodin 25

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>využívá vlastnosti kuželoseček k určení jejich analytického vyjádření</p> <p>řeší vzájemnou polohu přímky a kuželosečky</p> | <p>1. Analytická geometrie Analytické vyjádření kuželoseček Vzájemná poloha přímky a kuželosečky</p> |

Funkce

Počet hodin 11

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti</p> <p>formuluje a zdůvodňuje vlastnosti studovaných funkcí</p> <p>aplikuje vztahy mezi hodnotami exponenciálních a logaritmických funkcí</p> | <p>2. Funkce Vlastnosti funkcí Mocninná funkce, exponenciální a logaritmická funkce Exponenciální a logaritmické rovnice</p> |

Diferenciální a integrální počet

Počet hodin 66

| výstupy | učivo |
|--|--|
| definuje derivaci funkce aplikuje derivaci funkce používá základní vzorce a pravidla pro výpočet primitivních funkcí ovládá výpočet jednoduchých určitých integrálů | 3. Diferenciální a integrální počet Derivace funkce Neurčitý a určitý integrál |

4. ročník, 3 h týdně, povinný

Posloupnosti

Počet hodin 27

| výstupy | učivo |
|---|---|
| provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky (je dvakrát, vymazat) | 1. Posloupnosti Aritmetická a geometrická posloupnost Nekonečná geometrická řada Finanční matematika |

Kombinatorika

Počet hodin 18

| výstupy | učivo |
|--|--|
| užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování počítá s faktoriály a kombinačními čísly užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování počítá s faktoriály a kombinačními čísly určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem (vymazat, je v dalším bloku) | 2. Kombinatorika Základní kombinatorické pojmy a pravidla Variace Permutace, faktoriál Kombinace Slovní úlohy Kombinační čísla |

Pravděpodobnost

Počet hodin 10

| výstupy | učivo |
|---|--|
| určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem | 3. Pravděpodobnost Náhodný jev, pravděpodobnost Nezávislé jevy Slovní úlohy |

Statistika

Počet hodin 9

| výstupy | učivo |
|---|---|
| užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji určí střední hodnotu a směrodatnou odchylku souboru údajů | 4. Statistika Statistický soubor, jev, absolutní a relativní četnost Střední hodnota - aritmetický průměr Variabilita - směrodatná odchylka Grafy, diagramy |

Opakování

Počet hodin 26

| výstupy | učivo |
|---|-----------------------------------|
| používá vhodné matematické postupy dle potřeby vybírání postup řešení z více možných | 5. Zopakování a upevnění poznatků |

6.5. Vzdělávání pro zdraví

6.5.1. Tělesná výchova

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Tělesná výchova |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 8/264 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1.9.2009 |

Pojetí vyučovacího 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 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 vnucovanému 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, je kladen důraz na význam 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:

V 1.-3. ročníku je hodinová dotace 68 hodin (2 hodiny týdně) na každý ročník a ve 4. ročníku 60 hodin (2 hodiny týdně).

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.).

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 vyučovacímú 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, postojoyých, 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 8

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>prokazuje dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</p> <p>sestavuje soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci</p> <p>uplatňuje zásady sportovního tréninku</p> <p>vyhledává potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</p> <p>popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</p> <p>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</p> <p>orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech</p> <p>popíše úlohu státu a místní samosprávy při</p> | <p>Prevence úrazů a nemocí</p> <p>Stavy bezprostředně ohrožující život</p> <p>Osobní hygiena – zásady</p> <p>Zdravý životní styl</p> |

| | |
|---|--|
| ochraně zdraví a životů obyvatel | |
|---|--|

Teoretické poznatky

Počet hodin 10

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>prokazuje dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</p> <p>sestavuje soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci</p> <p>vyhledává potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</p> <p>zjišťuje úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</p> <p>rozlišuje vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše zdraví</p> <p>volí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</p> <p>volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</p> <p>dovede se zapojit do organizace turnajů soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</p> <p>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</p> <p>dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</p> <p>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</p> <p>dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</p> | <p>Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti</p> <p>Zásady sportovního tréninku</p> <p>Hygiena a bezpečnost, relaxace</p> <p>Pravidla her, závodů a soutěží, technika a taktika</p> <p>Zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících cvičení</p> <p>Pohybové testy, měření výkonů</p> |

Pohybové dovednosti

Počet hodin 50

| výstupy | učivo |
|---|--|
| rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, | Gymnastika – cvičení s náčiním Přeskok – roznožka |

| | |
|--|--|
| <p>obratnost a pohyblivost</p> <p>ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace</p> <p>zvyšuje tělesnou kondici a psychickou odolnost</p> <p>zvyšuje tělesnou kondici, posiluje psychiku, učí se správným návykům, seberealizace, motivace</p> <p>zjišťuje úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</p> <p>ověřuje úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</p> <p>hodnotí své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</p> <p>komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</p> <p>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</p> <p>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</p> <p>je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</p> <p>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</p> <p>participuje na týmových herních činnostech družstva</p> | <p>Akrobacie – základní sestava</p> <p>Šplh – s přírazem, nácvik techniky – tyč, lano</p> <p>Atletika – starty z poloh – vysoký, polovysoký, nízký</p> <p>Sprinty – 50, 60m</p> <p>Vytrvalostní běhy – 1000, 1500, 3000m</p> <p>Skoky do dálky, do výšky – rozběh, odraz, technika</p> <p>Hod granátem do dálky</p> <p>Softbal – pátkování, přihrávky</p> <p>Hry:</p> <p>Odbíjená – přihrávky vrchem, spodem, podání, příjem podání</p> <p>Košiková – přihrávky, driblink, dvojtakt</p> <p>Házená – přihrávky, trojtakt</p> <p>Florbal – držení hole, přihrávky, střelba</p> <p>Kopaná – přihrávka, střelba, kombinace</p> <p>Pohybové hry – drobné</p> <p>Badminton – podání,</p> <p>Turistika a sporty v přírodě- příprava turistické akce, orientace v přírodě, orientační běh</p> <p>Bruslení- stoj na bruslích, jízda vpřed a vzad</p> <p>Testování tělesné zdatnosti</p> |
|--|--|

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Péče o zdraví

Počet hodin 8

| | |
|---|--|
| výstupy | učivo |
| <p>prokazuje dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</p> <p>volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj)</p> | <p>Zdraví</p> <p>První pomoc</p> <p>Úrazy a náhlé zdravotní příhody</p> <p>Zdravá výživa</p> |

| | |
|---|---|
| <p>odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje a ošetřuje je</p> <p>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</p> <p>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</p> <p>diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</p> <p>kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu</p> | <p>Poranění při hromadném zasažení obyvatelstva</p> |
|---|---|

Teoretické poznatky

Počet hodin 10

| | |
|--|---|
| výstupy | učivo |
| <p>komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</p> <p>zapojuje se do organizace turnajů a soutěží a zpracovává jednoduchou dokumentaci</p> <p>rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu</p> <p>sestavuje soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci</p> <p>uplatňuje zásady sportovního tréninku</p> <p>vyhledává potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</p> | <p>Význam pohybu pro zdraví – zásady zdravého životního stylu</p> <p>Prostředky ke zvyšování síly</p> <p>Technika a taktika</p> <p>Zásady sportovního tréninku</p> <p>Záchrana a dopomoc</p> <p>Regenerace, kompenzace, relaxace</p> <p>Pravidla her, závodů a soutěží</p> <p>Pohybové testy, měření výkonů</p> |

Pohybové dovednosti

Počet hodin 50

| | |
|--|--|
| výstupy | učivo |
| <p>diskutuje, analyzuje a hodnotí pohybové činnosti</p> <p>sestavuje pohybové vazby</p> <p>uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</p> <p>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybo-</p> | <p>Tělesná cvičení</p> <p>Gymnastika - akrobacie (kotoul vpřed, vzad, stoj na ruce, přemet stranou),</p> <p>Cvičení na nářadí (švédská bedna, koza, hrazda, kruhy)</p> <p>Atletika</p> <p>Starty z různých poloh z bloku</p> |

| | |
|--|--|
| <p>vých aktivitách</p> <p>participuje na týmových herních činnostech družstva</p> <p>rozlišuje jednání fair play od nespportovního jednání</p> <p>zachází s vybraným náčiním</p> <p>zvyšuje svoji kondici</p> | <p>Sprinty – 50, 60, 100, 200m</p> <p>Vytrvalostní běhy – 400, 1000, 1500, 3000m</p> <p>Skoky do výšky, do dálky nácvik techniky</p> <p>Vrh koulí</p> <p>Úpoly – nácvik pádů</p> <p>Základní sebeobrana</p> <p>Pohybové hry – drobné i sportovní</p> <p>Odbíjená – zdokonalení zákl. úderů – přihrávky, podání, příjem, lob, smeč a příjem</p> <p>Košiková – přihrávky, dribling, zastavení dvojtaktem, uvolňování bez míče, útočné kombinace</p> <p>Házená – trojtakt, kombinace</p> <p>Florbal – střelba, kombinace, hra</p> <p>Kopaná – přihrávky, kombinace, útok</p> <p>Softball – pálkování, činnost hráčů na metách</p> <p>Bruslení - překládání vpřed, vzad</p> <p>Motorické testy</p> <p>Lyžařský výcvik- základy sjezdového a běžkového lyžování a snowbordingu</p> <p>Plavání – adaptace na vodní prostředí</p> |
|--|--|

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Péče o zdraví

Počet hodin 8

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>zdůvodňuje význam zdravého životního stylu</p> <p>popisuje vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</p> <p>rozpoznává hrozící nebezpečí a ví jak na ně reagovat</p> <p>prokazuje dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</p> <p>volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám(klimatickým,zařízení, hygieně, bezpečnosti), udržuje a ošetřuje je</p> <p>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</p> <p>objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</p> | <p>Zdraví</p> <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p> <p>Mimořádné události)živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.)</p> <p>Nácvik evakuace z budovy sportovní haly</p> <p>První pomoc</p> |

Teoretické poznatky

Počet hodin 10

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám(klimatickým, zařízení,hygieně, bezpečnosti), udržuje a ošetřuje je</p> <p>komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</p> <p>zapojuje se do organizace turnajů a soutěží a zpracovává jednoduchou dokumentaci</p> <p>rozhoduje,zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu</p> <p>připravuje prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</p> <p>sestavuje soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, připravuje kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocuje jej</p> <p>uplatňuje zásady sportovního tréninku</p> <p>vyhledává potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</p> <p>diskutuje, analyzuje a hodnotí pohybové činnosti</p> <p>dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností</p> | <p>Technika a taktika Zásady sportovního tréninku Záchrana a dopomoc Regenerace, kompenzace, relaxace Pravidla her, závodů a soutěží Výstroj, výzbroj a její údržba Hygiena a bezpečnost Pohybové testy, měření výkonů</p> |

Pohybové dovednosti

Počet hodin 50

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>diskutuje, analyzuje a hodnotí pohybové činnosti</p> <p>rozvíjí všestrannou pohybovou přípravu</p> <p>uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</p> <p>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</p> <p>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</p> <p>participuje na týmových herních činnos-</p> | <p>Tělesná cvičení Gymnastika – akrobatické sestavy, Přeskok – švédská bedna, koza Sestavy na hrazdě a na kruzích Atletika Běhy: 60, 100, 200, 400, 1000, 3000m Skoky do dálky a do výšky –zdokonalování techniky Vrh koulí Úpoly Pohybové hry – drobné i sportovní Odbíjená –útočný úder, smeč, vrchní podání, jednoblok, herní situace Košíková – osobní obrana, střelba ve výsko-</p> |

| | |
|--|---|
| <p>tech družstva</p> <p>rozdílí jednaní fair play od nesportovního jednaní</p> <p>zjišťuje ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji, pomáhá druhým</p> <p>analyzuje a hodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu, ověřuje úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</p> <p>volí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení</p> | <p>ku, rychlý protiútok</p> <p>Házená - obrana a útok, kombinace</p> <p>Kopaná – kombinace 2,3,4, systémy</p> <p>Florbal – útok a obrana, herní situace</p> <p>Badminton – herní situace</p> <p>Bruslení – zdokonalení jízdy</p> <p>Zdravotní TV – speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</p> <ul style="list-style-type: none"> - pohybové aktivity, pohybové hry, turistika a pobyt v přírodě <p>Sportovně – cyklistický kurz</p> |
|--|---|

4. ročník, 2 h týdně, povinný

Péče o zdraví

Počet hodin 4

| | |
|---|---|
| výstupy | učivo |
| <p>poskytuje první pomoc sobě i jiným</p> <p>volí vhodné sportovní vybavení (výstroj a výzbroj)</p> <p>vyhledává potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</p> <p>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</p> <p>zvyšuje si tělesnou kondici</p> <p>prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</p> | <p>Zdraví</p> <p>První pomoc</p> <p>Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</p> <p>Význam pohybové aktivity pro zdraví</p> |

Teoretické poznatky

Počet hodin 8

| | |
|---|--|
| výstupy | učivo |
| <p>volí vhodné sportovní vybavení (výstroj a výzbroj)</p> <p>komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</p> <p>zapojuje se do organizování turnajů a soutěží a zpracovává jednoduchou dokumentaci</p> <p>rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu</p> <p>sestavuje soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní re-</p> | <p>Význam pohybu pro zdraví</p> <p>Technika a taktika</p> <p>Zásady sportovního tréninku</p> <p>Záchrana a dopomoc</p> <p>Pravidla her, závodů a soutěží</p> <p>Zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících cvičení</p> |

| | |
|--|--|
| <p>laxaci</p> <p>připravuje kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocuje jej</p> <p>uplatňuje zásady sportovního tréninku</p> <p>vyhledává potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</p> | |
|--|--|

Pohybové dovednosti

Počet hodin 48

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</p> <p>ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných sil</p> <p>uplatňuje techniku ve vybraných sportovních odvětvích</p> <p>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</p> <p>participuje na týmových herních činnostech</p> <p>rozdílí jednání fair play od nespportovního jednání</p> <p>zvyšuje si tělesnou kondici</p> <p>zjistí ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji vzhledem k poruše svého zdraví</p> | <p>Tělesná cvičení</p> <p>Gymnastika - zdokonalování akrobatických sestav i cvičení na nářadí</p> <p>Atletika</p> <p>Běhy – sprinty, 1500, 3000, 12min. běh</p> <p>Skoky do výšky a dálky, vrh koulí – zdokonalování techniky a výkonnosti</p> <p>Úpoly a základní sebeobrana</p> <p>Pohybové hry:</p> <p>Odbíjená – zdokonalení hry v šestce</p> <p>Košíková – zdokonalení herní činnosti</p> <p>Házená – útok, obrana, herní systémy</p> <p>Kopaná – útočné a obranné systémy</p> <p>Badminton – zdokonalování hry</p> <p>Baseball – hra na celém hřišti</p> <p>Bruslení – zdokonalení jízdy, překládání, zastavení</p> <p>Zdravotní TV – speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</p> <ul style="list-style-type: none"> - pohybové aktivity a turistika v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity |

6.6. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

6.6.1. Informační a komunikační technologie

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Informační a komunikační technika |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 8/264 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Cílem předmětu Informační a komunikační technologie 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:

V oblasti 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. Výuka je rozdělena na část teoretickou a cvičení. Předmět se vyučuje s dotací 3 hodiny v prvním ročníku, 2 hodiny v druhém ročníku, 1 hodina ve třetím ročníku a dvě hodiny ve 4 ročníku. Tento předmět je součástí nabídky volitelných předmětů společně části matiční zkoušky.

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 bodem 10 švp a klasifikačním řádem. 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

Počet hodin 4

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>popíše etapy historického vývoje výpočetní techniky</p> <p>aplikuje ergonomické požadavky na uspořádání svého pracoviště</p> <p>aplikuje základní pojmy používané ve výpočetní technice</p> <p>nakreslí a rozumí jednoduchému blokovému schématu počítače</p> <p>popíše a rozliší jednotlivé díly a části počítačové sestavy, rozumí základním pojmům a názvoslovím při jejich popisu</p> <p>popíše základní postupy při výměně a upgrade těchto dílů</p> <p>objasní základní koncepce mikroprocesoru</p> <p>popíše jednotlivé vlastnosti mikroprocesoru</p> <p>popíše vzájemné vazby mezi mikroprocesorem a základní deskou</p> <p>popíše jednotlivé vývojové typy mikroprocesoru</p> | <p>Hardware - základní pojmy, díly počítačové soustavy</p> <p>Stručná historie a vývoj výpočetní techniky</p> <p>Bezpečnost práce u počítače, ergonomie a hygiena práce u počítače</p> <p>Základní pojmy používané ve výpočetní technice</p> <p>Von Neumannovo schéma počítače</p> <p>Centrální procesorová jednotka (CPU)</p> <p>Základní části a díly počítačové sestavy, vymezení jejich funkcí a parametrů</p> <p>Periferní zařízení, druhy, technologická řešení a trendy vývoje</p> <p>Základní koncepce mikroprocesoru</p> <p>Vlastnosti mikroprocesorů</p> <p>Napájecí napětí mikroprocesorů</p> <p>Chlazení mikroprocesorů</p> <p>Patice a sloty mikroprocesorů</p> <p>Historické a současné typy mikroprocesorů</p> <p>Hardware - díly počítačové soustavy</p> |

Hardware - napájecí zdroj

Počet hodin 2

| výstupy | učivo |
|--|----------------------------------|
| <p>popíše zapojení jednotlivých konektorů</p> | <p>Hardware - napájecí zdroj</p> |

| | |
|---|--|
| popíše systémy pro úpravu a ochranu napájení | |
|---|--|

Hardware - základní deska

Počet hodin 3

| | |
|--|---------------------------|
| výstupy | učivo |
| popíše význam BIOSu základních desek popíše typy základních desek a specifik jejich použití v různých skříních počítačů | Hardware - základní deska |

Hardware - komunikace procesoru s okolím

Počet hodin 10

| | |
|---|--|
| výstupy | učivo |
| popíše jednotlivé způsoby komunikace procesoru s okolím popíše na jednoduchém blokovém schématu činnost a vlastnosti systémových a V/V sběrnic popíše jednotlivé typy rozhraní a konektorů | Hardware - komunikace procesoru s okolím |

Hardware - vnitřní paměti

Počet hodin 10

| | |
|--|---------------------------|
| výstupy | učivo |
| popíše jednotlivé typy paměti a jejich vlastností a specifik, možnosti jejich využití na základních deskách | Hardware - vnitřní paměti |

Hardware - vnější paměti

Počet hodin 10

| | |
|---|--------------------------|
| výstupy | učivo |
| popíše základní části disku a fyzickou strukturu pevného disku na jednoduchém obrázku popíše činnost pevného disku chápe základní charakteristiky pevných disků včetně technologie S.M.A.R.T popíše jednotlivé řadiče pevných disků popíše použití kabelů, včetně způsobů jejich konfigurace při použití více pevných disků nakonfiguruje a nainstaluje pevný disk, odstraňuje jednoduché závady | Hardware - vnější paměti |

| | |
|---|--|
| <p>na jednoduchém blokovém schématu vysvětlí architekturu vybraného standardu SCSI</p> <p>popíše zapojení disketové mechaniky</p> <p>nakonfiguruje disketovou mechaniku, odstraní jednoduché závady</p> <p>pomocí jednoduchého grafického znázornění vysvětlí princip činnosti disketové mechaniky</p> <p>nakonfiguruje a nainstaluje mechaniku, odstraní jednoduché závady</p> <p>popíše způsoby a režimy zápisů na optická média</p> <p>popíše použití kabelů, včetně způsobů jejich konfigurace při použití více pevných disků a mechanik</p> <p>popíše způsoby ochrany dat proti kopírování DVD</p> <p>popíše nové vývojové typy vnějších pamětí</p> <p>objasní způsoby archivace dat</p> | |
|---|--|

Hardware - zobrazovací soustava

Počet hodin 7

| | |
|---|---------------------------------|
| výstupy | učivo |
| <p>nakreslí blokové schéma jednotlivých typů zobrazovací soustavy počítače a na něm vysvětlí způsoby zobrazování, technologie a základní parametry</p> | Hardware - zobrazovací soustava |

Hardware - zvuková karta

Počet hodin 1

| | |
|---|--------------------------|
| výstupy | učivo |
| <p>popíše jednotlivé typy konektorů zvukových karet</p> <p>objasní použití jednotlivých formátů zvukových záznamů a popíše způsoby jejich využívání</p> | Hardware - zvuková karta |

Doplnění hardware do počítače

Počet hodin 1

| | |
|--|-------------------------------|
| výstupy | učivo |
| popíše způsoby doplnění hardware do počítače instaluje (aktualizuje) ovladače | Doplnění hardware do počítače |

Start počítače, Setup

Počet hodin 1

| | |
|---|----------------|
| výstupy | učivo |
| popíše činnost při startu počítače | Start počítače |

Software - operační systém

Počet hodin 19

| | |
|---|----------------------------|
| výstupy | učivo |
| 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), 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 | Software - operační systém |

| | |
|--|--|
| aplikací vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů objasní základní pravidla ochrany počítače před počítačovými viry a před dalšími formami škodlivých počítačových kódů | |
|--|--|

Software - textové editory

Počet hodin 29

| | |
|---|----------------------------|
| výstupy | učivo |
| vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra) | Software - textové editory |

Software - tabulkové kalkulátory

Počet hodin 5

| | |
|---|---|
| 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) | Specifikace struktury tabulek, práce se sešitem, listem, buňkou Formátování tabulek Odkazy a propojení mezi buňkami, listy a sešity a způsoby využití těchto propojení Adresace buněk (absolutní a relativní) Výpočty v buňkách (používání vestavěných vzorců a funkcí) |

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 |

Hardware - periferní zařízení, tiskárny, skenery

Počet hodin 23

| | |
|---|--|
| výstupy | učivo |
| používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál) | Hardware - periferní zařízení, tiskárny, skenery |

| | |
|---|--|
| <p>na jednoduchém obrázku popíše princip činnosti laserové, inkoustové, jehličkové tiskárny, zná její jednotlivé části a jejich nainstaluje tiskárnu a její ovladače</p> <p>nakonfiguruje a nainstaluje skener, odstraní jednoduché závady</p> <p>popíše princip a činnost skeneru</p> | |
|---|--|

Diagnostika, testování a údržba počítačů

Počet hodin 4

| | |
|--|--|
| výstupy | učivo |
| <p>používá programy CHKDSK a SCANDISK pro prověření správnosti</p> <p>používá nástroje pro údržbu počítače</p> | Diagnostika, testování a údržba počítačů |

Internet - elektronická pošta

Počet hodin 6

| | |
|--|-------------------------------|
| výstupy | učivo |
| <p>komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</p> <p>využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...)</p> | Internet - elektronická pošta |

Tvorba internetových stránek

Počet hodin 12

| | |
|--|--|
| výstupy | učivo |
| <p>navrhne a vytvoří internetové stránky</p> <p>ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)</p> | Tvorba internetových stránek pomocí zvoleného jazyka |

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Počítačové sítě

Počet hodin 34

| | |
|---|-----------------|
| výstupy | učivo |
| <p>popíše historii vývoje počítačových sítí a definuje rozdělení počítačových sítí dle velikosti</p> <p>popíše principy počítačových sítí</p> <p>objasní základní pojmy a koncepce počíta-</p> | Počítačové sítě |

| | |
|---|--|
| <p>čových sítí a popíše topologie počítačových sítí</p> <p>popíše hardwarové prvky počítačových sítí</p> <p>vysvětlí význam síťových protokolů</p> <p>popíše základní pojmy síťového operačního systému</p> <p>popíše standardy síťového hardware, komunikaci po sítích a přístupové metody</p> <p>popíše síťový adaptér v počítači</p> <p>chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejich prostředky</p> <p>ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</p> <p>volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</p> <p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování</p> <p>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>využívá protokol FTP pro přenos a stahování instalačních programů, ovladačů a dat</p> <p>nastavuje prostředí firewallu a dovede se účinně bránit před průnikem nežádoucích a nebezpečných programů z vnějšího prostředí internetu</p> <p>správně interpretuje získané informace</p> | |
|---|--|

| | |
|--|--|
| a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele | |
|--|--|

4. ročník, 2 h týdně, povinný

Databáze

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|--|----------|
| ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk) | Databáze |

Počítačová grafika

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|--|--------------------|
| definuje základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje | Počítačová grafika |

Prezentace informací

Počet hodin 5

| výstupy | učivo |
|---------------------------|----------------------|
| vytvoří prezentaci | Prezentace informací |

Multimédia

Počet hodin 25

| 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.) | Multimédia |

6.7. Ekonomické vzdělávání

6.7.1. Ekonomika

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Ekonomika |
| Obor vzdělání: | 26 - 41- M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 4/132 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

Pojetí vyučovacího 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:

Výuka probíhá ve 2., 3. a 4. ročníku.

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 užití osvojených poznatků v oboru. Navazuje na znalosti matematiky, základů společenských věd a informačních a komunikačních technologií.

Pojetí výuky:

Výuka probíhá teoretickou formou s možností využití situačních modelů.

Hodnocení výsledků:

Hodnocení probíhá podle klasifikačního řádu a bodu 10 švp.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Klíčové kompetence:

Absolvent má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce, má reálnou představu o pracovních, mzdových a dalších podmínkách a požadavcích zaměstnavatelů, zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a zaměstnanců, rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických a administrativních aspektech soukromého podnikání, dokáže vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, má představu o hospodaření domácnosti.

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 ekonomiky při řešení svých ekonomických problémů. Předmět ekonomika je obecnou vědeckou disciplínou s důrazem na aplikaci v praxi. Je zaměřen na pochopení základních ekonomických pojmů a jejich provázanosti. Poskytuje žákům vědomosti o daňové soustavě, o výrobním procesu, o trhu práce a dalších ekonomických faktech, které se využívají v praxi. Vysvětlí žákům základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů, aspekty soukromého podnikání, naučí je pracovat s příslušnými právními předpisy. Orientuje žáky ve službách zaměstnanosti a v profesních příležitostech.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Základní ekonomické pojmy

Počet hodin 34

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>používá a aplikuje základní ekonomické pojmy</p> <p>vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny</p> <p>popíše základní ekonomické otázky</p> <p>vymezí základní ekonomické systémy</p> <p>na příkladu popíše fungování tržního mechanismu</p> <p>posoudí vliv ceny na velikost nabídky a poptávky</p> <p>stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období</p> <p>rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky</p> <p>specifikuje nezaměstnanost</p> | <p>Předmět ekonomika, makro a mikroekonomie, vztah k jiným vědám. Základní ekonomické otázky a základní ekonomické systémy.</p> <p>Historický vývoj ekonomických teorií. Hospodářský proces a výrobní faktory. Trh a jeho zákony (nabídka, poptávka, peníze, cena, inflace, deflace).</p> <p>Nezaměstnanost.</p> |

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Subjekty národního hospodářství

Počet hodin 30

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

Podniková ekonomika

Počet hodin 38

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>rozlišuje jednotlivé druhy majetku</p> | <p>Dlouhodobý majetek a jeho odepisování. Oběžný majetek a jeho koloběh.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>orientuje se v účetní evidenci majetku</p> <p>rozlišuje jednotlivé druhy nákladů a výnosů</p> <p>řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření</p> <p>řeší jednoduché kalkulace ceny</p> <p>na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele</p> <p>na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru</p> <p>charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci</p> | <p>Zásobování a logistika.</p> <p>Výrobní proces a jakost výroby.</p> <p>Marketing a prodej.</p> <p>Ekonomický informační systém a účetnictví.</p> |
|---|--|

4. ročník, 1 h týdně, povinný

Funkce státu

Počet hodin 30

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>dovede vyhotovit daňové přiznání</p> <p>rozliší princip přímých a nepřímých daní</p> <p>vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH</p> <p>charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty</p> <p>charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry</p> <p>používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovní listku</p> <p>orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</p> <p>vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN</p> <p>orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním</p> <p>vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru</p> <p>vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům</p> | <p>Státní rozpočet.</p> <p>Daňová soustava.</p> <p>Zdravotní a sociální pojištění.</p> <p>Finanční trhy. Bankovníctví.</p> <p>Pojišťovnictví.</p> <p>Světové trhy. Evropská unie.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu</p> <p>na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu</p> <p>chápe důležitost evropské integrace</p> <p>zhodnotí ekonomický dopad členství v EU</p> | |
|--|--|

6.8. Odborné vzdělávání

6.8.1. Základy elektrotechniky

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Základy elektrotechniky |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 6/204 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

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. 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 a metodách řešení elektronických obvodů. 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, elektronické zařízení.

Pojetí výuky:

V 1. ročníku je hodinová dotace 4 hodiny týdně, to je celkem 136 za školní rok. Ve 2. ročníku pak 2 hodiny týdně, to je celkem 68 za školní rok. Celkem je tedy předmětu věnováno 204 hodin.

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.

V tomto předmětu je důkladně probráno učivo Elektřina a magnetismus, které je v RVP definováno pro předmět Fyzika.

Hodnocení výsledku žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána bodem 10 švp a klasifikačním řádem. 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, postojo- vých, preferenčních a odpovědnostních forem přístupu k rozvoji občanské společnosti.

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

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

Informační a komunikační technologie – žák využívá ICT pro přípravu a simulaci elektronic- kých obvodů, jejich výpočtů a prezentací.

1. ročník, 4 h týdně, povinný

Základní pojmy z elektrotechniky

Počet hodin 6

| výstupy | učivo |
|--|--|
| užívá základní elektrotechnické pojmy převádí fyzikální jednotky vysvětlí pojem elektrická vodivost látek | Fyzikální veličiny a jejich jednotky Mezinárodní soustava jednotek Stavba hmoty, elektrická vodivost látek Elektrický náboj |

Stejnosměrný proud

Počet hodin 20

| výstupy | učivo |
|---|--|
| nakreslí schéma zapojení elektrického ob- vodu za použití schematických značek prv- ků analyticky, numericky či graficky řeší ob- vody stejnosměrného proudu aplikuje Kirchhoffovy zákony a další po- učky při řešení složitějších elektrických obvodů vysvětlí princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu chápe princip odporového děliče napětí zná princip stanovení fyzikální jednotky ampér | Základní veličiny a pojmy Ohmův zákon Zdroje elektrické energie Elektrický odpor, vodivost, rezistivita Závislost odporu vodiče na teplotě Elektrický proud ve vodiči Úbytek napětí ve vodiči Elektrická práce, výkon, účinnost Rezistory, řazení rezistorů Řešení elektrických obvodů Kirchhoffovy zákony Odporové děliče napětí Metody řešení smyčkových proudů, uzlových napětí, lineární superpozice Transfigurace Věty o náhradních zdrojích Řazení zdrojů Základní veličiny a pojmy |

| | |
|--|--|
| | Ohmův zákon Zdroje elektrické energie |
|--|--|

Elektrostatické pole

Počet hodin 20

| | |
|--|--|
| výstupy | učivo |
| řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným zdrojem napětí vypočte kapacitu různých typů kondenzátorů chápe veličiny elektrostatického pole využívá vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu | Vlastnosti a veličiny elektrostatického pole Zobrazování elektrostatických polí Elektrická pevnost izolantů Elektrostatické jevy v praxi Kapacita a kondenzátory Coulombův zákon Gaussova věta Elektrická indukce Silové působení elektrostatických polí Energie elektrostatického pole |

Základy elektrochemie

Počet hodin 6

| | |
|--|---|
| výstupy | učivo |
| chápe princip elektrolýzy 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 Chemické zdroje elektrického proudu Ochrana životního prostředí při manipulaci s nebezpečnými látkami a odpadem |

Magnety a magnetická pole

Počet hodin 24

| | |
|---|--|
| výstupy | učivo |
| chápe magnetizační charakteristiku feromagnetické látky řeší magnetické obvody chápe silové účinky magnetického pole | Magnety a magnetické vlastnosti látek Magnetické pole magnetu, přímého vodiče, cívek Intenzita magnetického pole Magnetické napětí, tok, Hopkinsův zákon Energie magnetického pole Dynamické účinky elektrického proudu a využití v praxi |

Elektromagnetická indukce

Počet hodin 28

| | |
|---|--|
| výstupy | učivo |
| chápe princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých elektrických strojů a přístrojů (transformátory, elektromotory, indukční pece, měřicí pří- | Indukční zákon, Lencovo pravidlo, pravidlo pravé ruky Vířivé proudy Ztráty vířivými proudy |

| | |
|---------------|--|
| stroje apod.) | Ztráty ve feromagnetických materiálech |
|---------------|--|

Střídavý proud

Počet hodin 32

| | |
|---|---|
| výstupy | učivo |
| chápe základní veličiny sinusového průběhu a vznik sinusového napětí a proudu chápe pojem vlastní a vzájemná indukčnost řeší jednoduché obvody střídavého proudu symbolickou metodou použitím fázorů | Časový průběh střídavých veličin Efektivní a střední hodnota střídavých veličin Znázornění sinusových veličin fázory Vznik sinusového napětí a proudu Rozvod elektrické energie a instalace, třífázové sítě Vlastní indukce Vzájemná indukčnost Spojování cívek Jednoduché střídavé obvody s jednotlivými prvky R, L, C |

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Střídavý proud

Počet hodin 26

| | |
|---|---|
| výstupy | učivo |
| řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky (zdroje, rezistory, cívky a kondenzátory) v oblasti střídavého proudu vysvětlí pojmy činný, zdánlivý, jalový výkon střídavého proudu, účinník | Složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C Rezonance sériová a paralelní Duální obvody střídavého proudu Výkon a práce střídavého proudu Symbolicko-komplexní metoda řešení obvodů se střídavým proudem |

Trojfázová soustava

Počet hodin 6

| | |
|--|---|
| výstupy | učivo |
| chápe základní zapojení trojfázové soustavy | Práce a výkon trojfázového proudu Točivé magnetické pole |

Přechodové jevy v elektrických obvodech

Počet hodin 10

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

Bezpečnost práce v elektrotechnice, výroba a rozvod elektrické energie Počet hodin 8

| | |
|--|--|
| výstupy | učivo |
| zná důsledky působení elektrického proudu na lidský organismus poskytne první pomoc při úrazech elek- | První pomoc při úrazu elektrickým proudem Ochrana před nebezpečným dotykem Jištění elektrických obvodů Synchronní stroje, princip |

| | |
|------------------------|--|
| trickým proudem | Alternátory, paralelní chod, fázování. Kompenzace a kompenzátory Elektrárny, rozdělení |
|------------------------|--|

Elektrické přístroje

Počet hodin 18

| | |
|-------------------------------------|--|
| výstupy | učivo |
| rozdělí elektrické přístroje | Rozdělení elektrických přístrojů Elektrické přístroje nízkého napětí: domovní spínače, pojistky, stykače, jističe, chrániče. Elektromagnety, rozdělení, použití |

6.8.2. Elektrotechnické měření

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Elektrotechnické měření |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 8/256 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět Elektrotechnické měření je profilujícím předmětem studijního oboru Elektrotechnika. Cílem výuky je, aby žáci měli základní znalosti z užití elektrotechnických 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 od třetího ročníku. 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.

Ve druhém ročníku hodina týdně teoretické výuky, ve třetím ročníku je hodina týdně teorie a dvě hodiny praktická cvičení a ve čtvrtém ročníku jsou dvě hodiny týdně teorie a dvě hodiny praktického cvičení.

Hodnocení výsledku žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána bodem 10 švp a klasifikačním řádem. 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, 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 pro přípravu a simulaci elektronických obvodů, jejich výpočtů a prezentací.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Bezpečnost práce

Počet hodin 1

| výstupy | učivo |
|---|--|
| dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji zná zásady poskytování 1. pomoci | 1. Bezpečnost práce při měření Zásady první pomoci Organizace pracoviště |

Úvod do elektrických měření

Počet hodin 3

| výstupy | učivo |
|---|---|
| vysvětlí význam měření zná rozdělení měřicích přístrojů a jejich schematické značky umí používat správné názvosloví umí definovat chyby měření a měřicích přístrojů zná význam normálů elektrických jednotek | 2. Úvod do elektrických měření Chyby měřicích přístrojů Chyby měřicích metod Zásady správného měření |

Měřicí přístroje

Počet hodin 30

| výstupy | učivo |
|--|---|
| zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce zná rozdělení měřicích přístrojů a jejich schematické značky umí používat správné názvosloví | 3. Elektromechanické a elektronické měřicí přístroje Přístroje pro měření napětí Analogové osciloskopy Přístroje pro měření proudu a výkonu Přístroje pro měření pasivních elektrických součástek Přístroje na měření parametrů polovodičových součástek |

3. ročník, 3 h týdně, povinný

Metody elektrických měření

Počet hodin 34

| výstupy | učivo |
|--|---|
| ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření | 4. Metody elektrických měření Měření napětí, proudu, odporu, kapacity, indukčnosti, impedance, elektrické práce a výkonu Měření frekvence a fázového posunu Měření parametrů elektronických obvodů a prvků |

Laboratorní cvičení

Počet hodin 34

| výstupy | učivo |
|--|---|
| 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 zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření) | 5. Laboratorní cvičení Bezpečnost práce v laboratoři Praktická měření s analogovými a digitálními přístroji Zapojování obvodů pro měření Měření pomocí výukové stavebnice RC 2000 |

4. ročník, 4 h týdně, povinný

Metody číslicového zpracování

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|---|---|
| umí měřit na číslicových systémech umí naprogramovat měření v programovém prostředí zná základní druhy a principy převodníků | 1. Číslicové měřicí systémy Digitální osciloskop AD převodníky DA převodníky |

Speciální měřicí přístroje

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|---|--|
| umí získat potřebné hodnoty z kmitočtového spektra umí používat diagnostické přístroje umí získat naměřené hodnoty pomocí výpočetní techniky má přehled o vývoji měřicí techniky | 2. Speciální měřicí přístroje Přístroje pro měření časového intervalu, frekvence Spektrální analyzátor Logický analyzátor Digitální osciloskop Moderní trendy měřicí techniky |

Měření neelektrických veličin

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|---|--|
| umí měřit základní neelektrické veličiny příslušnými snímači | 3. Měření neelektrických veličin Měření světla, teploty, otáček, polohy, síly, vlhkosti, tlaku a jiné |

Chyby měření

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|--|---|
| eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření pozná a odstraní případné chyby měřících přístrojů umí vypočítat chyby měření | 4. Chyby měření Chyby digitálních měřících přístrojů |

Laboratorní cvičení

Počet hodin 60

| výstupy | učivo |
|--|---|
| umí získat naměřené hodnoty pomocí výpočetní techniky umí zaznamenat a vyhodnotit výsledky uskutečněných měření | 5. Zpracování a vyhodnocení výsledků Měření na elektronických obvodech pomocí počítače Měření digitálním osciloskopem Měření pomocí výukové stavebnice RC 2000 |

| | |
|---|---|
| umí zpracovat výsledky měření do tabulek a grafů umí vypracovat závěrečnou technickou zprávu | Vypracování laboratorní práce při dodržení platných norem a typografických pravidel |
|---|---|

6.8.3. Technická dokumentace

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Technická dokumentace |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 3/102 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Učivo technické dokumentace poskytuje žákům vědomosti o zobrazení součástí strojů a vede k vytváření dovednosti správně kreslit dílenské výkresy podle zásad technického kreslení a norem. Výchovně vzdělávací cíle předmětu mají své těžiště ve výchově žáků k přesné, svědomité a pečlivé práci a k zachování pravidel technické komunikace mezi odborníky různých oborů.

Svémi požadavky na úpravnost, čistotu a rozvržení obrazců v ploše přispívá výuka k estetické výchově žáků. Výrazným prvkem je i vytváření prostorové představivosti. Moderním pojetím je též propojení předmětu s výpočetní technikou. Žáci se zde učí obsluhovat grafické programy pro kreslení strojních výkresů a elektrotechnických schémat.

V obsahovém okruhu technické dokumentace jsou žáci seznámeni s normami, standardy, způsoby a prostředky tvorby technické dokumentace i s využitím grafických počítačových programů.

Cílem obsahového okruhu je grafická komunikace s dalšími technickými profesemi.

Cílové vědomosti:

- základy promítání, základní pojmy z deskriptivní geometrie
- zásady zobrazování na strojnických výkresech
- prostorová představivost
- základy obsluhy grafických programů na PC
- zásady kreslení elektrotechnických schémat, elektrotechnické značky
- návrh jednoduchých desek plošných spojů

Cílové dovednosti:

- v plošném zobrazení vidět v představě polohu bodu, úsečky nebo tělesa v prostoru
- aplikovat pravidla promítání ve vlastním strojnickém kreslení
- provést technické zobrazení zadané součásti ve formě náčrtku od ruky i v přesném provedení
- provést okótování a další potřebné označení zobrazované součásti
- umět obsluhovat grafické programy pro kreslení výkresů, tvorbu schémat a desek plošných spojů
- umět kreslit a číst elektrotechnická schémata a grafy

Charakteristika učiva:

Lze rozčlenit na tři odlišné části, vlastní technické kreslení, výuku obsluhy grafických programů pro strojírenství a výuku obsluhy grafických programů pro elektrotechniku.

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

Prínos 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 – pracuje s 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 používaných prvků v realizované dokumentaci 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 vytvoření dokumentace pro elektrotechniku a strojírenství.

1. ročník, 3 h týdně, povinný

Úvod a normalizace

Počet hodin 3

| výstupy | učivo |
|--|---|
| čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci uplatňuje zásady technické normalizace | Význam a úkoly Pomůcky Zásady kreslení od ruky a kreslení s použitím pomůcek Seznámení s ČSN, s druhy technické dokumentace a způsobem zhotovení Druhy výkresů, formáty, skládání Druhy čar, měřítko Normalizované písmo – od ruky, šablona |

Technická dokumentace v elektrotechnice

Počet hodin 12

| výstupy | učivo |
|--|--|
| čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci uplatňuje zásady technické normalizace čte a vytváří výkresy součástí, výkresy se- | Druhy technické dokumentace Bloková, přehledová, obvodová, nauková a montážní schémata Základní grafické značky Jednoduchá schémata |

| | |
|--|--|
| stavení aj. produkty grafické technické komunikace čte a vytváří elektrotechnická schémata kreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů | |
|--|--|

Technická dokumentace ve strojnictví

Počet hodin 8

| výstupy | učivo |
|---|---|
| čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci uplatňuje zásady technické normalizace aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické dokumentace dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování, kótování při vytváření výkresů orientuje se ve způsobu tolerování, označování jakosti povrchu atd. čte a upravuje stavební výkresy | Technické zobrazování Zobrazování řezů a průřezů Pravidla kótování Předepisování přesnosti rozměru Kreslení základních strojních součástí Kreslení výkresů |

Návrh desek plošných spojů

Počet hodin 4

| výstupy | učivo |
|--|--|
| čte a vytváří výkresy součástí, výkresy sestavení aj. produkty grafické technické komunikace čte a vytváří elektrotechnická schémata kreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů | Návrh schématu Nastavení parametrů desky plošných spojů Vytvoření dokumentace desky plošných spojů |

Praktická cvičení

Počet hodin 68

| výstupy | učivo |
|--|---|
| čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci uplatňuje zásady technické normalizace dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování, kótování při vytváření výkresů čte a vytváří elektrotechnická schémata | Úvodní seznámení s předmětem a používaným HW, SW a FW Základy kreslení jednoduchých elektrotechnických schémat pomocí CAD Základy kreslení jednoduchých pneumatických schémat pomocí CAD Základy návrhu desek plošných spojů |

Závěrečná práce, opakování

Počet hodin 7

| výstupy | učivo |
|---|--------------------------------|
| čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci čte a vytváří výkresy součástí, výkresy sestavení aj. produkty grafické technické komunikace kreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů | Závěrečný projekt Opakování |

6.8.4. Technická dokumentace CAD

| | |
|--------------------------|---------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Technická dokumentace a CAD |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 1/34 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9. 2009 |

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Vyučovací předmět Technická dokumentace a CAD patří do skupiny předmětů grafické komunikace. Cílem vzdělávání je rozšířit u žáků znalosti a dovednosti v používání PC, rozvíjet jejich prostorovou představivost a technické myšlení a naučit žáky používat a tvořit technickou dokumentaci s využitím grafických počítačových systémů při dodržování příslušných norem a standardů. Žák se naučí ovládat na prakticky využitelné úrovni některé z moderních programů v oblasti CAD.

Charakteristika učiva:

Výuku v předmětu lze rozčlenit na tři odlišné části, vlastní technické kreslení, výuku obsluhy grafických programů pro strojírenství a výuku obsluhy grafických programů pro elektrotechniku.

Vazby na ostatní vyučovací předměty se projevují zejména ve vztahu k odborným předmětům, ve kterých se využívá znalostí výpočetní techniky, návrhových systémů, technického kreslení a programování.

Pojetí výuky:

Předmět Technická dokumentace CAD se vyučuje ve druhém ročníku s dotací 1 hodina týdně. v předmětu převažuje informačně receptivní metoda výuky s modalitami: výklad, instruktáž, demonstrační výklad a řešení neproblémových úloh s využitím a ukázkami prostřednictvím multimediální techniky. Důraz je kladen na osvojení si učiva praktickými pracemi, tj. tvorbou výkresů a dokumentace. Žák pracuje podle pokynů vyučujícího, využívá odbornou literaturu a CAD systémy pro strojírenství a elektrotechniku.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků je řešeno v souladu s bodem 10 švp a s klasifikačním řádem školy a probíhá v několika formách. Nejčastěji je to hodnocení samostatných prací – hodnocení dílčí nebo úplné výkresové dokumentace dle zadání, případně ústní zkoušení z obsluhy grafických programů.

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 – pracuje s tabulkami

Průřezová témata :

Člověk a životní prostředí – žák bude veden k posílení vědomí o použití a likvidaci používaných prvků v realizované dokumentaci 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 vytvoření dokumentace pro elektrotechniku a strojírenství.

2. ročník, 1 h týdně, nepovinný

Perspektivní metody navrhování

Počet hodin 4

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>zná a dodržuje zásady práce na počítačích a BOZP na odborných učebnách</p> <p>zná základní pojmy z oblasti CAx technologií: CAD, CAM, CAE, FEM, CAQ, PDM a rozumí jim</p> <p>rozděluje CAD systémy dle generací</p> <p>aplikuje filozofii tvorby 2D výkresové dokumentace prostřednictvím počítače</p> <p>aplikuje filozofii tvorby 3D modelů prostřednictvím počítače</p> | <p>Zásady práce na PC v odborných učebnách a dodržování BOZP</p> <p>CAx technologie</p> <p>CAD – 2D a 3D systémy pro tvorbu modelů a výkresové dokumentace</p> |

Konstrukční a návrhový systém 2D (např. AutoCAD)

Počet hodin 18

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>vytváří příslušnou výkresovou dokumentaci a provádí její generaci</p> <p>dodržuje ve výkresové dokumentaci pravidla normalizace a standardizace</p> <p>uplatňuje zásady zobrazování dle platných technických norem</p> <p>vytváří nutné výkresové pohledy pro jednoznačné určení geometrie tělesa na základě fyzických 3D objektů</p> <p>používá zásady funkčního a technologického kótování a soustavy kót</p> <p>vytváří schémata elektroinstalačních obvodů</p> <p>vytváří uživatelské knihovny prvků podle norem a katalogů</p> | <p>Uživatelské prostředí programu</p> <p>Základy kreslení základních obrazců</p> <p>Práce v hladinách</p> <p>Editace objektů a šrafování</p> <p>Zpracování textu</p> <p>Kótování</p> <p>Generování výkresu a tisk</p> <p>Export a import dat</p> <p>Knihovny značek a bloky</p> |

Parametrický 3D modelář (např. SolidWorks)

Počet hodin 12

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>zná a používá pojmy entita, skica, model</p> <p>parametricky modeluje a modifikuje díly</p> <p>vytváří výkresové pohledy pro jednoznačné určení geometrie tělesa na základě fyzického 3D modelu</p> <p>používá zásady funkčního a technologického kótování a soustavy kót</p> <p>chápe využití CAD systémů pro návrhy průmyslového designu</p> | <p>Základy modelování ve 3D</p> <p>Základní modelovací funkce</p> <p>Předdefinované prvky</p> <p>Editační funkce</p> <p>Generování výkresu a tisk</p> <p>Práce s modely a renderování</p> |

6.8.5. Elektrotechnologie

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Elektrotechnologie |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 2/68 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Vzdělávání v oblasti elektrotechnologie 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 Elektrotechnologie na oboru Elektrotechnika vychází vstříc požadavkům hlavních odborných předmětů. Úzce navazuje na již probrané učivo získané v jiných předmětech (zejména v Elektronice a Základech elektrotechniky) a tvoří základ pro další odborné vzdělávání žáků. Obsah výuky rovněž poskytuje žákům představu o souvislostech mezi vlastnostmi elektrotechnických materiálů a jejich použitím.

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 elektrotechnologie 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 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 a v následné elektrotechnické praxi.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků je řešeno v souladu s bodem 10 švp a 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.

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:

Klíčové kompetence:

Mezi klíčové kompetence, které znalosti elektrotechnologie rozvíjejí, patří přesné a správné vyjadřování, znalost odborné terminologie, logické myšlení a odvozování, práce s informacemi, porozumění odbornému textu, tabulkám a grafům, odborná komunikace, apli-

kace 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.

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 ICT pro přípravu, výpočty a prezentaci svých výsledků.

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Stavba hmoty

Počet hodin 9

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>porozumí problematice elementárních částic atomu</p> <p>osvojí si odborné znalosti o stavbě látek</p> <p>posoudí vlastnosti látek z hlediska jejich vodivosti a použitelnosti</p> <p>chápe problematiku řízení vlastností materiálu</p> <p>zná nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů</p> <p>chápe souvislosti vlastností elektrotechnických materiálů v závislosti na parametrech</p> | <p>Elementární částice</p> <p>Stavba atomu, Bohrov model</p> <p>Molekuly a vazby mezi atomy</p> <p>Rozdělení elektrotechnických materiálů</p> <p>Základní vlastnosti elektrotechnických materiálů, energetický pasový model</p> |

Vodivé materiály

Počet hodin 12

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>chápe souvislosti vlastností elektrotechnických materiálů v závislosti na parametrech</p> <p>zvolí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností, způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití</p> <p>osvojí si přehled problematiky vodičů a kabelů</p> | <p>Teorie vodivosti kovů</p> <p>Druhy a vlastnosti vodivých materiálů</p> <p>Jednotlivé skupiny vodivých materiálů</p> <p>Tradiční elektricky vodivé materiály (měď a její slitiny, hliník a jeho slitiny)</p> <p>Supravodivé materiály, supravodivost a kryovodivé materiály (kryovodivost, chladicí látky)</p> <p>Odporové materiály (typy, vlastnosti, použití)</p> <p>Vodivé materiály se zvláštními vlastnostmi</p> <p>Elektrotechnický uhlík (vlastnosti, typy, použití)</p> <p>Materiály pro kontakty (čisté kovy, slitiny)</p> <p>Materiály na pájky a tavné pojistky (rozdělení</p> |

| | |
|--|---|
| | pájek, použití) Ostatní vodivé materiály Technologie výroby rezistorů |
|--|---|

Izolanty a dielektrika

Počet hodin 11

| výstupy | učivo |
|---|---|
| osvojí si přehled nejdůležitějších dielektrik a izolantů vybere elektroizolační materiál dle jeho základních vlastností a provedení seznámí se základními a nejpoužívanějšími postupy při výrobě dielektrik a izolantů | Teorie vodivosti izolantů a dielektrik Polarizace dielektrik Charakteristické vlastnosti izolantů a dielektrik Anorganické a organické izolanty Kapalné a plynné izolanty Dielektrika Materiály na kondenzátory, technologie výroby kondenzátorů Piezoelektrické materiály Materiály pro elektrooptiku, optoelektronické součástky Elektrety |

Magnetické materiály

Počet hodin 6

| výstupy | učivo |
|--|---|
| rozdělí magnetické materiály s ohledem na plánované využití rozeznává magnetické materiály diamagnetické, paramagnetické a feromagnetické zjistí charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterezní smyčka) | Fyzikální podstata magnetismu Charakteristické vlastnosti magnetických materiálů Rozdělení magnetických materiálů (magneticky měkké, magneticky tvrdé materiály a materiály se zvláštními vlastnostmi) Technologie výroby magnetických záznamových médií |

Polovodičové materiály

Počet hodin 10

| výstupy | učivo |
|--|--|
| zná nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů rozpoznává polovodiče rozdělí vodivost typu N (elektronovou), vodivost typu P (děrovou) chápe fyzikální podstatu elektrické vodivosti polovodičů (pásová teorie vlastní a nevlastní vodivosti) seznámí se základními a nejpoužívanějšími postupy při výrobě polovodičů | Teorie vodivosti polovodičů Charakteristické vlastnosti polovodičů Technicky důležité jevy v polovodičích Polovodičové prvky Amorfni polovodiče, organické polovodiče Polovodičové sloučeniny |

| | |
|--|--|
| specifikuje současné technologie výroby PN přechodů a jejich výhody | |
|--|--|

Technologie výroby základní polovodičových součástek

Počet hodin 7

| | |
|--|--|
| výstupy | učivo |
| zná základní postupy při výrobě rezistorů a kondenzátorů a orientuje se v jejich označení získá přehled o problematice IO | Diody, tranzistory, diskretní polovodičové součástky |

Mikroelektronika

Počet hodin 13

| | |
|---|---|
| výstupy | učivo |
| získá přehled o problematice IO 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 charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, dokáže posoudit vliv člověka na prostředí | Technologie výroby integrovaných obvodů Plošná montáž a součástky SMD Spolehlivost elektronických součástek |

6.8.6. Elektronika

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Elektronika |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 3/102 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět Elektronika umožní získat širší rozhled v oblasti využití elektronických součástek v různých elektrotechnických zařízeních průmyslové, spotřební, lékařské a další elektroniky.

Žák využívá poznatků ze základů elektrotechniky a dokáže je aplikovat při studiu chování a vlastností elektronických součástek. Provádí jednoduché simulační pokusy funkcí součástek a je schopen srovnání teoretických a skutečných parametrů součástek. Řeší jednodušší úlohy a problémy v elektronických obvodech, vysvětlí princip činnosti součástek.

Vyhledává hodnoty parametrů z katalogových listů a je schopen se v nich orientovat. Je schopen aplikovat nalezené parametry součástek v jednoduchém obvodu, dokáže sestavit charakteristiky součástek dle naměřených nebo zadaných parametrů a je schopen posoudit parametry součástek ideálních a skutečných. Nakreslí schéma jednoduššího elektrického obvodu, orientuje se v elektronických schématech.

Charakteristika učiva:

Učivo předmětu navazuje na znalosti předmětů fyziky, matematiky, chemie a základu elektrotechniky. Poskytuje žákům vědomosti o elektronických součástkách a metodách řešení elektronických obvodů. Předmět poskytuje žákům nezbytné teoretické penzum znalostí pro praktické ověření v předmětu praxe. Na tento předmět navazují odborné předměty ve vyšších ročnících, hlavně předmět elektronické zařízení.

Pojetí výuky:

Předmět Elektronika se vyučuje ve 2. ročníku s tříhodinovou dotací týdně.

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, jsou uskutečňovány i odborné exkurze.

Hodnocení výsledku žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána bodem 10 švp a klasifikačním řádem. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou testování, písemné práce, multimediálních prezentací (na základě výběru žáka), samostatné práce a individuálním zkoušením. Na konci školního roku bude uskutečněna kontrolní zkouška, která ověří znalosti za celý rok.

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, postojo- vých, preferenčních a odpovědnostních formách přístupu k rozvoji občanské společnosti.

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

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

Informační a komunikační technologie – žák využívá ICT pro přípravu a simulaci elektronic- kých obvodů, jejich výpočtů a prezentací.

2. ročník, 3 h týdně, povinný

Základní pojmy

Počet hodin 22

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>popisuje vlastnosti obvodu pomocí jednot- livých obvodových veličin</p> <p>vyjadřuje linearitu a kmitočtovou závislost prvků</p> <p>popisuje a určuje statické a dynamické parametry prvků</p> <p>vysvětluje rozdělení součástek podle počtu vývodů</p> <p>určuje parametry a sestavuje charakteris- tiky dvojbranu</p> <p>používá různé druhy metod řešení lineár- ních a nelineárních obvodů</p> | <p>1. Základní pojmy Elektronické obvody Elektronické prvky Statické a dynamické parametry Obecné jednobrany a dvojbrany Metody řešení elektronických obvodů Návrh obvodu s lineárními součástkami - samostatná práce</p> |

Základní obvodové součástky

Počet hodin 6

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>objasňuje funkci pasivních prvků elektro- nických obvodů</p> <p>vyjmenuje důležité parametry vybraných pasivních prvků, vyhledá součástky v katalogu</p> <p>vysvětluje chování rezistorů, kondenzátorů a cívek v obvodu stejnosměrného a střídavého proudu</p> <p>popisuje princip transformátoru a provádí návrh transformátoru</p> <p>vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti a transformátoru podle předpokládaného</p> | <p>2. Základní obvodové součástky Pasivní jednobrany a dvojbrany Rezistory Kondenzátory Cívky Transformátory Návrh transformátoru - samostatná práce</p> |

| | |
|-----------------------------|--|
| kmitočtového rozsahu | |
|-----------------------------|--|

Polovodičové součástky

Počet hodin 20

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>vysvětluje podstatu usměrňujícího účinku polovodičového přechodu</p> <p>vysvětluje na základě VA charakteristiky funkci základních typů diod</p> <p>objasňuje funkci polovodičové diody</p> <p>popisuje a graficky znázorňuje princip bipolárního tranzistoru</p> <p>vyjadřuje písemně a graficky charakteristiky bipolárního tranzistoru</p> <p>určuje statické a dynamické parametry bipolárního tranzistoru</p> <p>popisuje a graficky znázorňuje princip unipolárních tranzistorů</p> <p>vysvětluje na základě charakteristik unipolárních tranzistorů jejich parametry</p> <p>vyjadřuje písemně i graficky přehled nej-používanějších spínacích prvků - diak, triak, tyristor, tranzistor</p> <p>vysvětluje funkce spínacích prvků na základě znalosti jejich charakteristik</p> <p>kreslí jednoduché zapojení se spínacími prvky</p> <p>vybírá vhodnou polovodičovou součástku reagující na světlo, na teplo nebo na magnetické pole vzhledem k očekávanému použití</p> <p>popisuje a vykresluje charakteristiky polovodičových součástek řízených neelektrickými veličinami</p> <p>používá integrovaný obvod na základě jeho vlastností</p> <p>navrhne obvody na základě výpočtů</p> | <p>3. Polovodičové součástky</p> <p>Přechod PN a polovodičová dioda</p> <p>Bipolární tranzistory</p> <p>Unipolární tranzistory</p> <p>Spínací prvky</p> <p>Součástky řízené neelektrickou veličinou</p> <p>Integrované obvody</p> <p>Návrh obvodu s tranzistorem - samostatná práce</p> |

Vakuové součástky

Počet hodin 4

| výstupy | učivo |
|--|----------------------|
| popisuje principy a ovládá značení vakuo- | 4. Vakuové součástky |

| | |
|--|--|
| vých součástek popisuje principy a vlastnosti vakuových obrazovek | Elektronky Výbojky a doutnavky Vakuové obrazovky |
|--|--|

Elektronické zobrazovací prvky

Počet hodin 3

| | |
|--|---|
| výstupy | učivo |
| vysvětluje principy a značení zobrazovacích prvků navrhne obvody se zobrazovacími prvky | 5. Elektronické zobrazovací prvky LED, LCD, Digitron, plazma |

Elektroakustické součástky

Počet hodin 5

| | |
|--|---|
| výstupy | učivo |
| vysvětluje funkci mikrofону a reproduktoru popisuje konstrukci elektroakustických prvků vykresluje charakteristiky elektroakustických prvků | 6. Elektroakustické součástky Elektroakustické měniče Reproduktory Mikrofony |

n - brany

Počet hodin 32

| | |
|---|---|
| výstupy | učivo |
| řeší obvody n - branů navrhne selektivní a rezonanční obvody navrhne pasivní a aktivní n - brany | 7. n - brany Jednobrany Dvojbrany Rezonanční obvody Pasivní a aktivní n - brany Návrh obvodu s dvojbrany - samostatná práce Řešení obvodů pomocí počítače |

Přechodové jevy

Počet hodin 6

| | |
|---|---|
| výstupy | učivo |
| vysvětluje podstatu přechodových jevů vysvětluje chování základních obvodů ve kterých vznikají přechodové děje řeší přechodové jevy určuje integrační a derivační charakter obvodů | 8. Přechodové jevy Vznik přechodových jevů Přechodové charakteristiky Řešení přechodových jevů |

Analýza signálů

Počet hodin 4

| výstupy | učivo |
|--|--|
| určuje střední a efektivní hodnotu signálu provádí superpozici několika signálů určuje charakteristické hodnoty impulsového signálu a spektra | 9. Analýza signálů Impulsové obvody Harmonická analýza |

6.8.7. Elektronické zařízení

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Elektronické zařízení |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 5/162 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět Elektronické zařízení umožní získat širší přehled v oblasti různých technických zařízení a řešení technických problémů za pomoci elektronických zařízení a obvodů.

Předmět připraví žáka na účelné a cílevědomé použití znalostí základních oblastí elektroniky. Výuka je pojata jako univerzální soubor informací, který teoreticky a prakticky připravuje pracovníka v oboru elektrotechnika pro výkon jeho povolání. Žák zná nové technologie a technické řešení současných elektronických zařízení s cílem získání přehledu a dobré orientace v tomto oboru. Předmět poskytne žákům nezbytné teoretické penzum znalostí pro praktické ověření.

Charakteristika učiva:

Učivo předmětu navazuje na znalosti předmětů elektronika, elektrotechnologie, číslicová technika a základů elektrotechniky. Poskytuje žákům vědomosti o elektronických zařízeních a seznamuje žáky s řešením obvodů elektronických zařízení jako jsou napájecí zdroje, zesilovače, generátory, zařízení telekomunikační a radiokomunikační techniky, zařízení silnoproudé elektrotechniky apod. Předpokládá se návaznost na ostatní vyučovací předměty. Učivo v tomto předmětu poskytne absolventům široký přehled v oblasti všeobecné elektroniky. Tím absolvent získá znalosti postačující pro studium kterékoliv z elektrotechnických specializací.

Pojetí výuky:

Předmět Elektronické zařízení se vyučuje ve 3 . ročníku s dotací tří hodiny týdně a ve čtvrtém ročníku s dotací dvě hodiny týdně. Je to souhrnný předmět pro maturitní zkoušku profilové části maturity.

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, jsou uskutečňovány i odborné exkurze.

Hodnocení výsledku žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána bodem 10 švp a klasifikačním řádem. 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. Navrhuje postup řešení, zvažuje návrhy ostatních ve skupině.

Kompetence k řešení problémů – žák dovede analyzovat zadání úkolu, získat potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení. Samostatně řeší zadané úkoly s využitím prostředků informační a komunikační technologie.

Matematické kompetence – aplikuje matematické vztahy mezi elektrotechnickými veličinami, 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 ICT pro přípravu a simulaci elektronických obvodů, jejich výpočtů a prezentací.

3. ročník, 3 h týdně, povinný

Napájecí zdroje

Počet hodin 10

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>popisuje funkci napájecích zdrojů</p> <p>objasňuje funkci blokového schématu stabilizovaného zdroje</p> <p>vysvětluje funkci filtrů a stabilizátorů</p> <p>navrhuje a vypočítá stabilizovaný zdroj</p> <p>popisuje vlastnosti a funkci spínaných zdrojů</p> <p>vysvětluje výhody a nevýhody stabilizovaných zdrojů</p> <p>vysvětluje funkci měničů a střídačů</p> | <p>1. Napájecí zdroje</p> <p>Usměrňovače</p> <p>Filtry</p> <p>Stabilizátory</p> <p>Spínané zdroje</p> <p>Pulsní měniče a střídače</p> <p>Řízené usměrňovače</p> <p>Konstrukční práce: Návrh síťového napájecího zdroje</p> |

Zesilovače

Počet hodin 32

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>popisuje základní vlastnosti zesilovačů</p> <p>schematicky znázorňuje zesilovač ze zpětnou vazbou, určuje vliv zpětných vazeb na vlastnosti zesilovače</p> <p>vysvětluje funkci jednotlivých zapojení zesilovačů</p> <p>popisuje rozdělení, druhy, vlastnosti a výpočty v obvodech s OZ</p> | <p>2. Zesilovače</p> <p>Základní parametry zesilovačů</p> <p>Zpětná vazba a její druhy</p> <p>Nízkofrekvenční zesilovače</p> <p>Vysokofrekvenční zesilovače</p> <p>Výkonové zesilovače</p> <p>Operační zesilovače</p> <p>Konstrukční práce: Návrh nízkofrekvenčního zesilovače</p> |

Oscilátory

Počet hodin 20

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>zná principy oscilátorů a použití oscilátorů pro praktické aplikace</p> <p>popisuje a graficky znázorňuje příklady zapojení RC, LC a krystalem řízeného oscilátoru</p> <p>popisuje vlastnosti a konstrukci záznějového oscilátoru</p> <p>vysvětluje pojem fázový závěs a fázová syntéza kmitočtu</p> | <p>3. Oscilátory</p> <p>Harmonické oscilátory</p> <p>Neharmonické oscilátory</p> <p>Záznějové oscilátory</p> <p>Fázový závěs a syntéza kmitočtu</p> <p>Konstrukční práce: Návrh RC oscilátoru</p> |

Obvody pro tvarování a výběr elektronických signálů

Počet hodin 10

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>vysvětluje princip a způsoby tvarování a výběru signálu</p> <p>popisuje druhy a princip frekvenčních filtrů</p> <p>popisuje funkci porovnání amplitudy signálů</p> <p>popisuje a spočítá obvody pro úpravu časového průběhu signálu</p> | <p>4. Obvody pro tvarování a výběr elektronických signálů</p> <p>Frekvenční filtry</p> <p>Obvody pro porovnání amplitudy</p> <p>Obvody pro úpravu časového průběhu signálu</p> <p>Konstrukční práce: Návrh frekvenčního filtru</p> |

Radiokomunikační technika

Počet hodin 30

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>vysvětluje podstatu radiového přenosu informací</p> <p>popisuje a vysvětluje modulační metody AM, FM, PM</p> <p>vysvětluje princip klíčování</p> <p>popisuje a vysvětluje různé modulační obvody</p> <p>vysvětluje podstatu funkce radiových vysílačů</p> <p>rozdílí provedení, vlastnosti a typy přijímacích a vysílacích antén</p> | <p>5. Radiokomunikační technika</p> <p>Elektromagnetické pole a vlnění</p> <p>Modulace</p> <p>Směšovače a modulační obvody</p> <p>Radiové vysílače</p> <p>Antény</p> |

4. ročník, 2 h týdně, povinný

Radiové přijímače

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>vysvětluje a popisuje jednotlivé části rozhlasového přijímače</p> <p>definiuje základní vlastnosti přijímačů</p> <p>popisuje a vysvětluje principy různých demodulačních obvodů</p> <p>vysvětluje princip rozhlasové stereofonie</p> <p>vysvětluje princip a způsob digitálního přenosu</p> | <p>6. Radiové přijímače</p> <p>Rozhlasový přijímač</p> <p>Demodulační obvody</p> <p>Stereofonní signál</p> <p>Digitální rozhlas</p> |

Televizní technika

Počet hodin 25

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>vysvětluje podstatu TV přenosu a modulace signálu</p> <p>zná chování základních obvodů TV přijímače</p> <p>vysvětluje funkci barvonosného TV signálu</p> <p>vyjmenuje a vysvětluje televizní soustavy barevné TV</p> <p>objasňuje princip magnetického záznamu zvuku a obrazu</p> <p>vysvětluje podstatu digitálního záznamu na CD a DVD</p> <p>vysvětluje princip digitalizace TV signálu</p> <p>popisuje hlavní bloky digitální televize</p> <p>vysvětluje výhody družicového příjmu</p> | <p>7. Televizní technika</p> <p>Televizní soustava</p> <p>Televizní přijímače</p> <p>Barevná televize</p> <p>Záznam televizního signálu</p> <p>Videokamery a fotoaparáty</p> <p>Magnetický záznam zvuku a obrazu</p> <p>Optický záznam</p> <p>Družicový přenos</p> <p>Digitální televize</p> |

Sdělovací technika

Počet hodin 20

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>vysvětluje podstatu přenosu signálu po vedení</p> <p>popisuje činnost telefonních přístrojů MB, UB a AUT</p> <p>vysvětluje princip funkce mobilního telefonu</p> <p>vysvětluje podstatu a technické řešení</p> | <p>8. Sdělovací technika</p> <p>Přenos informace po vedení</p> <p>Bezdrátový přenos informací</p> <p>Porovnání telefonních systémů</p> <p>Mobilní telefony</p> <p>Optoelektronika</p> |

| | |
|--|--|
| GSM vysvětluje přenos po optickém kabelu rozdělí světlovody podle způsobu přenosu světelného paprsku zná materiály na výrobu světlovodů | |
|--|--|

6.8.8. Automatizace

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Automatizace |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 3/94 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Učivo předmětu automatizační technika poskytuje žákovi 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.

Výuka je organizována jako:

- hromadná výuka
- skupinová výuka

Hodnocení výsledků žáků (Kritéria jsou uvedena v bodu 10 švp a v klasifikačním řádu)

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- samostatné práce

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikativní kompetence – žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, zpracovává písemně řešení zadaných úloh, správně po formální i obsahové stránce. Aktivně se zúčastní diskusí, formuluje a obhajuje své názory a řešení, respektuje názory druhých.

Personální kompetence – žák se učí pracovat efektivně, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušenosti jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zku-

šeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.

Sociální kompetence – žák přijímá a odpovědně řeší zadané úkoly, podněcuje práci v týmu vlastními návrhy, nezaujatě zvažuje návrhy druhých. Samostatnost při řešení úkolů – žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák se učí pracovat s běžným základním a novým aplikačním programovým vybavením, učí se 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). Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Člověk a životní prostředí – žák bude veden k posílení vědomí o použití a likvidaci komponent elektronických zařízení s důrazem na úspory elektrické energie, je veden k práci 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, učí se pracovat s běžným základním a novým aplikačním programovým vybavením, učí se získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet.

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Systémové pojetí automatizace

Počet hodin 5

| výstupy | učivo |
|--|---|
| vysvětluje systémový přístup k automatizaci chápe důvody pro zavádění automatizace chápe vlastnosti a použití prostředků pro přenos signálů | Základní pojmy z automatizační techniky Účel a trendy automatizace Přenos signálu |

Algebra blokových schémat

Počet hodin 4

| výstupy | učivo |
|--|---|
| ovládá kreslení blokových schémat stanoví výsledný přenos | Blokové schémata Sériové, paralelní a zpětnovazební řazení bloků Kombinované řazení bloků |

Regulátory

Počet hodin 7

| výstupy | učivo |
|--|--|
| rozdělí regulátory podle druhu rozeznává jednotlivé druhy regulátorů a jejich charakteristiky | Regulátory Rozdělení regulátorů Vlastnosti regulátorů Aplikace regulátorů |

| | |
|---|--|
| zná způsoby realizace jednotlivých typů regulátorů zdůvodní a nakreslí odezvy regulátorů na významné signály ví, jak posoudit stabilitu a kvalitu regulačních obvodů a navrhnout opatření na zlepšení regulace | Stabilita a kvalita regulačních obvodů |
|---|--|

Přístroje pro měření fyzikálních veličin

Počet hodin 6

| | |
|---|---|
| výstupy | učivo |
| popisuje a vysvětluje fyzikální principy a typická konstrukční řešení vybraných typů snímačů aplikuje pro dané použití vhodný snímač | Přístroje pro měření fyzikálních veličin Klasifikace snímačů, blokové schéma Snímače průtoku tekutin Snímače hladiny Snímače teploty a tepla Snímače fyzikálních a chemických vlastností kapalin a plynů |

Regulační technika

Počet hodin 12

| | |
|---|--|
| výstupy | učivo |
| chápe principy řízení zná podstatu ovládání a regulace vysvětlí princip Laplaceovy transformace definiuje druhy významných vstupních signálů vypočítá a nakreslí 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 |

4. ročník, 2 h týdně, povinný

Nespojitá regulace

Počet hodin 5

| | |
|--|---|
| výstupy | učivo |
| analyzuje formu regulace zvolí vhodnou metodu regulace z průběhu nespojitě regulace navrhuje opatření na zvýšení kvality regulace | Nespojitá regulace Dvoupolohová a třípolohová regulace Časové průběhy a vlastnosti nespojitě regulace Realizace a příklady použití |

Komunikace v automatizaci

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|---|--|
| zná podstatu komunikace v automatizaci popisuje jednotlivé druhy přenosu zná vlastnosti a použití sběrnic a digitálních sítí | Pojmy rozhraní, sběrnice, komunikační protokoly Přenos sériový, paralelní, synchronní, asynchronní Standard průmyslové komunikační sběrnice Digitální síť |

Číslicové řízení

Počet hodin 10

| výstupy | učivo |
|---|---|
| zná podstatu číslicového řízení rozumí digitalizaci a vzorkování signálu navrhne algoritmus řízení | Číslicový regulační obvod Algoritmy řízení |

Inteligentní řízení

Počet hodin 10

| 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 síť |

Automatizované výrobní systémy

Počet hodin 12

| výstupy | učivo |
|--|--|
| popisuje blokovou strukturu pružné výrobní buňky a výrobního systému zná základy problematiky číslicově řízených obráběcích strojů zná využití automatizace pro efektivní řízení budov popíše využití bezpečnostních systémů vysvětluje významy počítačové podpory pro výrobní proces | Automatizované výrobní systémy Automatizované výrobní linky Pružné výrobní buňky, výrobní systémy Nevýrobní automatizované systémy Počítačem integrované výrobní systémy Aplikace automatického řízení Systémy CIM,CAM,CAD,CAP |

Průmyslové počítače

Počet hodin 8

| výstupy | učivo |
|---|---|
| popisuje a vysvětluje konstrukci, vlastnosti a požadavky na průmyslové počítače vysvětluje požadavky na vlastnosti | Průmyslové počítače Konstrukce a vlastnosti počítačů v průmyslu Procesory pro průmyslové aplikace Průmyslový počítač MIPC70, standardy |

| | |
|--|---|
| a konstrukci průmyslových procesorů a standardy řešení popisuje a vysvětluje vlastnosti operačních systémů pro průmyslové počítače vysvětluje rozdíly v konstrukci periferních zařízení | PC/104 Operační systémy pro průmyslové počítače Periferní zařízení v automatizaci |
|--|---|

6.8.9. Programování

| | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Programování |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 4/136 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Žák na základě analýzy a syntézy dovede navrhnout vhodný algoritmus řešení konkrétní úlohy a tento algoritmus dokáže přepsat do konkrétního programovacího jazyka. Zvládá i bez předchozích znalostí a zkušeností s programováními jazyky Pascal, DELPHI, vybraný jazyk ze skupiny jazyků C. Řešením konkrétních problémů a simulací různých situací si průběžně, neustálým opakováním, osvojí základy programovacího jazyka.

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.

Charakteristika učiva:

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. Žák zvládne práci v programovacím jazyce Pascal, DELPHI, vybraný jazyk ze skupiny jazyků C, Java. Tento jazyk je využíván ve výuce výpočetních systémů. Na tento předmět navazují odborné předměty ve vyšších ročnících hlavně předměty informační a komunikační technologie, výpočetní technika, počítačové systémy a řídicí systémy a automatizace. Výuka je realizována v počítačových učebnách.

Pojetí výuky:

V 1. ročníku je hodinová dotace 2 hodiny týdně, to je celkem 68 za školní rok. Ve 2. ročníku pak 2 hodiny týdně, to je celkem 68 za školní rok. Celkem je tedy předmětu věnováno 136 hodin.

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 bodem 10 švp a klasifikačním řádem. 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 v programovacím jazyce.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti – žák bude orientován k posílení hodnotových, postojo- vých, preferenčních a odpovědnostních forem přístupu k rozvoji občanské společnosti.

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

Informační a komunikační technologie – je pro žáka základním předmětem pro naplnění výu- ky.

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Algoritmizace a základy programování

Počet hodin 4

| výstupy | učivo |
|---|---|
| sestaví jednoduchý algoritmus a ověří jeho správnost provádí analýzu a syntézu úlohy včetně zpracování vývojového diagramu řeší algoritmický problém, provede jeho analýzu, ověří jeho správnost a efektivnost | Sestavení algoritmu úlohy Způsoby zpracování algoritmů Základní pojmy a charakteristiky algoritmů Příklady algoritmů a jejich aplikace v praktických úlohách Analýza algoritmu, správnost a efektivnost |

Číselné soustavy

Počet hodin 2

| výstupy | učivo |
|--|---|
| používá nejčastěji používané číselné sou- stavy (dvojkovou osmičkovou, šestnáctko- vou) aplikuje na jednotlivých příkladech převo- dy mezi číselnými soustavami | Číselné soustavy Převody mezi číselnými soustavami |

Logické funkce

Počet hodin 2

| výstupy | učivo |
|---|----------------|
| vyjádří a popíše zákony součtu a součinu a využívá tyto zákony pro úpravy logic- kých výrazů | Logické funkce |

Úvod do programovacích jazyků

Počet hodin 2

| výstupy | učivo |
|---|---|
| popíše historický vývoj programovacích jazyků rozliší pojmy společné a specifické rysy jednotlivých programovacích jazyků rozliší pojmy procedurální, strukturální | Stručná historie programovacích jazyků Obecné způsoby řešení problémů Procedurální a objektově orientované pro- gramování, funkcionální, imperativní a logické programování |

| | |
|--|--|
| a objektově orientované programování popíše základní pilíře OOP | |
|--|--|

Programovací jazyk Pascal

Počet hodin 35

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>popíše vývojové prostředí programovacího jazyka</p> <p>popíše jednotlivé části programu</p> <p>deklaruje a definuje proměnné a konstanty</p> <p>používá datové typy</p> <p>používá cykly, pole, funkce a procedury</p> <p>pracuje se soubory</p> | <p>Popis prostředí programovacího jazyka</p> <p>Základní struktura programu</p> <p>Prvky jazyka, proměnné, konstanty</p> <p>Jednoduché příkazy, strukturované příkazy</p> <p>Jednoduché a strukturované datové typy</p> <p>Podprogramy</p> <p>Práce se soubory, ukazatel</p> |

Vývojový nástroj DELPHI

Počet hodin 23

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>rozdělí pojmy společné a specifické rysy jednotlivých programovacích jazyků</p> <p>rozdělí pojmy procedurální, strukturální a objektově orientované programování</p> <p>popíše vývojové prostředí programovacího jazyka</p> <p>používá prostředí objekt Pascalu</p> <p>rozdělí rozdíl mezi interpreterem a kompilátorem programovacího jazyka</p> <p>deklaruje a definuje proměnné a konstanty</p> <p>definuje komponenty a události</p> <p>navrhuje a vytvoří aplikace s formuláři, s okny, s nabídkami</p> <p>navrhuje a pracuje s databázovým souborem</p> <p>používá lokální a vzdálenou databázi</p> <p>používá klientský program Database Desktop</p> | <p>Popis uživatelského prostředí</p> <p>Programování v Object Pascalu - základní a objektové koncepty</p> <p>Společné vlastnosti komponent</p> <p>Události</p> <p>Formuláře, okna</p> <p>Mechanismus výjimek a běhové (run-time), chyby</p> <p>Hledání chyb ve zdrojovém kódu</p> <p>Komponenty pro komunikaci s uživatelem</p> <p>Tvorba uživatelských nabídek</p> |

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Vývojový nástroj DELPHI

Počet hodin 8

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>používá lokální a vzdálenou databázi</p> <p>používá klientský program Database Desktop</p> <p>chápe principy neprocedurální jazyk SQL</p> <p>vytváří uživatelskou nápovědu</p> | <p>Práce s databázemi</p> <p>Lokální a vzdálená databáze, BDE</p> <p>Klientský program Database Desktop</p> <p>Neprocedurální jazyk SQL</p> |

Základní popis zvoleného jazyka

Počet hodin 2

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>objasní společné rysy jazyků C, C++, Java</p> <p>pracuje s kompilátorem a popíše strukturu programu</p> | <p>Srovnání jazyků C, C++ a Java – společné rysy</p> <p>Příprava a volba vývojového prostředí</p> <p>Obecný postup při vytváření programu</p> <p>Práce s kompilátorem</p> <p>Standardní knihovny</p> |

Základní datové typy, proměnné, konstanty a operátory

Počet hodin 12

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>deklaruje a definuje proměnné a konstanty</p> <p>správně přiřazuje proměnným hodnoty a pracuje s těmito hodnotami</p> <p>uvědomuje si paměťové požadavky proměnných a jaké hodnoty lze do proměnných vložit</p> <p>chápe používání operátorů</p> | <p>Základní datové typy</p> <p>Proměnné a konstanty</p> <p>Operátory - základní popis</p> |

Ukazatel, větvení programu a cykly

Počet hodin 26

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>chápe pojem ukazatel</p> <p>používá příkazy větvení programu</p> <p>sestaví jednotlivé typy smyček a využívat jejich vlastností</p> | <p>Ukazatel</p> <p>Větvení programu a cykly</p> |

Strukturované datové typy a funkce

Počet hodin 20

| | |
|--|---|
| výstupy | učivo |
| objasní pojem funkce chápe pojem řetězec a pole znaků | Strukturované datové soubory Seznámení s pojmy řetězec, pole Funkce |

6.8.10. Výpočetní technika

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Výpočetní technika |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 3/94 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

Pojetí vyučovacího předmětuObecné cíle:

Umožnit žákům získat odborné znalosti v oblasti výpočetní techniky a její nasazení v praktických aplikacích. Vysvětlit architekturu procesorů, metody zvyšování jejich výkonu včetně vícejádrových procesorů. Získat odborné znalosti v oblasti komponent počítačových systémů, jejich funkce a architektury. Vyhledávat technické vlastnosti komponent z katalogových listů, na internetu a jejich parametry vyhodnocovat. Dle požadavku nainstalovat příslušné programové vybavení a nastavit jeho parametry.

Charakteristika učiva:

Učivo předmětu navazuje na znalosti předmětů informační a komunikační technologie, číslicové techniky a elektroniky. 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 počítačové systémy, automatizace a řídicí systémy. Výuka je orientována na výklad.

Žák pracuje s literaturou, technickými normami a výrobní dokumentací. Potřebné informace vyhledává na internetu a dovede je správně vyhodnotit.

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. 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 informace k řešení úkolu.

Matematické kompetence – využívá matematické vztahy při posuzování technických parametrů počítačových komponent. Pracuje s charakteristikami a tabulkami.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti – žák bude orientován k posílení hodnotových, postojo- vých, 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 znalosti v oblasti počítačových komponent a jejich aplikace ve výpočetních systémech.

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Blokové schéma počítačů, popis

Počet hodin 3

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>aplikuje ergonomické požadavky na uspořádání svého pracoviště</p> <p>zná základní blokové zapojení počítače, koncepci von Neumana a Harwardskou koncepci</p> | <p>Bezpečnost práce u počítače, ergonomie a hygiena práce u počítače</p> <p>Blokové schéma počítače</p> <p>Jednotka CPU, ALU, řadič</p> |

Architektura jednoduchého procesoru

Počet hodin 8

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>popíše nejdůležitější kritéria a vlastnosti jednotky CPU</p> <p>zná konstrukci a činnost řídicí jednotky a zpracování instrukce</p> <p>popíše konstrukci a činnost jednotky ALU a řešení základních matematických operací</p> <p>rozliší jednotlivé architektury procesorů</p> <p>popíše a vysvětlí princip činnosti vyrovnávací paměti</p> <p>na jednoduchém blokovém schématu procesoru popíše a vysvětlí druhy, význam registrů</p> <p>popíše a vysvětlí obsah stavového registru a obvodu desítkové korekce</p> | <p>Blokové schéma procesoru</p> <p>Cyklus, strojový cyklus, takt</p> <p>Vlastnosti registrů, desítková korekce</p> |

Základní podpůrné obvody procesoru

Počet hodin 12

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>vysvětlí činnost generátoru hodin a řadiče sběrnic</p> <p>popíše činnost řadiče přerušení</p> <p>zná základní signály při řízení přerušení</p> <p>vysvětlí činnost řadiče DMA</p> | <p>Generátor hodin, řadič sběrnic, popis blokového schématu</p> <p>Řadič přerušení, popis blokového schématu</p> <p>Řadič přímého přístupu do paměti DMA, popis blokového schématu</p> |

| | |
|--|--|
| popíše základní signály při řízení činnosti DMA | |
|--|--|

Paměti, vlastnosti, druhy

Počet hodin 11

| výstupy | učivo |
|---|--|
| definuje základní vlastnosti paměti definuje pojmy přístupová doba, rychlost, stránkování a způsoby časování popíše a vysvětlit jednotlivé typy paměti a jejich vlastnosti a možnosti použití popíše paměti ROM, PROM, EPROM, EEPROM, Flash-PROM, CMOS-RAM popíše paměti statické a dynamické, SDRAM, DDRAM, RDRAM | Základní vlastnosti paměti Dělení paměti do skupin dle struktury a vlastností Paměti statické a dynamické Zabezpečení paměti, parita, kód ECC |

4. ročník, 2 h týdně, povinný

Sběrnice, vlastnosti, standardy

Počet hodin 4

| výstupy | učivo |
|---|---|
| aplikuje ergonomické požadavky na uspořádání svého pracoviště zná základní vlastnosti sběrnic, dělení popíše na jednoduchém blokovém schématu a vysvětlí činnost systémových a V/V sběrnic popíše konstrukci a vlastnosti sběrnice ISA, EISA, PCI, AGP a sběrnic PCI Express | Bezpečnost práce u počítače, ergonomie a hygiena práce u počítače Základní vlastnosti sběrnic Činnost sběrnic a jejich použití Vývoj sběrnic a jejich technické řešení |

Konstrukce pevného, pružného disku, rozhraní

Počet hodin 3

| výstupy | učivo |
|--|---|
| zná činnost pevného a pružného disku popíše fyzickou strukturu disku vysvětlí logickou strukturu disku vyjmenuje základní části pevných disků zná způsoby kódování dat definuje základní charakteristiky pevných disků včetně technologie S.M.A.R.T zná logickou strukturu pevného disku vysvětlí konstrukci a vlastnosti diskových | Fyzická a logická struktura disku Základní části pevných disků Základní charakteristiky pevného disku, technologie SMART Diskové pole RAID Vývoj rozhraní a jejich technické řešení Režimy činnosti PIO, DMA Rozhraní Serial ATA, vlastnosti, popis |

| | |
|--|--|
| <p>polí RAID</p> <p>definuje pojem rozhraní a jeho vlastnosti</p> <p>popíše vlastnosti rozhraní IDE, EIDE</p> <p>vysvětlí architekturu standardu SCSI a použití</p> <p>zná způsoby přenosů režimu PIO a DMA</p> <p>popíše řešení rozhraní Serial ATA</p> | |
|--|--|

Rozhraní vsup a výstup

Počet hodin 5

| | |
|--|--|
| výstupy | učivo |
| <p>zná základní vlastnosti rozhraní RS 232, Centronics</p> <p>popíše jednotlivé standardy rozhraní USB</p> | <p>Sériové rozhraní RS 232, Centronics</p> <p>Rozhraní USB a jeho standardy</p> <p>Rozhraní FireWire(IEEE1394), vlastnosti</p> |

Architektura a vlastnosti procesorů

Počet hodin 12

| | |
|---|--|
| výstupy | učivo |
| <p>vysvětlí základní vlastnosti procesorů řady 8086 až 80486</p> <p>popíše základní vlastnosti jednotek – sběrnice, instrukční, prováděcí a adresní</p> <p>zná význam členění paměti na segmenty, význam logické a fyzické adresy</p> <p>popíše architekturu procesoru Pentia, blokové schéma</p> <p>dle obrázku vysvětlí architekturu a vlastnosti procesorů Pentia II, III, IV a Athlon</p> <p>popíše principy a metody zvyšování výkonů procesorů</p> <p>popíše technologii HT jako důležitou cestu zvyšování výkonu procesorů</p> <p>zná architekturu 64-bitových procesorů</p> <p>popíše architekturu dvoujádrových procesorů</p> | <p>Jednotky – sběrnice, instrukční, prováděcí a adresní, vlastnosti</p> <p>Blokové schéma procesorů Pentium, Pentium II, III, IV, a Athlon, popis</p> <p>Architekturu 64-bitových procesorů, dvoujádrových procesorů, popis blokového schématu</p> <p>Principy a metody zvyšování výkonů procesorů</p> |

Procesory a čipové sady

Počet hodin 5

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>graficky znázorní a popíše principiální schéma čipové sady základních desek</p> <p>dovede pomocí internetu a technické dokumentace základních desek získat informace o současných čipových sadách a jejich technickém řešení</p> | <p>Vlastnosti mezipaměti pro zrychlení komunikace</p> <p>Technické řešení technologií MMX, SSE, 3DNow a Enhanced 3DNow</p> <p>Vlastnosti Biosu, základní desky</p> <p>Principiální schéma čipové sady základních desek</p> |

Vstup/výstupní zařízení

Počet hodin 4

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>popíše a vysvětlí konstrukci a vlastnosti laserové, inkoustové, maticové tiskárny</p> <p>popíše princip činnosti scanneru možnosti způsoby práce s grafickými objekty, technologie snímačů</p> <p>zná technologie činnosti zařízení, myš, klávesnice, plotter</p> <p>chápe konstrukci napájecích zdrojů, konektory a zdroje UPS</p> | <p>Tiskárny, laserová, inkoustová, maticová, konstrukce a použití</p> <p>Scanner, princip činnosti, použití</p> <p>Technologie zařízení, myš, klávesnice, plotter</p> <p>Napájecí zdroje UPS, vlastnosti a použití</p> |

Multimediální systémy a standardy

Počet hodin 7

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>popíše standardy CD a DVD</p> <p>zná organizaci dat na CD disku</p> <p>popíše organizaci dat na CD a DVD disku</p> <p>popíše konstrukci CD a DVD mechanik</p> <p>vysvětlí konstrukci a vlastnosti disku CD, DVD a další technologie HD ROM Blue-ray</p> <p>vysvětlí činnost zvukové karty</p> <p>vysvětlí jednotlivých formátů zvukových záznamů, využití, včetně zvukové komprese</p> | <p>Standardy CD a DVD</p> <p>Organizace dat na CD a DVD disku</p> <p>Konstrukci CD a DVD mechanik</p> <p>Technologie HD ROM Blue-ray, použití a vlastnosti</p> <p>Činnost zvukové karty, komprese dat</p> |

Obrazový systém

Počet hodin 7

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>popíše konstrukci a řešení zobrazovací soustavy, jednotlivé standardy</p> | <p>Blokové schéma zobrazovací soustavy, jednotlivé standardy</p> <p>Textový a grafický režim, použití</p> |

| | |
|--|---|
| <p>nakreslí a popíše blokovou strukturu grafického systému</p> <p>vysvětlí textový a grafický režim</p> <p>vysvětlí 3D grafické akcelerátory</p> <p>popíše technickému řešení paměti a grafických procesorů používaných u současných grafických karet</p> <p>zná konstrukci monitoru, LCD systému a plazmového displeje</p> | <p>Akcelerátory, grafické procesory, popis a vlastnosti</p> <p>Paměti v grafických kartách, použití LCD systému a plazmového displeje, popis činnosti</p> |
|--|---|

Počítačové sítě

Počet hodin 13

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>vysvětlí pojmy LAN MAN WAN</p> <p>zná topologie sítí a jejich vlastnosti</p> <p>popíše přenosová media sítí, jejich vlastnosti a použití</p> <p>zná aktivní prvky sítí a popíše je</p> <p>popíše standardy síťového hardware</p> <p>popíše bezdrátové sítě Wireless LAN</p> <p>vysvětlí přístupové metody sítí</p> <p>popíše referenční model ISO/OSI</p> <p>vysvětlí typy síťového softwaru</p> <p>Peer to peer a Server klient</p> <p>orientuje se v prostředí síťových protokolů, zejména TCP/IP</p> <p>orientuje se v prostředí skupin, domén a adresářových služeb</p> <p>popíše pojem uživatelský účet jeho nastavení</p> <p>zná možné připojení tiskových zařízení</p> <p>orientuje se v prostředí síťových SW</p> <p>vysvětlí pojmy DHCP a DNS</p> <p>vysvětlí konstrukci a vlastnosti modemu</p> <p>zná popsat síťovou kartu a její konfiguraci</p> <p>zná základní diagnostické příkazy v sítích</p> | <p>Základní prvky sítí</p> <p>Topologie sítí a průmyslové standardy</p> <p>Přenosová média a aktivní prvky sítí</p> <p>Přístupové metody sítí</p> <p>Model ISO/OSI a jeho vlastnosti</p> <p>Síťové karty a jejich konfigurace</p> <p>Bezdrátové sítě LAN (Wireless LAN)</p> <p>Síťové protokoly a jejich vlastnosti</p> <p>Adresace v sítích TCP/IP</p> <p>Sítě peer to peer a server klient</p> <p>Pracovní skupiny a domény</p> <p>Tisk v sítích a jeho nastavení</p> <p>Přístupová práva a jejich nastavení</p> |

6.8.11. Praxe

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Praxe |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 3/306 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

Pojetí vyučovacího předmětuObecné cíle:

Cílem vzdělávání předmětu praxe je poskytnout žákům znalosti a dovednosti v oblasti elektronických součástek, elektronických obvodů, jejich zapojování a ožívování, 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. 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. Ožívuje a měří 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 z oblasti elektronických součástek, elektronických obvodů a zařízení, číslicové techniky a elektroniky. Žák se učí praktickým dovednostem, které spojují teoretické znalosti s postupy a zásadami při zapojování a ožívování elektronických analogových i číslicových obvodů. Žák se prakticky seznamuje s návrhem desek plošných spojů, provádí jejich zhotovení a osazuje je součástkami klasické i povrchové montáže. Samostatný blok praxí je věnován rozvodům nízkého napětí a elektroinstalací, ve kterém se žák učí tyto rozvody a zapojení spotřebičů navrhovat a realizovat. Další samostatný blok praxí je věnován konfiguraci a údržbě výpočetní techniky, instalaci komponent a periférií. Na oblast číslicové techniky, výpočetní a automatizační techniky navazuje blok praxí z programovatelných prvků automatizace, 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 praxí je žák seznamován s bezpečnostními normami, předpisy a požadavky na ochranu života, zdraví a majetku. Součástí praktické výuky je i zpracování a praktická realizace výrobku v rámci ročníkového projektu.

Pojetí výuky:

V předmětu převažuje informačně receptivní metoda výuky s modalitami: výklad, rozhovor, instruktáž, demonstrační výklad a řešení neproblémových úloh. Žák samostatně pracuje podle pokynů vyučujícího nebo vedoucího praxí (ústních, písemných nebo grafických) a provádí pod jeho dohledem konkrétní činnosti. Výuka je organizována ve skupinách maximálně

o 10 žácích, kteří pracují v odborných učebnách, laboratořích, dílnách nebo na pracovištích odborných firem.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána bodem 10 švp a školním klasifikačním řádem. Dovednosti žák prokazuje praktickými činnostmi, hodnocena je samostatná práce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

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 zkušenosti 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 úkonů, 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, 3 h týdně, povinný

Úvod a bezpečnost práce

Počet hodin 6

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>zná základy bezpečnosti práce</p> <p>zná všeobecné normy</p> <p>vysvětlí základní úkony a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem</p> <p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</p> <p>zná základní hasicí přístroje a jejich použití</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</p> | <p>1. Bezpečnost práce</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 ruční obrábění

Počet hodin 45

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>zná základy bezpečnosti práce</p> <p>rozezná druhy měření a měřidel a umí s nimi měřit</p> <p>umí číst technický výkres, aplikovat rozměry výrobku na materiál a určit správné pomůcky k orýsování</p> <p>dokáže dělit materiál pomocí ručních a pákových nůžek, ručním řezáním a sekáním</p> <p>zvládá pracovní postupy při zarovnávání materiálu pilováním a broušením na stolní brusce</p> | <p>2. Ruční obrábění</p> <p>Plošné měření a orýsování</p> <p>Dělení materiálu: stříhání, řezání, sekání</p> <p>Zarovnávání 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: ohýbání</p> <p>Spojování materiálů: šrouby, nýty</p> |

| | |
|--|--|
| <p>zvládá technologické postupy při vytváření otvoru v materiálu vrtáním, prostřihováním a probíjením</p> <p>umí zhotovit vnitřní i vnější závit</p> <p>osvojí si základy ohýbání jednoduchých součástí z plechu</p> <p>pochopí základní principy spojování materiálů pomocí šroubů a nýtů</p> <p>zná a dodržuje pravidla bezpečné práce při ručním obrábění kovů</p> | |
|--|--|

Navíjení cívek

Počet hodin 9

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>zná základy bezpečnosti práce</p> <p>využívá vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu</p> <p>řeší magnetické obvody</p> <p>spočítá parametry transformátoru</p> <p>má přehled o konstrukci transformátorů</p> <p>zná výpočet transformátoru</p> <p>umí navrhnout navíjecí předpis</p> <p>dokáže vyrobit transformátor</p> | <p>3. Navíjení cívek</p> <p>Vodiče a izolanty</p> <p>Kostry cívek</p> <p>Transformátorové plechy</p> <p>Navíjecí stoje</p> |

Základy elektromontážních prací

Počet hodin 18

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>zná základy bezpečnosti práce</p> <p>má přehled o běžně používaném nářadí v elektrotechnice</p> <p>rozezná druhy vodičů a zná jejich použití</p> <p>dokáže provést vhodnou úpravu konce vodiče pro jeho připojení</p> <p>orientuje se ve způsobech spojování a připojování vodičů</p> <p>umí zhotovit pájený spoj</p> | <p>4. Elektromontážní práce</p> <p>Úprava konců vodičů</p> <p>Kabelové formy a svazky</p> <p>Zapojování součástek v elektronice</p> <p>Zásady pájení na plošných spojích</p> <p>Technologie jednoduchých montážních prací s aktivními prvky dle schématu</p> |

Elektrotechnika

Počet hodin 24

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>zná základy bezpečnosti práce</p> <p>kreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků</p> <p>užívá základní elektrotechnické pojmy</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>využije princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče, aj.</p> <p>změří indukčnost a jakost cívky</p> <p>základní funkce pasivních prvků</p> <p>rozlišuje aktivní prvky podle jejich základních funkcí</p> <p>nakonfiguruje základní parametry jednotlivých druhů aktivních prvků</p> <p>posoudí vhodnost použití jednotlivých prvků</p> | <p>5. Elektronické obvody</p> <p>Rezistory</p> <p>Kondenzátory</p> <p>Cívky</p> <p>Aktivní prvky</p> <p>Schematické značky</p> <p>Kreslení schémat</p> <p>Zdroje stejnosměrného a střídavého proudu a napětí</p> <p>Zapojuje jednoduché elektronické obvody</p> |

2. ročník, 3 h týdně, povinný

Úvod a bezpečnost práce

Počet hodin 6

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>zná základy bezpečnosti práce</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</p> <p>zná všeobecné normy</p> <p>vysvětlí základní úkony a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem</p> <p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>uvede základní bezpečnostní požadavky při</p> | <p>1. Bezpečnost práce</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., §4</p> |

| | |
|--|--|
| <p>práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</p> <p>zná základní hasicí přístroje a jejich použití</p> | |
|--|--|

Montáž zařízení

Počet hodin 33

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>zná základy bezpečnosti práce</p> <p>správně upíná opracovaný předmět</p> <p>provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti zpracování a spojování kovových i nekovových materiálů a specifické manuální dovednosti</p> <p>vyrábí předmět složený z více mechanických modulů</p> | <p>2. Montáž zařízení</p> <p>Prostorové orýsování a rozměrování</p> <p>Spojování kovových i nekovových materiálu</p> <p>Ohýbání kovových materiálů</p> <p>Přesné opracování materiálu</p> <p>Praktické zhotovení součástí podle výkresu</p> <p>Sestavení mechanických modulů</p> |

Návrh plošných spojů

Počet hodin 24

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>zná základy bezpečnosti práce</p> <p>zhotovuje plošné spoje a využívá příslušné materiály</p> <p>chápe postup návrhu plošného spoje a umí jednoduchý plošný spoj vyrobit</p> <p>navrhne plošný spoj pomocí editoru plošných spojů</p> <p>má přehled o povrchových úpravách plošných spojů</p> | <p>3. Návrh plošných spojů</p> <p>Zásady návrhu plošných spojů</p> <p>Návrh jednoduchého obrazce</p> <p>Zhotovení desky plošného spoje</p> <p>Povrchové úpravy plošného spoje</p> |

Elektronika

Počet hodin 39

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>zná základy bezpečnosti práce</p> <p>řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí</p> <p>řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky (zdroje, rezistory, cívky a kondenzátory) v oblasti střídavého proudu</p> <p>řeší obvody střídavého proudu symbolickou metodou použitím fázorů</p> | <p>4. Elektronika</p> <p>Schematické značky</p> <p>Kreslení schémat</p> <p>Technologie osazování desek plošných spojů</p> <p>Měření a kontrola obvodů a součástek</p> |

| | |
|---|--|
| <p>zná základní schematické značky používané v elektronice</p> <p>orientuje se ve schématech zapojení</p> <p>dokáže změřit základní parametry obvodu a součástek (napětí, proud, odpor, kapacita, indukčnost, průběh napětí)</p> | |
|---|--|

3. ročník, 3 h týdně, povinný

Úvod a bezpečnost práce

Počet hodin 6

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</p> <p>zná všeobecné normy</p> <p>vysvětlí základní úkony a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem</p> <p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</p> <p>zná zásady bezpečnosti práce na elektrickém zařízení</p> <p>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnance v případě pracovního úrazu</p> <p>zná základní hasicí přístroje a jejich použití</p> | <p>1. Bezpečnost práce</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., §4</p> |

Spotřební a digitální technika

Počet hodin 60

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>zná základy bezpečnosti práce</p> <p>řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky (zdroje, rezistory, cívky a kondenzátory) v oblasti střídavého proudu</p> <p>navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností</p> <p>sestaví jednoduchý elektrický obvod</p> | <p>2. Spotřební a digitální technika</p> <p>Kreslí schémata elektronického obvodu</p> <p>Zapojuje složité elektronické obvody</p> <p>Volí správný měřicí přístroj a jeho zapojení pro oživení obvodu</p> <p>Pracuje s výkresovou a servisní dokumentací</p> <p>Nastavuje pracovní body v elektronických obvodech</p> <p>Zkouší funkci n. zařízení pomocí generátoru, milivoltmetru a osciloskopu</p> |

| | |
|---|--|
| vyrábí předmět složený z více modulů | Pomocí měřicích přístrojů vyhledává a odstraňuje poruchy v složitých elektronických obvodech |
|---|--|

Silnoproudá zařízení

Počet hodin 24

| výstupy | učivo |
|--|--|
| zná základy bezpečnosti práce popíše elektroinstalaci v domácnosti zapojí a uvádí do provozu elektrické světelné zdroje a systémy popíše základní elektroinstalační prvky připojí jednoduchý elektrický spotřebič zná základní možnosti pro zjištění přítomnosti napětí a proudu na elektrických zařízeních vysvětlí funkci ochran před nebezpečným dotykovým napětím popíše soustavy pro rozvod elektrické energie NN typu TN a TT | 3. Silnoproudá zařízení Zásady ochrany před nebezpečným dotykovým napětím Rozvod elektrické energie NN Elektroinstalační prvky silových obvodů NN Návrh a sestavení malých elektrických obvodů, připojování spotřebičů Zjišťování přítomnosti napětí a proudu na elektrických zařízeních Vyhláška č. 50/1978 Sb. |

Základy strojního obrábění

Počet hodin 12

| výstupy | učivo |
|--|--|
| zná základy bezpečnosti práce ustavuje a bez poškození upíná obrobky volí nástroje pro provedení jednoduchých technologických operací kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji | 4. 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 |

6.8.12. Řídicí systémy

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Řídicí systémy |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 5/158 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Vyučovací předmět řídicí systémy poskytuje žákům základní poznatky spolu s konkrétními aplikacemi z oblasti programovatelných automatů a CNC obráběcích strojů s pomocí hardwarového a softwarového vybavení číslicových počítačů. Jedná se speciálně o tato témata:

- základy sensoriky používané v mechatronice
- základy akčních členů používaných v mechatronice
- základy programovatelných automatů a jejich vývojových prostředí používaných v mechatronice
- základy řídicích systémů CNC obráběcích strojů
- základy průmyslových robotů a manipulátorů

Žáci získají základní informace z daného oboru sloužící pro přímé praktické využití v budoucím povolání, např. v profesích týkajících se technické obsluhy programovatelných automatů a řídicích systémů i pro CNC obráběcí stroje, případně průmyslových robotů či manipulátorů nebo vytvářející základ pro další studium na vysoké škole.

Charakteristika učiva:

Předmět obsahově úzce navazuje na předměty zabývající se programovým vybavením počítačů a technologickým řešením jejich elektrických dělů, se kterými tvoří komplexní celek, dále na základy předmětu číslicová technika v oblasti kombinačních a sekvenčních obvodů a zejména na předmět řídicí systémy - cvičení.

Pojetí výuky:

Výuka je zaměřena výhradně na pochopení a zvládnutí problematiky programování automatů pomocí počítačových vývojových prostředí. Pro správné pochopení funkce programovatelných automatů a systémů CNC je nutná dobrá časová koordinace se získáním vědomostí o funkci konstrukčních prvků, které tvoří součástkovou základnu obvodů a zapojení s elektropneumatickými prvky.

Hodnocení výsledku žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána bodem 10 švp a klasifikačním řádem. 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, postojo- vých, preferenčních a odpovědnostních forem přístupu k rozvoji občanské společnosti.

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

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

Informační a komunikační technologie – žák využívá ICT pro přípravu, programování a vizualizaci prvků řídicích systémů, jejich výpočtů a prezentaci výsledků své práce.

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Používané normy, zásady EMC

Počet hodin 4

| výstupy | učivo |
|--|--|
| používá normy při návrhu zařízení | 1. Používané normy, zásady EMC Seznámení se základními normami ve vztahu k předmětu |

Senzory v mechatronických soustavách

Počet hodin 16

| výstupy | učivo |
|--|--|
| popisuje fyzikální principy funkce senzorů popisuje základní parametry senzorů navrhne připojení senzorů do obvodu vybírání vhodný typ senzoru definuje inteligentní senzor | 2. Senzory v mechatronických soustavách Definice senzorů, rozdělení Senzory polohy, teploty, síly, tlaku a hmotnosti a průtoku |

Akční členy mechatronických soustav

Počet hodin 10

| výstupy | učivo |
|---|---|
| popisuje elektromechanické akční členy popisuje řízení elektromotorů popisuje pneumatické akční členy popisuje hydraulické akční členy popisuje mikroelektromechanické systémy | 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 18

| výstupy | učivo |
|---|---|
| popisuje řídicí systém popisuje komunikaci řídicího systému popisuje funkci programovatelného relé popisuje postup řešení jednoduché úlohy definuje základní programovací jazyky | 4. Řídicí systémy mechatronických soustav Typy a vlastnosti inteligentních relé, použití, způsoby programování Programování inteligentních relé v jazyce LD a FBD |

| | |
|--|--|
| | <p>Typy a vlastnosti programovatelných automatů, použití, způsoby programování</p> <p>Popis typických programovatelných automatů a jejich modulů</p> <p>Programování kompaktních automatů podle ČSN EN 1131-3 v jazyce IL, LD, FBD - základní instrukční soubor</p> <p>Vývojová prostředí programovatelných automatů</p> |
|--|--|

Číslicové řízení , CNC systémy

Počet hodin 10

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>vybírá vhodný typ senzoru</p> <p>popisuje řízení elektromotorů</p> <p>popisuje pneumatické akční členy</p> <p>popisuje hydraulické akční členy</p> <p>definuje základní pojmy CNC techniky</p> <p>popisuje principy interpolace</p> <p>popisuje kartézský souřadnicový systém</p> <p>popisuje vztažné body CNC systému</p> <p>popisuje postup programování CNC strojů</p> | <p>5. Číslicové řízení, CNC systémy</p> <p>Základní pojmy z číslicového řízení - NC, CNC, CAD, CAM</p> <p>Typy a vlastnosti CNC, vývoj obráběcích strojů</p> <p>Druhy řízení a programování CNC strojů</p> <p>Odměrování polohy a řízení pohonů, popis odměrovacích snímačů, druhy interpolace, interpolátory</p> <p>Úvod do programování CNC strojů</p> <p>Absolutní a inkrementální programování</p> <p>Obecně platný instrukční soubor pro programování CNC</p> |

Zásady bezpečnosti a spolehlivosti při řízení strojů

Počet hodin 2

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>používá normy při návrhu zařízení</p> <p>definuje kritéria spolehlivosti strojů</p> | <p>6. Zásady bezpečnosti a spolehlivosti při řízení</p> <p>Zabezpečení programu a dat (uložených i přenášených)</p> <p>Detekce a lokalizace závad</p> <p>Diagnostika systému</p> <p>Problémy odrušení, síť a napájecí zdroje, galvanické oddělení, zemnění, stínění.</p> |

Ročníkový projekt

Počet hodin 6

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>používá normy při návrhu zařízení</p> <p>vybírá vhodný typ senzoru</p> <p>popisuje pneumatické akční členy</p> <p>popisuje řídicí systém</p> <p>realizuje projekt řízení elektropneumatického systému</p> | <p>7. Ročníkový projekt</p> <p>Zadání ročníkového projektu</p> <p>Kompletní dokumentace pro ovládání elektropneumatické stavebnice</p> <p>Opakování</p> |

4. ročník, 3 h týdně, povinný

Logické řízení programovatelnými automaty

Počet hodin 60

| výstupy | učivo |
|--|---|
| aplikuje a zná základní programovací jazyky popisuje činnost programovatelného automatu řeší použití programovatelných automatů definuje konstrukci operátorského panelu definuje základní parametry řízeného systému popisuje postup při řešení úlohy zná připojení vstupů a výstupů programovatelného automatu zná hodnoty vstupních a výstupních signálů programovatelného automatu definuje základní parametry sběrnice ASi popisuje prvky sběrnice ASi | 1. Logické řízení programovatelnými automaty Logický postup při sestavování sekvenčních úloh PA Programování automatů podle ČSN EN 61131-3 v jazyce IL, LD, FBD Základní instrukční soubor, programování sekvenčních logických úloh pro konkrétní typy PA Komunikace s nadřizovanými i podřizovanými řídicími systémy Operátorské panely HMI Sběrnice ASi Postup programování, simulace a zprovoznění zadané úlohy |

Průmyslové roboty a manipulátory

Počet hodin 16

| výstupy | učivo |
|---|--|
| definuje základní vlastnosti průmyslových robotů a manipulátorů popisuje druhy pohonů průmyslových robotů a manipulátorů popisuje druhy senzorů průmyslových robotů a manipulátorů popisuje kinematiku průmyslových robotů a manipulátorů popisuje technologické hlavice | 2. Průmyslové roboty a manipulátory Klasifikace průmyslových robotů a manipulátorů Kinematické struktury, pohony a pracovní hlavice Odměřovací zařízení a senzory PRaM Řídicí systémy PRaM |

Ročníkový projekt, opakování

Počet hodin 14

| výstupy | učivo |
|---|---|
| aplikuje a zná základní programovací jazyky definuje základní parametry řízeného systému popisuje postup při řešení úlohy zná připojení vstupů programovatelného automatu zná připojení výstupů programovatelného automatu zná vyšší programovací jazyky | 3. Ročníkový projekt, opakování Zadání ročníkového projektu Kompletní dokumentace modulární pracovní stanice Festo Opakování |

6.8.13. Počítačové systémy

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Počítačové systémy |
| Obor vzdělání: | 26-43-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 5/158 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

Pojetí vyučovacího předmětuObecné 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 s číslicovými obvody vyšší integrace používanými v mikroprocesorové technice.

Pochopit princip činnosti mikroprocesoru v elektronickém systému se zaměřením do oblasti jednočipových mikropočítačů. Využívat vývojové prostředí při sestavení aplikací jednočipového mikropočítače PIC. Aplikovat mikroprocesory řady PIC, Atmel jako řídicí prvky elektronického obvodu včetně programové podpory. Při sestavení programů žák využívá Assembler, jazyk C++. Znat použití periferních obvodů při aplikaci jednočipových mikropočítačů. Pochopit principy komunikace mezi mikroprocesorem a dalšími obvody v rámci mikroprocesorového systému.

Charakteristika učiva:

Učivo předmětu navazuje na znalosti předmětů informační a komunikační technologie a elektrotechniky. 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 hlavně výpočetní technika, počítačové systémy, řídicí systémy a automatizace.

Učivo předmětu navazuje na znalosti předmětů informační a komunikační technologie, výpočetní techniky a elektroniky. Seznamuje se základními prvky mikroprocesorové techniky pro práci s moderními jednočipovými mikropočítači. Poskytuje žákům vědomosti a dovednosti pro sestavení aplikací v oblasti jednočipového mikropočítačů PIC, Atmel.

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 bodem 10 švp a klasifikačním řádem. 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 informace k řešení úkolu, navrhnout řešení.

Matematické kompetence – využívá matematické vztahy při sestavování programových aplikací mikroprocesorových systémů, pracuje s technickou dokumentací.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti – žák bude orientován k posílení hodnotových, postojových, preferenčních a odpovědnostních forem 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 znalosti a vědomosti při návrhu a sestavení číslicových obvodů v oblasti mikroprocesorových systémů a počítačových systémů.

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Číselné soustavy

Počet hodin 4

| výstupy | učivo |
|---|---|
| <p>vysvětlí obecný zápis číselné soustavy zná číselné soustavy používané ve výpočetní technice</p> | <p>Obecný zápis číselné soustavy Číselné soustavy a jejich převody</p> |

Logické funkce

Počet hodin 6

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>popíše vlastnosti kombinačního logického obvodu a dělení dle realizované logické funkce vyjádří logickou funkci jedné a více vstupních proměnných nakreslí schematické značky základních logických členů používá pravidla Booleovy algebry a zákony pro popis a úpravy logických funkcí zná pravdivostní tabulky logických funkcí a umí sestavit základní součtový (součinnový) tvar minimalizuje logickou funkci Karnaughovou metodou dokáže vyjádřit logickou funkci pravdivostní tabulkou, algebraickým výrazem, mapou</p> | <p>Logické funkce Úpravy logických funkcí Logické funkce jedné a více proměnných Booleova algebra Formy popisu logických funkcí Minimalizace logických funkcí</p> |

Logické členy

Počet hodin 9

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>dokáže dělit logické členy dle různých hledisek</p> <p>dle obrázku popíše realizaci logické funkce (TTL, ECL, STTL, LSTTL, ALSTTL, MOSTL)</p> <p>vyhledá v katalozích jednotlivé parametry těchto obvodů a vzájemně je porovnat</p> <p>používá internet jako zdroj výrobních katalogových listů těchto obvodů od různých výrobců</p> | <p>Logické členy</p> <p>Základní pojmy logických členů</p> <p>Logické obvody TTL, ECL, STTL, LSTTL, ALSTTL, CMOS</p> |

Kombinační obvody a jejich aplikace

Počet hodin 13

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>popíše činnost dekodéru a dle schématu dokáže vysvětlit princip činnosti</p> <p>zná činnost multiplexoru a demultiplexoru</p> <p>vysvětlí činnost sériové a paralelní sčítačky</p> <p>popíše činnost aritmeticko-logické jednotky</p> | <p>Kombinační obvody a jejich aplikace</p> <p>Kombinační logické obvody</p> <p>Dekodéry, multiplexory a demultiplexory</p> <p>Obvody pro aritmetické operace</p> |

Sekvenční logické obvody

Počet hodin 17

| výstupy | učivo |
|---|--|
| <p>zná blokové zapojení sekvenční logické sítě</p> <p>popíše vlastnosti synchronního a asynchronního sekvenčního obvodu</p> <p>zná funkci klopného obvodu typu RS, RST, pravdivostní tabulku</p> <p>realizuje klopný obvod RS, RST z hradel NOR a NAND</p> <p>zná funkci, zapojení a pravdivostní tabulku klopného obvodu D a JK</p> <p>aplikuje klopné obvody D a JK</p> <p>zná konstrukci a rozdělení čítačů</p> <p>navrhne a nakreslí čítač s časovými průběhy</p> <p>zná funkci a vlastnosti registrů (sérioví, paralelní)</p> | <p>Sekvenční logické obvody</p> <p>Sekvenční logické sítě</p> <p>Klopné obvody a jejich aplikace</p> <p>Čítače a registry, použití</p> <p>Blokové schéma logické sítě, popis</p> <p>Klopné obvody RS RST, D, JK, pravdivostní tabulky</p> <p>Čítače a registry, popis činnosti, časové diagramy</p> <p>Používání katalogů jako zdroj informací</p> |

Programovatelné logické pole

Počet hodin 18

| výstupy | učivo |
|---|--|
| zná základní vlastnosti a architekturu programových logických polí popíše strukturu klasických PLD, komplexních PLD a obvody FPGA používá internet jako cenný zdroj informací a výrobních katalogových listů těchto obvodů | Programovatelné logické pole Vlastnosti programovatelných logických polí Programové logické pole PLD, komplexní PLD a FPGA |

Bezpečnost práce u počítače, ergonomie a hygiena práce u počítače

Počet hodin 1

| výstupy | učivo |
|--|---|
| aplikuje ergonomické požadavky na uspořádání svého pracoviště | Bezpečnost práce u počítače, ergonomie a hygiena práce u počítače |

4. ročník, 3 h týdně, povinný

Mikrořadiče, mikroprocesor pro průmyslové aplikace

Počet hodin 28

| výstupy | učivo |
|---|--|
| popíše a vysvětlí harvardskou strukturu procesoru popíše strukturu signálových procesorů dle blokového schématu popíše vnitřní strukturu vybraného mikrořadiče, mikroprocesoru zná význam registrů popis a principy použití popíše strukturu a nastavení V/V portů popíše vlastnosti přerušovacího systému vysvětlí vlastnosti čítačů/časovačů a jejich nastavení popíše režimy sériového kanálu | Mikrořadiče, mikroprocesor pro průmyslové aplikace Bezpečnost práce u počítače, ergonomie a hygiena práce u počítače Architektura mikrořadiče a mikroprocesoru Řízení a časování centrální procesorové jednotky Registry a jejich použití Čítače a časovače Přerušování a krokování režim Sériový kanál a komunikace Struktura a činnost vstup/výstupních bran Řízení a časování centrální procesorové jednotky |

Instrukční soubor mikrořadiče, mikroprocesoru

Počet hodin 62

| výstupy | učivo |
|---|--|
| zná instrukční soubor příslušného mikrořadiče, mikroprocesoru, rozdělení do skupin odladí program ve vývojovém prostředí, jazyk assembler, jazyk C++ | Instrukční soubor mikrořadiče, mikroprocesoru Instrukční soubor, dělení do skupin Vývojové prostředí mikrořadiče, mikroprocesoru Assembler mikrořadiče a mikroprocesoru |

| | |
|---|-------------------------------|
| zná vývojové prostředí mikrořadiče, mikroprocesoru, při sestavení programu používá internet jako cenný zdroj informací | Jazyk C++, sestavení programů |
|---|-------------------------------|

6.8.14. Řídicí systémy - cvičení

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Řídicí systémy - cvičení |
| Obor vzdělání: | 26-41-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 4/128 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

Pojetí vyučovacího předmětuObecné cíle:

Předmět Řídicí systémy - cvičení poskytuje žákům vědomosti z oblasti automatizační techniky zabývající se stavbou měřicích a akčních členů, programovatelných automatů včetně jejich technického využití a programování. Obecně proto zahrnuje tři oblasti:

1. principy prvků pro získání informace o stavu řízeného procesu, úpravě a přenosu informace do řídicího systému
2. principy použití řídicích systémů využívající získané informace k řízení a umožňující komunikaci člověka s těmito systémy
3. principy prvků využívajících zpracované informace k nastavení akční veličiny

Žáci získají přehled o skupinách výše uvedených automatizačních prostředků, tj. jak prvků a metod pro získání a přenos informace o stavu řízeného procesu, tak prvků pro využití informace i prvků nastavujících akční veličinu. Znalost těchto prvků je nutným předpokladem pro volbu optimálního řešení při navrhování automatizovaných systémů řízení.

Charakteristika učiva:

Obsahem předmětu je učivo klasifikující automatizační prostředky s všeobecným popisem jejich vlastností a požadavků na ně kladenými. Následuje popis jednotlivých typů čidel pro měření technických neelektrických veličin, převodníků a senzorů. Dále učivo zahrnuje výklad činnosti akčních členů, tj. především vlastnosti elektrických, elektropneumatických a speciálních akčních členů. Učivo také zprostředkovává informace o rozdělení, připojení a programování řídicích systémů – programovatelných automatů.

Charakteristika výuky:

Výuka probíhá ve dvou ročnících v rámci laboratorních cvičení. Výuka navazuje na předmět Řídicí systémy. Postup výuky je koordinován s výukou v předmětech Automatizace, Elektrotechnické měření a Elektronické zařízení.

Na závěr každého podtématu bude vypracován projekt pro ověření činnosti jednotlivých senzorů, akčních členů nebo zpracování celého řídicího systému.

Pojetí výuky :

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

Hodnocení výsledku žáků:

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

Výchovně vzdělávací cíle:

Výchovně vzdělávací cíle spočívají v dosažení přehledu o stavbě, funkci a aplikačních možnostech nasazení uvedených automatizačních prostředků. Žák proto získá následující dovednosti:

- zná funkční principy široké škály prvků používaných pro měření technických veličin

- zná funkční principy a uživatelské vlastnosti elektrických i neelektrických akčních členů,
- v závislosti na aplikaci umí vybrat vhodnou měřicí metodu a jí odpovídající použitelné měřicí prvky, umí sestavit měřicí trasu
- umí projektovat zařízení s prvky elektropneumatiky ovládané pomocí relé
- zná postup programování programovatelných automatů, jejich připojení do řídicího obvodu
- je schopen v návaznosti na ostatní odborné předměty projektovat automatizovaná zařízení

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, 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 ICT pro přípravu, programování a vizualizaci prvků řídicích systémů, jejich výpočtů a prezentaci výsledků své práce.

3. ročník, 2 h týdně, povinný volitelný (CVIČENÍ)

Úvod

Počet hodin 2

| výstupy | učivo |
|---|---|
| zná provozní řád a pravidla BOZP a PO laboratoře | 1. Úvod Organizace výuky Laboratorní řád Proškolení BOZP, PO |

Prvky pro získání informace, čidla a senzory

Počet hodin 18

| výstupy | učivo |
|---|---|
| navrhne připojení senzorů do obvodu vybírání vhodný typ senzoru připojuje senzory do obvodu zjišťuje základní parametry senzorů zná hodnoty výstupních signálů senzorů | 2. Čidla a senzory polohy, teploty, síly a tlaku Výběr vhodného senzoru polohy, teploty, síly, hmotnosti a tlaku jejich připojení a ověření funkce |

Prvky pro využití informace, akční členy

Počet hodin 18

| výstupy | učivo |
|--|--|
| řeší jednoduché logické řízení pomocí relé připojuje pneumatické členy do obvodu popisuje elektropneumatické prvky připojuje elektropneumatické členy do obvodu řeší jednoduché logické řízení pomocí pneumatických členů | 3. Akční členy elektrické a pneumatické Základní prvky pneumatických systémů Výběr vhodných prvků, jejich připojení, ovládání a ověření funkce Výběr vhodného elektrického motoru malého výkonu, jeho připojení, řízení a ověření funkce Sestavení ovládacího obvodu s jednotlivými typy spouštěčů |

Prvky pro vyhodnocení informace, programovatelné automaty

Počet hodin 22

| výstupy | učivo |
|---|---|
| zná funkci programovatelného relé programuje programovatelné relé připojuje programovatelné relé do obvodu nastavuje komunikaci s programovatelným relé programuje programovatelný automat zná funkci programovatelného automatu připojuje programovatelný automat do obvodu nastavuje komunikaci programovatelného automatu | 4. Programovatelné automaty a programovatelná relé Rozdělení a popis programovatelných relé Rozdělení a popis programovatelných automatů Popis binárních V/V jednotek PA Připojování binárních V/V jednotek PA na senzory a akční členy Programování PA s využitím jazyku reléových symbolů Projekt: Výběr a připojení senzorů a akčních členů k V/V PA. Program v jazyce reléových symbolů a funkčních bloků |

Ročníkový projekt

Počet hodin 8

| výstupy | učivo |
|--|---|
| připojuje senzory do obvodu připojuje elektropneumatické členy do obvodu připojuje programovatelné relé do obvodu a nastavuje jeho komunikaci připojuje programovatelný automat do obvodu a nastavuje jeho komunikaci | 5. Ročníkový projekt V návaznosti na předmět Řídicí systémy prakticky zpracovat a ověřit kompletní dokumentaci pro ovládání elektropneumatické stavby Opakování |

4. ročník, 2 h týdně, povinný volitelný (CVIČENÍ)

Prvky pro přenos a úpravu signálu

Počet hodin 8

| výstupy | učivo |
|--|---|
| zná analogověčíslicový převod zná přenosové vlastnosti optického a elektrického signálu | 1. Prvky pro přenos a úpravu signálu Přenos optického signálu pomocí vláknové optiky |

| | |
|---|---|
| zná principy převodu neelektrického na elektrický signál a jeho úpravy na unifikovanou hodnotu | Přenos a úprava elektrického signálu Kódování a dekódování elektrického signálu Převodníky neelektrických fyzikálních veličin na elektrické unifikované hodnoty |
|---|---|

Prvky pro zpracování informace

Počet hodin 30

| výstupy | učivo |
|--|---|
| připojuje elektropneumatické členy do obvodu připojuje senzory do obvodu programuje programovatelný automat připojuje programovatelný automat do obvodu nastavuje komunikaci programovatelného automatu | 2. Prvky pro zpracování informace Logický postup při sestavování sekvenčních úloh PA - vývojový , stavový a krokový diagram Programování automatů podle ČSN EN 61131-3 v jazyce IL, LD, FBD pro konkrétní typy PA Komunikace s nadřizenými i podřizenými řídicími systémy Operátorské panely HMI Sběrnice ASi Postup programování a oživení modulárních stavebnicových sestav |

CNC systémy

Počet hodin 4

| výstupy | učivo |
|--|---|
| realizuje jednoduchý program pro CNC stroje | 3. CNC systémy Druhy řízení a programování CNC strojů Úvod do programování CNC strojů |

Ročníkový projekt

Počet hodin 18

| výstupy | učivo |
|--|--|
| programuje programovatelný automat nastavuje komunikaci programovatelného automatu realizuje program pro ovládání modulárních pracovních stanic | 4. Ročníkový projekt V návaznosti na předmět Řídicí systémy prakticky zpracovat a ověřit kompletní dokumentaci pro ovládání modulární pracovní stanice Festo Opakování |

6.8.15. Počítačové systémy - cvičení

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Učební osnova předmětu | Počítačové systémy - cvičení |
| Obor vzdělání: | 26-43-M/01 Elektrotechnika |
| Název ŠVP: | Slaboproudá elektrotechnika |
| Forma vzdělávání: | denní studium |
| Počet vyučovacích hodin: | 4/128 (za celou dobu vzdělávání) |
| Platnost: | od 1. 9.2009 |

Pojetí vyučovacího předmětuObecné cíle:

Samostatně nastavit a využívat uživatelské prostředí konstrukčního a návrhového software. Dle požadavku sestavit technickou dokumentaci. Navrhnout dle předlohy schéma a desku plošného spoje včetně tiskových sestav. 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. Pochopit princip činnosti mikroprocesoru v elektronickém systému se zaměřením do oblasti jednočipových mikropočítačů. Využívat vývojové prostředí při sestavení aplikací jednočipového mikropočítače PIC. Aplikovat mikroprocesory řady PIC, Atmel jako řídicí prvky elektronického obvodu včetně programové podpory. Při sestavení programů žák využívá Assembler, jazyk C++. Znat použití periferních obvodů při aplikaci jednočipových mikropočítačů. Pochopit principy komunikace mezi mikroprocesorem a dalšími obvody v rámci mikroprocesorového systému.

Charakteristika učiva:

Učivo předmětu navazuje na znalosti předmětů informační a komunikační technologie, číslicové techniky, výpočetní techniky a elektroniky. Seznamuje se základními prvky mikroprocesorové techniky pro práci s moderními jednočipovými mikropočítači. Poskytuje žákům vědomosti a dovednosti pro sestavení aplikací v oblasti jednočipového mikropočítačů PIC, Atmel.

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 bodem 10 švp a klasifikačním řádem. 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 informace k řešení úkolu, navrhnout řešení

Matematické kompetence – využívá matematické vztahy při sestavování programových aplikací mikroprocesorových systémů, pracuje s tabulkami a technickou dokumentací.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti – žák bude orientován k posílení hodnotových, postojo-
vých, preferenčních a odpovědnostních forem přístupu k rozvoji občanské společnosti.

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

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

Informační a komunikační technologie – žák využívá znalosti v oblasti mikroprocesorových
systémů a počítačových systémů.

3. ročník, 2 h týdně, povinný volitelný (CVIČENÍ)

Návrh schématu a plošného spoje

Počet hodin 68

| výstupy | učivo |
|--|---|
| <p>popíše a využívá prostředí návrhu schéma- tu</p> <p>zná příkazy pro sestavení elektrického schématu</p> <p>využívá příkazy pro kontrolu správnosti schématu</p> <p>využívá prostředí hladin pro zobrazení</p> <p>popíše a využívá prostředí návrhu plošné- ho spoje</p> <p>nastaví prostředí propojení plošného spoje, autoruter</p> <p>využívá kontroly správnosti plošného spoje</p> <p>nastaví hladiny pro zobrazování dílčích částí plošného spoje</p> <p>sestaví dle požadavku výkresovou doku- mentaci</p> <p>doplňuje komponenty do knihoven prvků</p> <p>využívá katalogových listů a internetu jako zdroj informací</p> <p>aplikuje ergonomické požadavky na uspo- řádání svého pracoviště</p> | <p>Návrh schématu a plošného spoje</p> <p>Vývojové prostředí návrhu schématu</p> <p>Příkazy pro návrh, zobrazení a kontrolu elek- trického schématu</p> <p>Příkazy pro návrh, zobrazení a kontrolu ploš- ného spoje</p> <p>Sestavení technické dokumentace</p> <p>Znalost architektury knihoven a jejich dopl- nění</p> |

4. ročník, 2 h týdně, povinný volitelný (CVIČENÍ)

Mikrořadiče a mikroprocesory, hardware

Počet hodin 15

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>popíše vnitřní strukturu vybraného mikro- řadiče, mikroprocesoru</p> <p>ovládá programové nastavení V/V portů</p> | <p>Mikrořadiče a mikroprocesory, hardware</p> <p>Bezpečnost práce u počítače, ergonomie a hygiena práce u počítače</p> |

| | |
|---|---|
| <p>dle požadavku nastavuje vlastnosti přerušovacího systému</p> <p>využívá čítače/časovače v konkrétních aplikacích</p> <p>používá internet jako cenný zdroj informací</p> <p>aplikuje ergonomické požadavky na uspořádání svého pracoviště</p> | <p>Architektura mikrořadiče, mikroprocesoru</p> <p>Registry a jejich použití</p> <p>Čítače a časovače</p> <p>Přerušování a krokování programů</p> <p>Sériový kanál a komunikace, režimy</p> <p>Vstup/výstupní porty mikroprocesoru</p> <p>Mikroprocesorové stavebnice</p> |
|---|---|

Mikrořadiče a mikroprocesory, software

Počet hodin 45

| výstupy | učivo |
|--|--|
| <p>využívá instrukční soubor příslušného mikrořadiče, mikroprocesoru při sestavení programů</p> <p>sestavuje programy psané v prostředí assembleru a jazyka C++</p> <p>odladí jednoduché a složitější aplikace s mikrokontrolerem PIC a mikroprocesorem</p> <p>odladí jednoduché a složitější aplikace s mikrokontrolerem PIC a mikroprocesorem</p> <p>využívá vývojové prostředí mikrořadiče, mikroprocesoru, kde si ověří funkci</p> <p>sestavuje dle požadavku praktické aplikace jednočipových systémů</p> <p>používá internet jako cenný zdroj informací</p> | <p>Mikrořadiče a mikroprocesory, software</p> <p>Instrukční soubor, dělení do skupin, aplikace v programech</p> <p>Vývojové prostředí mikrořadiče, mikroprocesoru</p> <p>Assembler mikrořadiče a mikroprocesoru</p> <p>Jazyka C++ při tvorbě programů</p> <p>Aplikační programy, řešení úloh</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 propustnost 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 ISŠ 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. Dvojnásob to platí pro školské instituce zabývající se odborným vzděláváním. Absolventi těchto škol by měli být dostatečně jazykově vybaveni a podle možností 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 spolupráci 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 měnila 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. Pobyt byl zaměřen 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 a část teoretické výuky)

- 6 učeben elektro – pro předmět praxe vybavené počítači, televizemi, moderními stroji a přístroji pro žáky, které odpovídají požadavkům učebních osnov v rámci ŠVP
- 2 učebny kovo – pro předmět praxe
- 1 učebna strojní – pro předmět praxe
- 1 učebna – silnoproud - pro předmět praxe
- 3 učebny výpočetní techniky (sít', internet), vybavené počítači, obsahující specializovaný software pro výuku odborných předmětů, diaprojektor, interaktivní tabulí, 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 (zde je 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 i odborné praxi zajišťována odborně kvalifikovanými učiteli teoretické výuky a učiteli praxe. Většina pedagogického sboru je tvořena plně kvalifikovanými učiteli s dlouhodobější pedagogickou praxí. Mají ukončeno vysokoškolské magisterské studium.

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 být 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 specialisté, 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 nástrojař 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 |

Spolupráce s Úřadem práce v Ústí nad Orlicí

- pracovnice ÚP je členkou poradního sboru ředitele školy
- každoroční semináře pro žáky školy vedené pracovníky ÚP.

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.

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. Systematicnost, 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.

Příloha I. **Kriteria přijímacího řízení**
(Stanoví ředitel školy vždy s nových kalendářním rokem)

PŘIJÍMACÍ ŘÍZENÍ PRO ŠKOLNÍ ROK 2011/2012

26-41-M/01 Elektrotechnika (ŠVP – Slaboproudá elektrotechnika)

Do oboru vzdělávání bude přijímáno 30 žáků

Uchazeči budou konat přijímací zkoušku, přijímací zkouška 1. kola PŘ se bude konat ve dnech 26., 27. a 28. 4. 2011, náhradní termín 1. kola PŘ je stanoven na 19. 5. 2011.

Přijímací zkouška bude mít formu písemných testů z českého jazyka, matematiky a obecných studijních předpokladů. Test z českého jazyka bude obsahovat 40 úloh na 45 minut čistého času, test z matematiky 30 úloh na 60 minut čistého času a test z obecných studijních předpokladů 60 úloh na 60 minut čistého času.

1/ Hodnoceny budou studijní výsledky z 1. pololetí poslední ukončené třídy (např. 9. třída) základní školy, a to celkový průměr na jedno desetinné místo.

Uchazeč může získat maximálně 50 bodů, tzn. za průměr 1 – 50 bodů, za průměr 1,1 – 49 bodů, za 1,2 – 48 bodů atd.

2/ Hodnocena bude přijímací zkouška, která bude ohodnocena max. 130 body

- český jazyk bude ohodnocen max. 40 body

- matematika bude ohodnocena max. 30 body

- obecné studijní předpoklady budou ohodnoceny max. 60 body

3/ Pro přijetí ke vzdělávání musí uchazeč získat minimálně 75 bodů ze součtu bodů za 1. a 2. část PŘ

Podmínkou přijetí je též úspěšné ukončení základní školní docházky!

VYŽADUJEME VÝSTUPNÍ HODNOCENÍ ZE ZÁKLADNÍ ŠKOLY!!!

Při rovnosti bodů dvou a více uchazečů se u rozhodnutí o přijetí či nepřijetí bude přihlížet k výstupnímu hodnocení žáka vypracovanému základní školou a bude preferována účast v soutěžích a olympiádách.

Příloha II. Maturitní zkouška(MZ)**Společná část MZ:**

Povinné zkoušky (základní nebo vyšší obtížnost):

1. Český jazyk a literatura – komplexní zkouška
2. Cizího jazyk (anglický nebo německý jazyk) – komplexní zkouška
3. Volitelný předmět z nabídky – matematika, občanský a společenský základ, informatika – didaktický test

Nepovinné zkoušky (základní nebo vyšší obtížnost):

- Matematika, občanský a společenský základ, informatika, druhý cizí jazyk
- Fyzika

Profilová část MZ :

Povinné zkoušky :

2. Maturitní práce a její obhajoba – obhajoba maturitní práce před zkušební komisí (Témata praktické maturitní práce budou zadávána učiteli odborných předmětů, kteří budou zároveň i konzultanty)
3. Elektronické zařízení (shrnutí předmětů Elektronické zařízení, Elektronika, Základy elektrotechniky, Elektrotechnologie, Elektrotechnické měření) – ústní zkouška před zkušební komisí
4. Volitelný předmět z nabídky
Řídící systémy (shrnutí předmětů Prvky řídicích systémů, Silnoproudá elektrotechnika a Číslicová technika) – ústní zkouška před zkušební komisí

Elektronické počítače (shrnutí předmětů Automatizace a Mikroprocesorová technika) – ústní zkouška před zkušební komisí

Nepovinné zkoušky (základní nebo vyšší obtížnost):

- Cizí jazyk – anglický nebo německý – ústní zkouška před zkušební komisí
- Matematika – ústní zkouška před zkušební komisí

Příloha III

ŠKOLNÍ ŘÁD

Schválil: Ing. Jaroslav Novák
ředitel školy

Únor 2010

Minimální preventivní program

Metodik prevence: Bc. Jiří Mann

I. Cíle minimálního preventivního programu pro školní rok 2009/2010

Dlouhodobé

- o žáci (snižování absence, zlepšení komunikace, zvyšování názorové tolerance, snížení poptávky po legálních drogách)
- o rodiče (zvýšení spolupráce, větší informovanost)
- o učitelé (zlepšování vzájemné komunikace a spolupráce)

Střednědobé

- o lépe zapojit a aktivovat rodiče
- o pokračovat ve spolupráci s Policií ČR
- o spolupráce s PPP a vypracování přehledu o regionálních institucích činných v oblasti prevence
- o zpracování adaptačního kurzu pro první ročníky
- o systémové třídnické hodiny
- o konzultační hodiny a jejich lepší využití

Krátkodobé

- o realizace adaptačního dne ve spolupráci s PPP pro třídy 1SE a 1KM
- o realizace preventivního programu ve spolupráci s PPP pro ostatní první ročníky
- o realizace dnů prevence s přednáškami, prezentacemi a dalšími aktivitami pro žáky
- o sportovní akce a kurzy, především sportovně turistický kurz ve třetím ročníku a LVVZ v prvním ročníku, dále sportovní týdny v období maturitních zkoušek
- o zájmová činnost na domově mládeže
- o dále rozpracovat postupy při zachycení návykových látek ve škole a při jejich užití žáky, postupy při šikaně a násilném chování, postupy při neomluvené absenci

II. Východiska

Minimální preventivní program má napomoci vytvořit pracovníkům školy podnětné prostředí pro výchovu a směřování studentů ke zdravému životnímu stylu a tím napomáhat eliminovat škodlivé jevy současné společnosti, jakými jsou drogové závislosti, alkoholismus, kouření, šikanování, vandalismus a další formy násilného chování, záškoláctví, xenofobie, rasismus a intolerance.

Minimální preventivní program (MPP) byl zpracován na základě metodiky MŠMT Strategie prevence sociálně patologických jevů u dětí a mládeže v působnosti MŠMT a dalších dokumentů vydaných MŠMT.

Základní charakteristika školy

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Lanškroun je státní škola s právní subjektivitou zřízená Pardubickým krajem. Ve školním roce 2009/2010 navštěvuje školu 509 žáků (loni 528). Škola je umístěna na ulici Kollárova, dílny, odborné učebny, tělocvična a jídelna na ulici Sokolská, kosmetické a kadeřnické salony na ulici Lidická a domov mládeže na ulici Krátká.