

Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola,
Varnsdorf 5, Mariánská 1100

Doklady o zabezpečení vzdělávacího programu

Elektrotechnika

Schválil ředitel školy dne 30.6.2006 s platností od 1.9. 2006

Ing. Bc. Jan Hodničák
ředitel VOŠ a SPŠ

Název školy	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Varnsdorf 5, Mariánská 1100
Adresa školy	Mariánská 1100, 407 47 Varnsdorf
Zřizovatel	Ústecký kraj, Velká hradební 48, 400 02 Ústí nad Labem
Název školního vzdělávacího programu	Elektrotechnika
Kód a název oboru	26-41-M/01 Elektrotechnika
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a formy studia	4 roky – denní studium
Datum platnosti	1. 9. 2006
Jméno ředitele	Ing. Bc. Jan Hodničák
Telefonní číslo	412 315 022, 412 372 595, 412 372 591
Fax	412 372 174
e-mailová adresa	info@vosvdf.cz
Adresa webu	http://www.vosvdf.cz

Obsah

1	Profil absolventa	4
1.1	Uplatnění absolventa	4
1.2	Kompetence absolventa	4
1.3	Způsob ukončení vzdělávání	7
2	Charakteristika školního vzdělávacího programu	8
2.1	Podmínky pro přijetí ke studiu	8
2.2	Délka a forma vzdělávání	8
2.3	Průřezová témata	8
2.4	Vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami	11
2.5	Hodnocení žáků a diagnostika	11
2.6	Způsob ukončení vzdělání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace	12
2.7	Transformace RVP do ŠVP	13
3	Učební plán	14
4	Učební osnovy	16
	Český jazyk a literatura	16
	Anglický jazyk – B1	22
	Německý jazyk B1	27
	Rétorika	33
	Dějepis	35
	Občanská nauka	38
	Matematika	42
	Fyzika	48
	Chemie	51
	Základy ekologie	53
	Tělesná výchova	55
	Technické kreslení	58
	Informační a komunikační technologie	61
	Ekonomika	66
	Základy elektrotechniky	70
	Elektrotechnologie	73
	Sílnoproudá zařízení	75
	Elektronika	77
	Číslicová technika	80
	Mikropočítače	83
	Elektrická měření	86
	Elektronické počítače	89
	Počítačové sítě	93
	Programování	95
	Praxe	98
5	Požadavky na zabezpečení školního vzdělávacího programu	101
6	Spolupráce se sociálními partnery	103
6.1	Úřad práce	103
6.2	Vysoké školy a vyšší odborné školy	103
6.3	Podnikatelská sféra	103
6.4	Rodiče a žáci	103

1 Profil absolventa

Název školního vzdělávacího programu	Elektrotechnika
Kód a název oboru vzdělání	26-41-M/001 Elektrotechnika
Délka a formy studia	4 roky – denní
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Datum platnosti	1. 9. 2006
Adresa školy	Mariánská 1100, 407 47 Varnsdorf
Telefon	412 315 022, 412 372 595, 412 372 591

1.1 Uplatnění absolventa

Typické pracovní činnosti, pozice či povolání.

Absolvent nalezne v praxi uplatnění jako:

- elektrotechnik dispečer
- elektrotechnik investic
- elektrotechnik kontrolor jakosti
- elektrotechnik mistr
- elektrotechnik normovač
- elektrotechnik projektant
- elektrotechnik technický manažer provozu
- elektrotechnik technolog
- programátor
- správce aplikací
- operátor výpočetní techniky

Předpokládané výsledky vzdělávání

V oblasti výkonu profese

Absolvent školního oboru vzdělávání Elektrotechnika je po odpovídající době zapracování připraven pro výkon středních technickohospodářských funkcí zejména v oblasti elektrotechniky, výpočetní techniky a v dalších příbuzných oborech. Může zastávat funkce konstrukčního, technologického a provozního charakteru, ale i další funkce v podobných útvarech.

Absolvent je připraven pracovat samostatně i v týmu, soustavně se sebevzdělávat a sledovat trendy a vývoj ve svém oboru a oborech příbuzných. Dále si během studia osvojil dovednosti používat vědecky fundované metody práce na odpovídající odborné úrovni a cílevědomé, rozvážené a rozhodné jednání v souladu s právními normami společnosti a zásadami demokracie.

V oblasti dalšího terciálního vzdělávání

Je připraven ke studiu všech oborů na vysokých školách a vyšších odborných školách se zaměřením na elektrotechniku a výpočetní techniku. Absolvent byl vzdělán tak, aby získal vědomosti, dovednosti a návyky potřebné pro celoživotní vzdělávání a uplatnění se na trhu práce.

1.2 Kompetence absolventa

Odborné kompetence

Vzdělávání je směřováno tak, že absolvent samostatně:

- navrhuje a konstruuje slaboproudé obvody elektrotechnických zařízení;
- projektuje technické vybavení budov a technologické vybavení pracovišť;
- používá aplikační programy pro počítačovou podporu projektové dokumentace a konstrukční přípravu výroby;

- navrhuje technologické postupy výroby a montážní postupy podskupin a skupin výrobků a způsoby a podmínky kontroly jejich jakosti;
- vytváří a používá programy pro navrhování elektrických obvodů;
- navrhuje a provozuje počítačové sítě;
- zpracovává programy dle požadavků zákazníka;
- měří technické veličiny za použití měřidel a měřících přístrojů a vhodně aplikuje běžné způsoby kontroly a měření technických veličin;
- analyzuje a vyhodnocuje výsledky provedených měření a zpracovává o nich záznamy a protokoly;
- usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků a služeb jako významného ukazatele konkurenceschopnosti podniku;

Komunikativní kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- uměl číst s porozuměním texty různého druhu, stylu a žánru a efektivně zpracovával získané informace;
- rozuměl ikonickým textům, tj. vyobrazením, mapám, schémátům atd. (aby uměl využívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, k přijímání a výměně informací);
- vyjadřoval se kultivovaně a v souladu s normami českého jazyka, a to ústně i písemně;
- znal cizí jazyk na úrovni běžné hovorové konverzace, osobního, pracovního a veřejného života a s porozuměním dovedl číst (za pomoci slovníku) odborné nebo populárně odborné texty;

Personální kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- reálně posuzoval své možnosti, odhadoval výsledky svého chování v určitých situacích;
- stanovoval si cíle a priority podle svých schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- vyhodnocoval dosažené výsledky, efektivně se učil a pracoval;
- využíval ke svému vzdělávání zkušeností jiných lidí, učil se i na základě zprostředkovaných zkušeností;
- přijímal hodnocení ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagoval, přijímal radu i kritiku a dále se vzdělával;
- pečoval o své fyzické i duševní zdraví.

Sociální kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- adaptoval se na měnící se životní i pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňoval;
- pracoval v týmu a podílel se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímal úkoly a odpovědně je plnil;
- podněcoval práci v týmu vlastními zkušenostmi při zlepšování práce a řešení úkolů;
- nezaujatě zvažoval návyky druhých;
- přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům;
- nepodléhal předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Řešení pracovních a mimopracovních problémů

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- řešil samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy;
- porozuměl zadání úkolu nebo určil jádro problému, získal informace potřebné k řešení problému, navrhl způsob řešení, popřípadě varianty řešení, a zdůvodnil jej, vyhodnotil a ověřil správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků;
- na základě řešení praktických úkolů v pracovní i mimopracovní sféře života si vytvářel vlastní zkušenosti, dovednosti, návyky a vědomosti;
- přijímal konstruktivní kritiku a pracoval s ní jako s podkladem pro zkvalitnění a zefektivnění své práce.

Využívání prostředků informačních a komunikačních technologií

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- pracoval s osobním počítačem jako nástrojem pro řešení aplikačních úloh;
- používal prostředky informačních technologií ve své práci;
- komunikoval prostřednictvím elektronické pošty a využíval internetu ve své práci;
- používal aplikační software ve své práci.

Základní matematické postupy při řešení praktických úkolů

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- volil pro řešení úkolů odpovídající matematické postupy a techniky a používal vhodné algoritmy s ohledem na jejich efektivitu;
- definoval, vytvářel a ověřoval vlastní algoritmy řešení praktických úkolů;
- využíval a vytvářel různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata, apod.) a používal je pro řešení;
- sestavil ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Pracovní uplatnění

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání;
- měl reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru;
- vhodně komunikoval s potenciálními zaměstnavateli na trhu práce;
- znal práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- osvojil si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit.

Občanské kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- jednal odpovědně a samostatně;
- žil čestně;
- měl aktivní přístup k životu, včetně života občanského a k řešení jeho problémů;
- vážil si lidské svobody a lidských práv, preferoval humánní a demokratické hodnoty;
- preferoval vědomě ve vztahu k jiným lidem slušnost, vstřícnost a odpovědnost;
- uvědomoval si vlastní kulturní, národní a osobní identitu;
- vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- dovedl jednat s lidmi a diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách;
- ctil život jako nejvyšší hodnotu;
- chránil životní prostředí, chápal jeho význam a snažil se je zachovat pro budoucí generace;
- jednal hospodárně, ctil hodnotu práce a jejích výsledků, pečoval o majetek;
- vážil si materiálních i duchovních hodnot.

Kvalita práce, výrobků a služeb

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- definoval a v praxi používal pojem kvality;
- používal normy, předpisy a standardy;
- naučil se vystupování vůči zákazníkovi.

Ekonomika a trvale udržitelný rozvoj společnosti

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- znal hodnotu a užitečnost vykonané práce;
- znal finanční ohodnocení práce;
- uměl plánovat a posuzovat náklady, výnosy a zisk;
- uměl posuzovat vliv lidské činnosti na životní prostředí;
- uměl ekonomicky zacházet s materiálem a energiemi.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci – požární ochrana

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- chápal bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků;
- dodržoval příslušné právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a hygienické předpisy;
- používal osobní ochranné pracovní prostředky podle platných právních norem, předpisů a směrnic pro dané jednotlivé činnosti a pracovní postupy;
- uplatňoval oprávněné nároky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví bezpečnostním a protipožárním předpisům při práci či případném pracovním úrazu.

1.3 Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání je zakončeno maturitní zkouškou, absolvent získá vzdělání – **střední vzdělání s maturitní zkouškou**.

2 Charakteristika školního vzdělávacího programu

Název školního vzdělávacího programu	Elektrotechnika
Kód a název oboru vzdělání	26-41-M/001 Elektrotechnika
Délka a formy studia	4 roky – denní
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Datum platnosti	1. 9. 2006
Adresa školy	Mariánská 1100, 407 47 Varnsdorf
Telefon	412 315 022, 412 372 595, 412 372 591

2.1 Podmínky pro přijetí ke studiu

Studium je určeno pro chlapce a dívky, kteří:

- úspěšně splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně dokončili základní vzdělání před splněním povinné školní docházky;
- splnili podmínky přijímacího řízení prokázáním vhodných schopností, vědomostí a zájmů;
- splnili podmínky zdravotní způsobilosti uchazečů o studium stanovených vládním nařízením;
- při zkráceném studiu splnili podmínku získání středního vzdělání s maturitní zkouškou v jiném oboru vzdělávání;
- splnili zdravotní způsobilost kterou posoudí odborný lékař.

2.2 Délka a forma vzdělávání:

- pro denní studium je délka studia 4 roky;

2.3 Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Charakteristika tématu

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie.

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

Přínos tématu k naplňování cílů vzdělávacího programu

K odpovědnému a demokratickému občanství je třeba mít dostatečně rozvinuté klíčové kompetence (komunikativní a personální kompetence, kompetence k řešení problémů a k práci s informacemi), proto je jejich rozvíjení při výchově demokratickému občanství velmi významné.

Obsah tématu a jeho realizace

Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- společnost – její různí členové a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- historický vývoj (především v 19. a 20. století);
- stát, politický systém, politika, soudobý svět;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;
- právo pro všední den (potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život).

Těžiště realizace průřezového tématu se předpokládá v/ve:

- vytvoření demokratického klimatu školy (např. dobré přátelské vztahy mezi učiteli a žáky a mezi žáky navzájem);
- náležitém rozvržení prvků průřezového tématu do jednotlivých částí školního vzdělávacího programu včetně plánované činnosti žáků mimo vyučování, která směřuje k poznání, jak demokracie funguje v praxi, zvláště na úrovni obcí a občanské společnosti;
- cílevědomém úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáků, které jsou nezbytně potřebné pro informované a odpovědné politické a jiné občanské rozhodování a jednání;
- realizaci mediální výchovy.

Člověk a životní prostředí

Charakteristika tématu

Zákon o životním prostředí uvádí, že výchova, osvěta a vzdělávání mají vést k myšlení a jednání, které je v souladu s principem trvale udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Téma Člověk a životní prostředí vychází z komplexního chápání vztahů člověka a prostředí a integruje poznatky zahrnuté do jednotlivých složek, oblastí a okruhů vzdělávání.

Většinou se jedná o okruhy zaměřené na materiálové a energetické zdroje, kvalitu pracovního prostředí, vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a na řídicí činnosti, ale i technologické metody a pracovní postupy.

Obsah tématu a jeho realizace

Téma Člověk a životní prostředí integruje poznatky a dovednosti začleněné do jednotlivých složek, oblastí a okruhů všeobecného i odborného vzdělávání. Obsah tématu je možno rozdělit do níže uvedených obsahových celků.

Jedná se o tyto obsahové okruhy:

- základní biologické poznatky (stavba, funkce a typy buněk, děje v buňkách, základy genetiky, vlastnosti organismů);
- základy obecné ekologie (organismus a prostředí, adaptace a tolerance organismů, a-biotické a biotické podmínky života v přírodě, zdroje energie a látek v přírodě, koloběh látek v přírodě, výživa a potravní vztahy, koncentrace škodlivin v potravním řetězci,
- jedinec, druh, populace a jejich vztahy, početnost populace, společenstva, ekosystémy, biosféra, základy krajinné ekologie, ovlivňování krajiny člověkem);
- ekologie člověka (vývoj člověka, vliv činností člověka na prostředí, růst lidské populace a globální problémy, demografie, vlivy prostředí na lidské zdraví, ochrana zdraví, dobrovolná a vynucená zdravotní rizika, problematika drog, význam zdravé životosprávy, hodnotové orientace člověka a mezilidských vztahů pro celkový životní styl jedince a společnosti);
- životní prostředí člověka (vymezení pojmu životní prostředí, monitoring, životní prostředí člověka, vlivy člověka na ovzduší a klima, skleníkový jev, ozónová vrstva, znečištění ovzduší – plyny, kyselé srážky, smog, znečištění ovzduší vnitřních prostorů, emise, imise, využívání a znečišťování vody, čištění vody, zdravotní rizika ze znečištěné vody, půda a její složení, změna struktury půdy a její poškozování, ochrana půdy, produkce potravin, zdroje energie a látek, vztah zdroje a suroviny, rozdělení přírodních zdrojů z hlediska jejich obnovitelnosti a vyčerpatelnosti, odpady – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace vzniku odpadu, vliv člověka na živou přírodu – devastace lesů, kácení tropických lesů, snižování druhové rozmanitosti);
- ochrana přírody, prostředí a krajiny (biologická rozmanitost Země, utváření pocitu osobní, občanské a profesní odpovědnosti za stav životního prostředí, úloha státu při řešení problémů životního prostředí, ochrana rostlin a živočichů, ochrana přírody a krajiny, chráněná území, nástroje společnosti na ochranu prostředí, právní předpisy ČR a EU, mezinárodní úmluvy, strategie trvale udržitelného rozvoje, realizace péče o životní prostředí);
- ekologické aspekty pracovní činnosti v odvětvích a povoláních zahrnutých v daném oboru vzdělání.

Člověk a svět práce

Charakteristika tématu

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.

Přínos tématu k naplňování cílů vzdělávacího programu

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry.

Obsah tématu a jeho realizace

Obsah tématu je možné rozdělit do následujících obsahových celků:

- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž apod.), jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků;
- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí;
- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;
- písemná i verbální sebe prezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí zaměstnání a odpovědi na inzeráty, psaní profesních životopisů, vyplňování dotazníků a personálních testů, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrová řízení, nácvik konkrétních situací;
- zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, mzda, její složky a výpočet, možnosti zaměstnání v zahraničí;
- soukromé podnikání, podstata a formy podnikání, rozdíly mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhody a rizika podnikání, nejčastější formy podnikání, činnosti, s nimiž je třeba při podnikání počítat, orientace v živnostenském zákoně a obchodním zákoníku;
- podpora státu sféře zaměstnanosti, informační, poradenské a zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikací, podpora nezaměstnaným;
- práce s tiskem a dalšími informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí.

Informační a komunikační technologie

Charakteristika tématu

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

Přínos tématu k naplňování cílů vzdělávacího programu

Dovednosti v oblasti informačních a komunikačních technologií mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula.

Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Rovněž je důležité naučit žáky pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

Obsah tématu a jeho realizace

Za základ je zde považován systém certifikací ECDL (European Computer Driving Licence). Výuka je zařazena především do předmětu informační a komunikační technologie. Znalosti a dovednosti získané v tomto předmětu jsou využívány a dále rozvíjeny v ostatních předmětech.

2.4 Vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami

Žáci mimořádně nadaní

U žáků mimořádně nadaných je třeba mimo standardních postupů zařadit do výuky tyto metody:

- problémové a projektové vyučování;
- práci s informačními technologiemi
- samostudium;
- práce v SOČ;
- individuální vzdělávací plán.

Vzdělávání žáků se zdravotním postižením

Studijní obor mohou studovat žáci s určitým zdravotním postižením. Podle druhu postižení budou ze strany školy vytvořeny vhodné podmínky pro odstranění znevýhodnění žáka. Obor mohou studovat žáci s následujícím postižením:

- s tělesným postižením;
- se zrakovým postižením;
- s postižením sluchu a vadami řeči;
- se specifickými vývojovými poruchami učení.

Žáci se sociálním znevýhodněním

Studijní obor mohou studovat žáci kteří jsou sociálně znevýhodněni. Toto znevýhodnění může být dvojího druhu:

- žák pochází z rodiny, která je ekonomicky slabá - zde je nutné využít sociálních stipendií;
- žák pochází z jiného kulturního prostředí – zde je nutné zohlednit nižší znalost českého jazyka a současně přihlídnout k tradicím národa, ze kterého žák pochází.

2.5 Hodnocení žáků a diagnostika

Hodnocení žáků

Klasifikace žáků učiteli dle klasifikačního řádu

Výsledky žáků v jednotlivých předmětech hodnotí učitelé dle klasifikačního řádu schváleného ředitelem školy, který je součástí dokumentace školy.

Testování žáků

Testování žáků se provádí za účelem objektivizace hodnocení žáků v jednotlivých předmětech a přináší srovnání výsledků žáků ve škole i mezi školami. Jako nejčastěji používané testy je možno použít testů:

- CERMAT
- SCIO

- CALIBRO
- testů vedení školy
- testů učitelů

Soutěže žáků a středoškolská odborná činnost

Výsledky soutěží žáků přináší srovnání v rámci školy a mezi školami. Zapojují se do nich žáci, kteří dosahují v daném předmětu nadprůměrných výsledků, a proto je nutné tyto výsledky zahrnout do klasifikace žáka za daný předmět.

2.6 Způsob ukončení vzdělání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace

Maturitní zkouška, dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a vyhláškou o ukončování studia ve středních školách.

Dosažený stupeň vzdělání

Střední vzdělání s maturitní zkouškou

2.7 Transformace RVP do ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za studium	
	týdenních	celkový		týdenních	celkový
Český jazyk Společenskovědní vzdělávání Estetické vzdělávání	6	192	Český jazyk a literatura	10	320
	5	160	Rétorika	1	32
	5	160	Dějepis	2	64
			Občanská nauka	4	128
Cizí jazyky	10	320	Cizí jazyk I (ANG - NEM)	12	384
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	14	448
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	4	128
			Chemie	1	32
			Základy ekologie	1	32
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	10	320
Technické kreslení	3	96	Technické kreslení	3	96
Vzdělávání v ICT	6	192	Informační a komunikační technologie	10	320
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	96
Elektrotechnický základ	6	192	Elektrotechnika	7	224
Elektrotechnika	16	512	Elektrotechnologie	2	64
			Sílnoproudá zařízení	1	32
			Elektronika	9	288
			Číslicová technika	3	96
			Mikropočítače	5	160
Elektrická měření	8	256	Elektrická měření	8	256
Disponibilní hodiny	34	1088	Elektronické počítače	4	128
			Programování	2	64
			Počítačové sítě	2	64
			Praxe	10	320
Celkem	128	4 096		128	4 096
Kurzy			Kurzy	3 týdny	

Rozdělení disponibilních hodin:

- 1 hodina společenskovědní vzdělání
- 2 hodiny cizí jazyk
- 2 hodina matematické vzdělání
- 2 hodiny vzdělání pro zdraví
- 4 hodiny ICT
- 13 hodin odborné předměty
- 10 hodin praxe

3 Učební plán

Název školního vzdělávacího programu	Elektrotechnika
Kód a název oboru vzdělání	26-41-M/001 Elektrotechnika
Délka a formy studia	4 roky – denní
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Datum platnosti	1. 9. 2006
Adresa školy	Mariánská 1100, 407 47 Varnsdorf
Telefon	412 315 022, 412 372 595, 412 372 591

Předmět	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	Celkem
Český jazyk a literatura	3	2	2	3	10*
Cizí jazyk - ANG-NEM	3	3	3	3	12*
Rétorika	0	0	0	1	1
Dějepis	2	0	0	0	2
Občanská nauka	1	1	1	1	4
Matematika	4	4	3	3	14*
Fyzika	2	2	0	0	4
Chemie	1	0	0	0	1
Základy ekologie	1	0	0	0	1
Tělesná výchova	3	3	2	2	10
Technické kreslení	3	0	0	0	3
Informační a komunikační technologie	3	3	2	2	10*
Ekonomika	0	0	3	0	3
Elektrotechnika	4	3	0	0	7
Elektrotechnologie	0	2	0	0	2
Silnoproudá zařízení	0	1	0	0	1
Elektronika	0	4	3	2	9
Číslicová technika	0	3	0	0	3
Mikropočítače	0	0	2	3	5**
Elektrická měření	0	0	4	4	8
Elektronické počítače	0	0	2	2	4**
Programování	0	0	2	0	2
Počítačové sítě	0	0	0	2	2
Praxe	0	0	5	5	10
Celkem	30	31	34	33	128

Poznámky k učebnímu plánu

- Maturitní předměty jsou označeny *.
- Blok odborných maturitních předmětů je označen **.
- Dělení hodin ve vyučovacích předmětech je v pravomoci ředitele školy, který musí postupovat v souladu s požadavky BOZP a s předpisy stanovenými MŠMT pro dělení tříd.
- Učivo je uspořádáno do předmětů s rozsahem uvedeným v učebním plánu.
- Žák si volí cizí jazyk anglický nebo německý
- Obsah osnovy předmětu rozpracovávají učitelé na příslušný školní rok do tematických plánů. V tematickém plánu je pak provedeno časové rozložení výuky stanovené osnovou předmětu.
- Tematický plán schvaluje pro příslušný školní rok ředitel školy, tematický plán je součástí dokumentace školy.

Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	Počet týdnů v ročníku				celkem
	1.ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Vyučování podle učebního plánu	32	32	32	30	126
Projektový týden	1	-	-	-	1
Lyžařský kurz	-	1	-	-	1
Sportovní výcvikový kurz	-	-	1	-	1
Odborná praxe	-	2	2	-	4
Maturitní zkouška	-	-	-	2	2
Rezerva	7	5	5	5	22
	40	40	40	37	157

4 Učební osnovy

VYŠŠÍ ODBORNÁ ŠKOLA A STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA VARNSDORF

Učební osnova předmětu

Český jazyk a literatura

Platnost od 1.9. 2006

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Jazykové vzdělávání rozvíjí komunikační kompetenci žáků a učí 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 sociálních kompetencí. Utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám pomáhá zároveň estetické vzdělávání. Snaží se také přispět k jejich tvorbě a ochraně.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka českého jazyka a literatury navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je pak rozvíjí. Zvýšená pozornost se věnuje těm tematickým celkům, ve kterých je možné aktivně rozvíjet vyjadřování žáků (stylistický výcvik, obecnější poznání systému jazyka) a využít funkci jazyka jako nástroje myšlení, dále využít vybraná literární díla, literární poznatky k uvedení žáků do světa kultury a podílet se tak na utváření jejich názorů, postojů, zájmů a vkusu, na utváření jejich názoru na svět a celkově rozvíjet a kultivovat jejich duchovní život. Pozornost se věnuje těm celkům, ve kterých je možné ukázat využití literárních poznatků ve světě, v němž žijí (např. vliv čtenářství na sebevzdělávání, interpretace literárního díla na základě znalosti literární teorie a literární historie).

Výsledky vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;

- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali svoje názory;
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa;
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria;
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- chápali význam umění pro člověka;
- správně formulovali a vyjadřovali svoje názory;
- ctíli a chránili materiální kulturní hodnoty;
- získali přehled o kulturním dění;
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz zejména na:

- uměl číst s porozuměním texty různého druhu, stylu a žánru a efektivně zpracovával získané informace;
- rozuměl ikonickým textům, tj. vyobrazením, mapám, schémům atd.(aby uměl využívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, k přijímání a výměně informací);
- vyjadřoval se kultivovaně a v souladu s normami českého jazyka, a to ústně i písemně;
- z různých zdrojů a předával je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele.

Pojetí výuky

Výuka českého jazyka a literatury má být pro žáka poutavá. Proto je třeba doprovázet výklad učiva názornými ukázkami, prací s texty, besedami, exkurzemi, které přispívají ke správnému pochopení jazykových jevů a metod jazykového a literárního bádání. Protože předmět CJL má vybavit žáka poznatky a dovednostmi využitelnými v praktickém životě, rozvíjet sociální kompetence a kladný vztah k hodnotám, zařazuje se do výuky učivo zaměřené na jazykové dovednosti a hodnotovou orientaci, přičemž je nezbytné využít mezipředmětových vztahů.

Jádrem vyučování českému jazyku je aktivní rozvoj vyjadřování žáků, který se opírá o častý stylistický výcvik, nezbytné stylistické poznatky a obecnější poznání systému jazyka. Literatura svým zaměřením i obsahem plní funkci esteticko-výchovnou. Prostřednictvím vybraných literárních děl, literárních poznatků, literárně-výchovných činností a poznatků z dalších vyučovacích předmětů se podílí na utváření názorů, postojů, zájmů a vkusu žáka.

Do hodnocení žáka se zahrnují dvě slohové práce, které se píšou v každém ročníku, kontrolní diktáty, indexované písemné práce (po uzavření tematických celků), schopnost interpretovat vybraná umělecká díla, dovednosti stylistické, schopnost porozumět textu a opravit stylistické nedostatky.

Učební osnova je určena pro výuku CJL v rozsahu 10 týdenních vyučovacích hodin za studium. Učivo je strukturováno do tradičních celků:

- zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
- komunikační a slohová výchova;
- práce s textem a získávání informací;
- literatura a ostatní druhy umění;
- práce s literárním textem;
- kultura.

Jednotlivé celky vzájemně prostupují celým učivem CJL.

II. Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- rozlišuje spisovný jazyk a jeho varianty, obecnou češtinu, slangy a argot, dialekty, rozpozná stylově příznakové jevy;- ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci;- vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny;- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka;- orientuje se v soustavě jazyků;- řídí se zásadami správné výslovnosti;- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu;- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví;- odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky;- používá adekvátní slovní zásoby včetně odborné terminologie;- nahradí běžné cizí slovo českým;- orientuje se ve výstavbě textu;- ovládá a uplatňuje základní principy jeho výstavby;- uplatňuje znalosti ze skladby ve svém logickém vyjadřování;- uplatňuje základní jazykové normy jako základ pro studium cizích jazyků- řídí se zásadami správné výslovnosti;	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <p>1. ročník</p> <ul style="list-style-type: none">- jazyková kultura- praktický řečnický výcvik- hlavní principy českého pravopisu- tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby- slovní zásoba vzhledem k oboru vzdělávání, terminologie <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none">- jazyková kultura- praktický řečnický výcvik- zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka- tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby- slovní zásoba vzhledem k oboru vzdělávání, terminologie- gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantická funkce- větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none">- tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby- slovní zásoba vzhledem k oboru vzdělávání, terminologie- gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantická funkce

<ul style="list-style-type: none"> - odhaluje a odstraňuje jazykové 	<ul style="list-style-type: none"> - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu 4. ročník - národní jazyk a jeho útvary - vývojové tendence spisovné češtiny - postavení češtiny mezi ostatními indoevropskými jazyky - tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby - slovní zásoba vzhledem k oboru vzdělání
<ul style="list-style-type: none"> - vhodně se prezentuje; - umí argumentovat a obhajovat svá stanoviska; - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi; - adekvátně využívá emocionální a emotivní stránky mluveného i psaného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní i negativní; - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; - umí přednést krátký projev; - vystihne charakteristické znaky různých druhů projevu a rozdíly mezi nimi; - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických případech i slohový útvar; - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka,...); - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového; - sestaví základní projevy administrativního stylu; - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary; - má přehled o slohových postupech uměleckého stylu 	<p>2. Komunikační a slohová výchova</p> <p>1. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní - slohové rozvrstvení slovní zásoby - vypravování - referát - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikační situace, komunikační strategie - vyjadřování přímé a zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, formální i neformální, připravené a nepřipravené - projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky(osobní dopis, krátké informační útvary -oznámení, zpráva, telegram, SMS záznam z porady, technická zpráva, hodnocení, inzerát a odpověď na inzerát) - popis, charakteristika, životopis - druhy řečnických projevů - grafická a formální úprava písemných projevů <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjadřování přímé a zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, formální i neformální, připravené i nepřipravené - úřední a odborné projevy - konspekt, rešerše, resumé - publicistika, reklama - literatura faktu a umělecká literatura - grafická a formální úprava písemných projevů <p>4.ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - úvaha, kritika - umělecká literatura - grafická a formální úprava písemných projevů
<ul style="list-style-type: none"> - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů,; - umí si informace vybírat a přistupovat k nim kriticky; - používá klíčových slov při vyhledávání 	<p>3. Práce s textem a získávání informací</p> <p>1.ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení, orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a

<p>informačních pramenů;</p> <ul style="list-style-type: none"> - samostatně zpracovává informace; - rozumí obsahu textu i jeho částí; - pořizuje z odborného textu výpisky a výtah; - dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů; - umí vypracovat anotaci i rešerši; - má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti; - zaznamenává bibliografické údaje 	<p>stylu</p> <ul style="list-style-type: none"> - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - infromatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení, orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - získávání a zpracování informací z textu odborného, administrativního ve formě anotace - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby - práce s různými příručkami pro škol i veřejnost <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - infromatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení, orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - publicistické druhy a žánry textu - získávání a zpracování informací z textu publicistického a zpravodajského ve formě anotace, konspektu, resumé, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost <p>4. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - infromatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení, orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - získávání informací z různých zdrojů - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
<ul style="list-style-type: none"> - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; - zhodnotí význam autora i díla pro dobu, v níž tvořil; - posoudí význam literárního díla pro příslušný umělecký směr i pro další generace; - interpretuje umělecká díla; - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl; - samostatně vyhledává informace v kulturní 	<p>4. Literatura a ostatní druhy umění</p> <p>1. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - umění jako specifická výpověď o skutečnosti - funkce umělecké literatury - základní literárněvědné pojmy - aktivní poznání různých druhů umění, našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech - základy kultury a vzdělanosti

<ul style="list-style-type: none"> - oblasti; - aplikuje teoretické poznatky literatury při práci s uměleckým textem; - rozumí příčinám vzniku slovanské literatury na našem území; - vysvětlí důvody různorodosti literárních žánrů v období 13. - 15. století; - chápe důležitost reformačního hnutí ve společnosti v průběhu 15. století; - vysvětlí smysl a význam renesanční kultury; - vysvětlí barokní pojetí kultury; - vysvětlí klasicismus v kultuře a osvícenské názory; - pozná různé umělecké směry v architektuře, malířství, v hudbě a literatuře; - interpretuje preromantická literární díla; - rozumí příčinám vzniku národního obrození; - interpretuje vybraná díla světových a českých romantiků; - vysvětlí základní rysy realismu; - interpretuje díla májovců, ruchovců a lumírovců; - umí vysvětlit základní prvky venkovského realismu a interpretuje vybraná díla českých i světových realistů; - porovná realismus s venkovskou a městskou tematikou; - chápe realistické drama jako složku folklóru; - umí rozeznat základní umělecké směry literatury přelomu 19. a 20. století; - zná základní tendence ve vývoji české a světové meziválečné poezie, prózy a dramatu; - rozezná typická literární díla jednotlivých období po 2. světové válce (historická, dokumentární, psychologická, budovatelská, samizdatová, exilová a oficiální); - interpretuje umělecké texty; - umí rozeznat literární brak; - vybírá si v umělecké literatuře taková díla, která pozitivně působí na vývoj morálněvolních vlastností 	<ul style="list-style-type: none"> - česká literatura v raném středověku - literatura v národních jazycích - literatura doby vlády Karla IV. a Václava IV. - literatura doby reformního hnutí a doby husitské - humanismus a renesance v evropském umění - vývoj české literatury v době pobělohorské - klasicismus a osvícenství - počátky národního obrození 2. ročník - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech - preromantismus v evropských literaturách - druhé období národního obrození - romantismus ve světových literaturách - kritický realismus - v evropských literaturách 1. poloviny století - generace roku 1848 - májovci - ruchovci a lumírovci - historická próza ve 2. polovině 19. století - kritický realismus - v evropských literaturách ve 2. polovině 19. století - kritický realismus - v české literatuře konce 19. století - realistické drama - nové tendence a směry na přelomu 19. a 20. století 3. ročník - próza před 1. světovou válkou - téma 1. světové války v literatuře - česká a evropská poezie 20. let 20. století - česká a evropská próza 20. let 20. století - evropská a americká próza 30. let 20. století - pragmatická generace v próze i dramatu - česká a slovenská próza 30. let 20. století - česká a světová poezie 30. let 20. století - české a světové meziválečné drama - literární věda a literární kritika mezi válkami - literatura za okupace 4. ročník - světová kultura po roce 1945 - vývoj české literatury po roce 1945 - charakter poezie od konce války do současnosti - významné tendence v próze od konce světové války do současnosti - vývoj dramatu v české kultuře po světové válce
<ul style="list-style-type: none"> - rozezná umělecký text od neuměleckého; - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; 	<p>5. Práce s literárním textem</p> <p>1– 4. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy literární vědy - literární druhy a žánry (lyrika, epika, drama) - četba a interpretace literárního textu (

<ul style="list-style-type: none"> - rozezná literární brak; - text interpretuje a debatuje o něm; - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů; - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky 	<p>shromažďování materiálu, výběr a zpracování informace)</p> <ul style="list-style-type: none"> - metody interpretace literárního textu - tvořivé činnosti (besedy o četbě, aktuálních problémech literatury, orientace v literárních časopisech, sestavování bibliografie, práce se slovníky, encyklopediemi, ...)
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v nabídce kulturních institucí; - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území; - popíše vhodné společenské chování v dané situaci. 	<p>6. Kultura</p> <p>1.ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - kulturní instituce a v regionu severních Čech - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova, kultura bydlení, lidové umění - estetické a funkční normy při výrobě předmětů používaných v běžném životě - ochrana a využívání kulturních hodnot <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - kulturní instituce a v regionu severních Čech - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova, kultura bydlení, lidové umění - estetické a funkční normy při výrobě předmětů používaných v běžném životě - ochrana a využívání kulturních hodnot <p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - kulturní instituce a v regionu severních Čech - kultura národností na našem území - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova, kultura bydlení, lidové umění - estetické a funkční normy při výrobě předmětů používaných v běžném životě - ochrana a využívání kulturních hodnot <p>4. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - kulturní instituce a v regionu severních Čech - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova, kultura bydlení, lidové umění - estetické a funkční normy při výrobě předmětů používaných v běžném životě - ochrana a využívání kulturních hodnot - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl

Anglický jazyk – B1

Platnost od 1.9.2006

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem vzdělávání v předmětu je rozšíření schopnosti komunikace v osobním, společenském i odborně profesním životě. Cílem je rovněž lepší uplatnění absolventa na trhu práce nebo při následném vyšším vzdělávání. Cílem výuky na střední škole je dosáhnout úrovně B1.

Charakteristika obsahu učiva

Rozsah produktivní slovní zásoby činí 570 lexikálních jednotek za školní rok, z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří minimálně 20 %. Přirozeným cílem je zvládnutí nových maturit, s výhledem na získání mezinárodně uznávaných jazykových certifikátů.

Obsahem výuky, která je zaměřena k plnění komunikativního vzdělávacího cíle, je systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků, které si žáci osvojili v učivu základní školy. Jedná se o řečové dovednosti (produktivní, receptivní, interaktivní ústní i písemné) a jazykové prostředky, orientované na základní tematické okruhy všeobecné i odborné.

Učivo obsáhne tematické okruhy v následujících oblastech komunikace:

- Rodina, přátelství a vztahy mezi lidmi
- Vzdělání, škola, systém vzdělávání v anglicky mluvících zemích a v České republice
- Čas
- Místo a region, v kterém žijí
- Oblékání a móda
- Volný čas, koníčky, zábava
- Kultura a sport
- Kriminalita, drogy a boj proti těmto jevům
- Jídlo, pití, stravovací návyky, zlovyky a zdravá výživa
- Peníze a bankovníctví
- Lidské tělo, péče o zdraví a zdravý životní styl
- Příroda a ochrana přírody
- Cestování
- Člověk a média
- Veřejný život
- Umění; věda a technika
- Vzdělávání
- Česká republika
- Anglicky mluvící země; Evropská unie
- Zaměstnání a práce
- Matematická a obecně technická terminologie
- Strojírenství
- Elektrotechnika
- Informační technologie
- Slavní vynálezci
- Věda a technika v každodenním životě

Výsledky vzdělávání

Žáci dovedou:

- komunikovat v cizím jazyce v různých situacích každodenního osobního nebo veřejného života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky; efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky, včetně odborných ze svého oboru, využívat ke komunikaci;
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo softwaru používajícího anglický jazyk, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností.

Naformátováno: Odrážky a číslování

Naformátováno: Odrážky a číslování

Pojetí výuky

Při výuce používáme kombinace tradiční frontální výuky s prací ve skupinách (při interakci žák – žák, učitel – žák, žák – učitel). Využíváme audiovizuální, výpočetní a multimediální techniku. Nedílnou součástí výuky jsou poslechová cvičení.

Od úvodních hodin učitel vede vyučování v anglickém jazyce, žáci používají angličtinu při komunikaci s učitelem (úvodní hlášení, datum na tabuli, žádost o opuštění učebny v průběhu hodiny) i mezi sebou. Několikrát ročně mají žáci možnost komunikovat s rodilými mluvčími (především s americkými studenty) při besedách a workshopech

Využíváme audiovizuální, výpočetní a multimediální techniku (používáme například prezentaci v programu Power Point při výuce v učebnách; verze určené pro samostudium jsou postupně uveřejňovány ve výukovém portálu školy k volnému stažení).

Žáci jsou soustavně připravováni k maturitní zkoušce.

K podpoře výuky jazyků používáme moderní učebnice, výukový časopis Bridge, celou škálu didaktických pomůcek, multimediální výukové programy a internet.

Žáci jsou motivováni k účasti v jazykových soutěžích a projektech na školní, krajské i národní úrovni a k vedení jazykového portfolia.

Do výuky je integrován odborný jazyk, zejména zaměřený na matematiku, fyziku, technické vědy, strojírenství, elektrotechniku a informační a komunikační technologie (ve spolupráci s ČVUT Praha a Technickou univerzitou v Liberci).

Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Přínosem studia bude především posílení a rozvinutí komunikativní kompetence – absolvent bude schopen v anglickém jazyce vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání, bude schopen komunikovat s určitou mírou plynulosti a spontánnosti, takže bude moci normálně konverzovat s rodilými mluvčími. Dokáže se aktivně účastnit diskuse ve známých souvislostech a vysvětlovat a zdůvodňovat své názory. V oblasti kompetence personální a sociální bude schopen reálně si stanovit cíle v dalším jazykovém vzdělávání.

Bude schopen řešit pracovní i mimopracovní problémy, byť omezeně, v prostředí, kde jednacím řečím je angličtina.

Výrazně posílí své kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

II. Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- vyslovuje správně jednotlivé hlásky, respektuje přízvuk slovní i větný, zbaví se případných nesprávných návyků;- správně redukuje a rozumí redukované výslovnosti;- představí sebe i druhé, zeptá se a získává informace;- sdělí, proč se chce naučit anglicky;- se zeptá i odpoví na otázky týkající se studia angličtiny;- rozpozná a správně vyjadřuje děje přítomné	<p>1. ročník</p> <ul style="list-style-type: none">- další rozvíjení výslovnostních návyků;- slovní přízvuk;- větný rytmus založený na přízvučném principu a s ním související redukce přízvučných a nepřízvučných slabik, větný přízvuk- vzájemné představování a poznávání, důvody ke studiu, přijímání informací- sloveso chtít a vyjádření českého „chtěl bych“- upevňování mluvnice a frazeologie – dva přítomné časy, přítomné perfektum prosté a prostý minulý čas;

<p>a minulé;</p> <ul style="list-style-type: none"> - upevní a rozšíří svoji slovní zásobu v oblasti cestování; - rezervuje si hotelový pokoj, ubytuje se v hotelu, smění peníze, zakoupí si jízdenku; - se orientuje v systému dopravy v Británii; - rozumí vyslechnuté či přečtené informaci dokáže ji zpracovat a reprodukovat; - popíše svůj dosavadní život, vystihne podstatné události a změny v osobním a rodinném životě; - dokáže popisovat osoby, místa a události pomocí vedlejších vět vztahných, určí, kdy lze vztahné zájmeno vynechat a kdy ne; - si upevní a rozšíří slovní zásobu o počasí a časových obdobích; - aktivně vyjádří budoucí děje (spontánní rozhodnutí, předem plánované akce a akce pro které je jistý předpoklad).; - sdělí, že se v budoucnosti něco stane (nestane), pokud se stane (nestane) něco jiného; - formuluje obecné poučky, přírodní a matematické zákony; - porovnává různá množství, nebo různé míry vlastností.; - formuluje svůj názor na vývoj věcí příštích; - vyjádří rady typu: „Měl bys ..., neměl bys ...“. 	<ul style="list-style-type: none"> - cestování, ubytování v hotelu, situace v bance, na nádraží, na poště; - plánování cesty do Británie, doprava v Londýně; - poslech s porozuměním, čtení s porozuměním; - vyjádření důvodů pro opuštění domova, stručný životopis; - vztahná zájmena a vztahné věty vynechávání vztahných zájmen, nejsou-li podmětem nebo jeho součástí; - čas, předpověď počasí; - vyjadřování budoucnosti prostým budoucím časem, přítomným průběhovým časem, vazbou „be going to“; - podmínková souvětí typu 1 a typu 0, vedlejší věty časové pro budoucnost; - spojky podmínkové a časové; - stupňování kvantifikátorů little, less, least/ few, fewer, fewest (málo, méně, nejméně); - předpovědi, horoskopy; - rady a varování (should, should not)
<ul style="list-style-type: none"> - pojmenuje části lidského těla a jeho orgány; - objedná se u lékaře, dovede (i opisem) popsat své potíže, rozumí stanovené diagnóze a doporučením; - rozumí frázovitým slovesům ze souvislosti, nejběžnější aktivně používá; - dokáže vypracovat program výletu do New Yorku a prezentovat ho v anglickém jazyce; - vypráví nebo napíše kratší příběh; - dokáže popsat, co se stalo, zatímco něco jiného se dělo; - porozumí novinovým článkům a reportážím o zločinech, kriminalitě a boji proti těmto jevům; - sdělí, že se něco určitě stalo nebo nestalo pomocí vazeb jako: „Muselo se to stát ...“, „To se nemohlo stát ...“, „Mohlo se to stát ...“; - se orientuje v systému slovesných časů, chápe jejich použití, naučí se tvarosloví pravidelných a nepravidelných významových sloves, odvodí pravidla pro použití jednotlivých tvarů; - popíše město, velkoměsto nebo vesnici, vyjmenuje a popíše významné památky kulturní i přírodní; - vyjádří svůj osobní vztah k místu, kde bydlí; - porovnává osoby, věci a události navzájem, vyjádřit, zda se něco stane nebo děje lépe, hůře, rychleji, pomaleji, nejlépe, nejhůře, ... 	<p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - lidské tělo, návštěva u lékaře; - frázovitá slovesa (take up, break down, take some time off, put off, deal with etc.); - USA, New York jako multikulturní město, bydlení v New Yorku, prezentace výletu; - vyprávění příběhu; - čtení s porozuměním (kriminální příběh); - minulý čas průběhový; - minulý infinitiv po modálních slovesech; - slovesné časy – činný rod – tvarosloví významových sloves, použití jednotlivých časů (opakování); - místo, kde žijí; - stupňování přídavných jmen a příslovcí

<ul style="list-style-type: none"> - popíše vybrané profese, jejich výhody a nevýhody, vyjádří své vlastní priority a to, co od své budoucí kariéry očekává; - v angličtině brání případnému šikanování nebo sexuálnímu obtěžování na pracovišti; - vyjádří, co by se stalo, kdyby se v přítomnosti nebo budoucnosti stalo něco jiného, dovede stanovit podmínky pro to, aby něco udělal ..., dokáže vhodně použít vazby „Kdybych byl tebou, ...“; - má faktické znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech anglicky mluvících zemí; - umí objasňovat problémy životního prostředí a formulovat je; - naučí se tvarosloví a použije trpného rodu v každodenních situacích a rozumí pasivním vazbám typu: „Vyrábí se ...“, „Říká se ...“; - ovládá tvarosloví zvratných a zdůrazňovacích zájmen; - rozpozná rozdíl mezi zvratnými a vzájemnostními zájmeny a správně je používá („Jé, my se vidíme v televizi!“ v kontrastu s „Dlouho jsme se neviděli.“); - dokáže zdůraznit svou myšlenku nebo názor výrazy jako: „Já sám ..., problém sám o sobě..., nápad jako takový...“; - prezentuje svoji školu, předměty, které se učí, vztahy mezi učiteli a žáky; - zapamatuje si informace o systémech vzdělávání a porovná různé systémy vzdělávání; - správně nastíní sled událostí; - vyjádří lítost nebo vztek nad tím, co se nemělo stát; - napíše kompozici o rozsahu 180 – 210 slov; - prezentuje Českou republiku ústně, písemně nebo s pomocí multimediálních prostředků v oblasti turismu, umění, mezinárodního obchodu a průmyslu; - vyjádří své postoje k členství České republiky v Evropské unii; - ovládá a v řeči dodržuje správný pořádek slov tak, aby respektoval pořadí podmět, nepřímý předmět, přímý předmět v anglické větě; - vyjádří české výrazy typu: jet autem, psát levou rukou, atd. 	<p>3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaměstnání, strukturovaný profesní životopis, žádost o zaměstnání, priority při volbě povolání, libost a nelibost, mezilidské vztahy; - podmínková souvětí typu II, přací věty pro přítomnost a budoucnost; - Austrálie, Kanada a další anglicky mluvící země; - životní trpný rod v prostých časech a ustálených vazbách prostředí a jeho ochrana; - zájmena zvratná, zdůrazňovací a vzájemnostní; - vzdělání, škola, systém vzdělávání v anglicky mluvících zemích a v České republice; - nejhorší den v mém životě – povídka nebo fejeton; - předminulý čas; - nepřímá řeč a souslednost časová; - podmínková souvětí typu III; - přací věty pro minulost - „should“ s minulým infinitivem; - Česká republika, Praha - vyjadřování českých pádů slovosledem i předložkami (of, to, with, by), další analogie českých pádů;
<ul style="list-style-type: none"> - zapamatuje si a aktivně používá slovní zásobu včetně frází; - vyjádří svůj vztah ke sportu a tělesným aktivitám (pozitivní, neutrální nebo negativní) - zeptá se, jak dlouho se něco děje, a na tuto otázku odpoví; - sdělí, po jakou dobu nebo odkdy děj probíhá; - rozezná slovesa průběhové časy netvořící a vyjádří stejný jev prostým perfektem; - zapamatuje si a aktivně používá slovní zásobu včetně frází; - nahradí české druhové číslovky anglickými 	<p>4. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - sport a hry, tělesné zdraví; - předpřítomný čas průběhový, slovesa, která průběhové časy netvoří; - ředložky since, for; - nakupování – jídlo a pití, oblékání a móda, elektronika; - nahrazování českých číslovek druhových; - slavní anglicky mluvící lidé; - pevný slovosled anglické věty, skladba věty jednoduché, postavení frekvenčních příslovcí; - zábava, možnosti využití volného času; - moderní způsoby komunikace;

<p>ekvivalenty – například dvoje kalhoty – dva páry kalhot;</p> <ul style="list-style-type: none"> - má přehled o slavných vynálezcích, politicích, umělcích a jiných osobnostech, o některých podá souvislou informaci, diskutuje o jejich přínosu pro lidstvo; - ovládá slovosled anglické věty; - zapamatuje si a aktivně používá slovní zásobu včetně frází; - navrhne přátelům činnost pro volný čas; - zapamatuje si a aktivně používá slovní zásobu včetně frází; - získává, reprodukuje a zpracovává informace podané prostřednictvím internetu a sítě mobilních telefonů v anglickém jazyce; - přirozeně používá vazeb typu: musím, nemusím, nesmím, můžu, umím, uměl jsem, mohl bych, měl bych, měl jsem, neměl jsem atd.; - aktivně používá opisné konstrukce tak, že dovede vyjádřit vazby typu: budu muset, musím, musel jsem, nebudu muset, nebudu smět, nesměl jsem atd.; - zapamatuje si a aktivně používá slovní zásobu a frazeologii v oblasti mezilidských vztahů, vyjádří své city a pocity, soustrast, lítost, definuje svůj vztah k jiné osobě nebo skupině lidí; - rozpozná a správně použije anglické ekvivalenty českých dvojic typu: tvrdě – sotva, blízko – skoro, pozdě – poslední dobou; - používá základní a rozumí základní i složitější terminologii - zapamatuje si a používá základní fyzikální veličiny a jejich jednotky; - používá a rozumí základní terminologii; - čte s porozuměním (i s pomocí slovníků) texty prospektů a populárně technických časopisů; - argumentuje pro a proti, vyjádří souhlas nebo nesouhlas; - používá a rozumí základní terminologii; - čte s porozuměním (i s pomocí slovníků) texty prospektů a populárně vědeckých časopisů. - odhaduje své schopnosti při řešení testů, zvolí pořadí řešených úloh, používá vylučovací metodu u úloh s mnohonásobnou nabídkou odpovědí; - správně pochopí různá zadání úloh; - používá základní terminologii; - dokáže číst s porozuměním (i s pomocí slovníků) texty prospektů, profilů firem a populárně technických časopisů; - vytvoří krátkou prezentaci nebo esej na dané téma (150 – 240 slov); - správně pochopí různá zadání úloh po jejich pečlivém přečtení; - pochopí, že není nutné rozumět každému slovu, ale významu vyslechnutého rozhovoru nebo monologu 	<ul style="list-style-type: none"> - slovesa modální; minulý čas modálních sloves a opisné modální konstrukce; - člověk mezi lidmi; - výrazy very, quite, rather, too apod. před přídavnými jmény a příslovci; - významové rozlišení příslovci typu hard – hardly, near – nearly, late – lately; - matematická a obecně technická terminologie; - slavní vynálezci (čeští i anglicky mluvící); - strategie pro řešení testů ve formátech dle katalogu požadavků k maturitní zkoušce; - věda a technika v každodenním životě; - strategie při poslechových testech ve formátech dle Katalogu požadavků k maturitní zkoušce
--	--

Německý jazyk B1

Platnost od 1.9. 2006

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle předmětu

Německý jazyk B1 navazuje na jazykové znalosti ze základní školy. Žák má možnost ukončit vzdělávání maturitní zkouškou z německého jazyka. Výuka je zaměřena tak, aby zohledňovala požadavky maturitní zkoušky v části státní a školní s výhledem na získání mezinárodně uznávaných jazykových certifikátů. Žák rozumí hlavním bodům jasně spisovné řeči s nimiž se setkává v práci, ve škole, ve volném čase atd., umí si poradit s většinou situací, které se mohou vyskytnout při cestování v oblasti, kde se mluví daným jazykem. Píše jednoduché souvislé texty o dobře známých tématech nebo o tématech, která ho zajímají. Umí popsat zážitky a události, sny, naděje a ambice a stručně zdůvodnit a vysvětlit své názory a plány. Vzdělávání v oblasti cizích jazyků přispívá k rozšíření schopnosti komunikace v osobním, společenském i profesním životě a vede absolventa školy k toleranci a pochopení sociálních a kulturních rozdílů mezi národy. Absolvent zná základy odborné terminologie v daném oboru a píše jednoduché souvislé texty o základních tématech souvisejících s jeho odborností. Jazykové vyučování plní cíle všeobecně vzdělávací a výchovné zaměřené na rozvoj osobnosti, rozvíjí morálku a charakter.

Charakteristika obsahu učiva

Učivo navazuje na základní jazykové znalosti ze základní školy a dále je rozvíjí. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě a jiných kulturách. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich komunikativní dovednosti a schopnost učit se po celý život. Odborně zaměřená část učiva připravuje žáky a žákyně k uplatnění jazykových kompetencí v jejich oboru.

Učivo obsahuje v přiměřené míře všechny složky nutné pro kvalitní výuku jazyka. Jedná se o složky obsahující komunikaci (komunikační situace), gramatiku, realie, kulturu, literaturu, studijní dovednosti, řečové a písemné dovednosti. Samozřejmostí je nový pravopis podle reformy z r.1998, výjimku tvoří umělecké nebo filologické texty.

Rozsah produktivní slovní zásoby činí přibližně 570 lexikálních jednotek za školní rok (570 je číslo závazné podle RVP), z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří asi 20 %. Cílem předmětu je také lepší uplatnění absolventa na trhu práce nebo při následném vyšším vzdělávání.

Pojetí výuky

Výuka má být pro žáky zajímavá, vzbuzovat v nich zájem o předmět a kladně je motivovat. Škola usiluje o afektivní cíle výuky, které formují žáka v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot. K tomu přispěje i vhodný výběr základních učebnic se schvalovací doložkou MŠMT ČR, např. *Themen aktuell 1,2, Sprechen Sie Deutsch, Studio d -úroveň A1 až B1*. Učebnice a učební texty vhodně kombinujeme, aby bylo dosaženo základních vzdělávacích cílů. Využíváme vhodných audiovizuálních prostředků včetně časopisů, prospektů, odborných slovníků a hledáme vhodné formy práce s žáky. Na začátku studia se pomocí vstupních testů vytvoří homogenní skupiny žáků, např. pokročilí a ostatní. V těchto skupinách pak diferencujeme přístup k žákům. Učitel si udělá diagnostiku žáků podle základních typů učení a rozliší žáky se specifickými poruchami učení a vybere a prostředky výuky. Do výuky jsou zařazeny jazykové pobyty žáků v dané jazykové oblasti a spolupráce se školami v této oblasti. K podpoře výuky jazyků jsou připraveny multimediální výukové programy, filmy, rozhlasové nahrávky, internet apod. Samozřejmostí je práce se slovníky, příručkami, mapami, obrazy a další

informativní literaturou. Hlášení služby ve třídě, omlouvání žáků na začátku hodiny probíhá v cizím jazyce.

Hodnocení výsledků žáků

Předmětem hodnocení je pokrok v rozvoji řečových dovedností (hlavně zdokonalování ústního projevu) a písemných dovedností. Žáci prokazují osvojení slovní zásoby. Při hodnocení žáků využíváme ústní a písemné ověřování znalostí jednotlivých celků (témat) učitelem. Písemné ověřování členíme na průběžné testy, domácí samostatné práce, diktáty, čtvrtletní písemné práce, a školní maturitní písemné práce. Při hodnocení žáků je použito Evropské jazykové portfolio.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět Německý jazyk rozvíjí komunikativní kompetence v cizím jazyce a připravuje žáky k uplatnění na trhu práce v zemích kde se používá německý jazyk. Znalost jazyka pak umožňuje studovat cizí literaturu, odborné texty, prospekty a dále se vzdělávat například pomocí internetu.

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků k aktivnímu životu v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních jazykových kompetencí nutných k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života.

Příklady námětů pro samostatné projekty a eseje:

Místo, kde jsem doma, Člověk mezi lidmi (esej zaměřená na mezilidské vztahy), Planeta Země (projekt o životním prostředí), Moderní způsoby komunikace (projekt zaměřený na informační technologie), Slavní vynálezci a objevitelé (projekt zaměřený na osobnosti z dané jazykové oblasti nebo na osobnosti z naší národní historie a současnosti), TOS Varnsdorf .

Projekty mohou být s výstupem v podobě grafické nebo multimediální prezentace a s mluveným komentářem.

II. Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Die učebnice Themen 1 aktuell
- Žák zdraví, představuje sebe a druhé, hláskuje, telefonuje, počítá, zná číslovky, umí říci odkud pochází, jaké je jeho povolání a ptá se na to.	1.ročník 1. ERSTE KONTAKTE PRVNÍ KONTAKTY - Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie z 1. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu. - G: Slovesa a osobní zájmena, pořádek slov ve větách, tázací zájmena, ukazovací zájmeno das, částice, zeměpisná jména.
- Žák pojmenovává a popisuje předměty v domě a domácnosti, rozumí údajům o cenách a zapisuje je.	2. GEGENSTÄNDE IM HAUS UND HAUSHALT PŘEDMĚTY V DOMĚ A DOMÁCNOSTI - Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie z 2. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu. - G: Člen určitý, neurčitý, množné číslo podstatných jmen, negace „nicht“ a „kein“, přivlastňovací zájmena, přídavné jméno v přísudku jmenném, spojky „aber“ a „sondern“, reálie.
- Žák popisuje zvyklosti německé kuchyně, objednává a platí v restauraci, vyjadřuje	3. ESSEN UND TRINKEN JÍDLO A PITÍ - Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie

<p>komplimenty a reklamuje u stolu, nakupuje potraviny.</p>	<p>z 3. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - G: Akusativ (člen určitý, neurčitý, přivlastňovací zájmena, záporné zájmeno „kein“), výrazy množství, silná slovesa, modální slovesa + <i>mögen</i>, oznamovací věta se způsobovým slovesem, rozkazovací způsob, reálie.
<ul style="list-style-type: none"> - Kde co je? Kde můžeme ...? Co dělají lidé? Požádat o informace, domluvit se na něčem, napsat pohlednici. 	<p>4. FREIZEIT VOLNÝ ČAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie ze 4. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu. - G: Způsobová slovesa, slovesa s odlučitelnou předponou, sloveso jako větné doplnění, další silná slovesa, neurčitý podmět „man“ a „es“, částice, časové údaje, reálie.
<ul style="list-style-type: none"> - Popsat byt, komentovat zařízení bytu, informovat o zákazech, napsat lístek nebo krátký dopis příteli. 	<p>5. WOHNEN BYDLENÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie z 5. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu. - G: Zájmena „einer“, „keiner“, „welcher“, ukazovací zájmena „der“, „die“, „das“, předložky se 3. nebo 4. pádem, předložky se 4. pádem, kompozita, vazba „es gibt“, reálie, opakování důležitých struktur lekcí 1 až 5
<ul style="list-style-type: none"> - Popsat zdravotní potíže, dávat rady, někoho k něčemu nutit, odmítnout požadavek, vyprávět, jak se něco stalo. 	<p>2. ročník 6. KRANKHEIT NEMOC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie z 6. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu. - G: Další přivlastňovací zájmena, perfektum, rozkazovací způsob, další modální slovesa, další silná slovesa.
<ul style="list-style-type: none"> - Podat informaci o událostech a činnostech, vyprávět něco dále, o něčem se přesvědčit, zadat práci, vyprávět, co se stalo. 	<p>7. ALLTAG VŠEDNÍ DEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie ze 7. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu. - G: Perfektum-další tvary přičestí minulého, préteritum sloves „haben“ a „sein“, další silná slovesa, příslovečná určení místa, času, osobní zájmena ve 4. pádu, pořádek slov.

<ul style="list-style-type: none"> - Žák určuje místo, obec, město, popíše cestu, jmenuje výhody a nevýhody. Žák používá specifické učivo s odbornou terminologií, používá názvy základních elektrických strojů, elektrických součástek, materiálů a prostředků komunikačních technologií. 	<p>8. ORIENTIERUNG IN DER STADT ORIENTACE VE MĚSTĚ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie z 8. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu + odborné slovníky, časopisy a prospekty s ohledem na studovaný obor. - G: Předložky se 3. nebo 4. pádem, slovesa „stellen“/„stehen“, „legen“/„liegen“, předložky se 3. pádem, sloveso „lassen“.
<ul style="list-style-type: none"> - Vyjadřuje přání, navrhuje vhodné dárky – odmítá nebo souhlasí, píše pozvánku a vyjadřuje přání při nákupu. 	<p>9. KAUFEN UND SCHENKEN KUPOVÁNÍ A DAROVÁNÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie z 9. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu. - G: Dativ-použití 3. pádu, pořádek slov, stupňování přídavných jmen a příslovčí, další silná slovesa, částice, spojky a spojovací slova.
<ul style="list-style-type: none"> - Žák píše životopis, udává zeměpisné údaje, ptá se na cestu a určuje datum. 	<p>10. DEUTSCHE SPRACHE UND DEUTSCHE KULTUR NĚMECKÝ JAZYK A KULTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie z 10. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu. - G: Datum, řadové číslovky, předložky u časových údajů, druhý pád a jeho použití, názvy zemí, předložky se 4. pádem, tázací zájmeno „welcher“, vyjádření míry. - Opakování důležitých struktur lekcí 6 až 10.
<ul style="list-style-type: none"> - Žák popisuje osoby a vyjadřuje subjektivní dojem, popisuje jejich oblečení a osobnost. Je tolerantní, odstraňuje předsudky, píše osobní dopis. 	<p>3. ročník 1. AUSSEHEN UND PERSÖNLICHKEIT VZHLED A OSOBNOST</p> <ul style="list-style-type: none"> - Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie dle 1. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu., korespondence-osobní dopis. - G: Srovnávání, skloňování přídavných jmen, zpodstatnělá přídavná jména a přičestí, zájmeno „so ein“, tázací zájmeno „was für ein“, zájmena „dieser“, „mancher“, „jeder“, alle, skloňování přídavných jmen po přivlastňovacích zájmenech, po „kein“ a po „dieser“, „mancher“, „jeder“, „alle“
<ul style="list-style-type: none"> - Žák popisuje oblíbená povolání, vyjadřuje spokojenost s povoláním a stručně popisuje systém našeho a německého školství, volí povolání, hledá pracovní místa, píše tabulkový i podrobný životopis, píše úřední dopis (Bewerbung) . 	<p>2. SCHULE, AUSBILDUNG, BERUF ŠKOLA, VZDĚLÁNÍ, POVOLÁNÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie dle 2. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu, korespondence. - G: Präteritum modálních sloves a slovesa „wissen“, pořádek slov ve větě vedlejší, pořádek slov v souvětí podřadném, pořádek slov v souvětí souřadném, řadové číslovky, opakování sloves.

<ul style="list-style-type: none"> - Žák se orientuje v televizním a rozhlasovém programu, seznámí se s lidovou německou písní. Píše osobní dopis. 	<p>3. UNTERHALTUNG UND FERNSEHEN ZÁBAVA A TELEVIZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie ze 3. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu. Osobní korespondence-fráze. - G: Zvratná slovesa se zvratným zájmenem ve 4. pádu, slovesné vazby, zájmenná příslovce, konjunktiv préterita, opakování sloves.
<ul style="list-style-type: none"> - Seznámil se s výrobou automobilu a s pojmy týkajícími se automobilu, seznámil se s povoláními, která se týkají výroby automobilů, prací na směny. Překládá odborná témata, používá vybranou terminologii z oblastí matematiky, elektrotechniky a informačních technologií: Hovoří na téma Mein Studienfach (Můj studijní obor), Elektrotechnik (Elektrotechnika), Industrie (Průmysl), Arbeit (Práce). 	<p>4. INDUSTRIE, ARBEIT, WIRTSCHAFT PRŮMYSL, PRÁCE, HOSPODÁŘSTVÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie ze 4. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu, korespondence – struktura textu. - G: Skloňování stupňovaných přídavných jmen, srovnávací věty, trpný rod, použití slovesa „werden“, neurčité číslovky, opakování sloves,
<ul style="list-style-type: none"> - Žák říká jaké vlastnosti vyžadujeme od ostatních. Žák popisuje problémy v manželství, hovoří na téma rodiče a děti, výchova dnes a včera, žák se seznámí se slovní zásobou na toto téma, píše dopisy s využitím zadaných vět a spojek. 	<p>5. FAMILIE UND PERSÖNLICHE BEZIEHUNGEN RODINA A OSOBNÍ VZTAHY</p> <ul style="list-style-type: none"> - Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie z 5. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu, korespondence. - G: Infinitiv prostý (bez „zu“) a infinitiv s „zu“, vedlejší věty se spojkou „dass“, vedlejší věta s „dass“ nebo infinitiv s „zu“, préteritum, časové věty se spojkou „když“ („wenn“ x „als“), předložky „während“, „bei“, „mit“, opakování sloves, opakování důležitých struktur lekcí 1 až 5 Themen 2.
<ul style="list-style-type: none"> - Žák pojmenovává typy krajín, charakterizuje počasí, hovoří na téma Základy zeměpisu Německa, hovoří o ochraně životního prostředí, způsobech nakládání s odpady, používá slovní zásobou na toto téma, popisuje počasí, rozumí předpovědi počasí, zná základní principy ochrany životního prostředí. 	<p>4. ročník 6. NATUR UND UMWELT PŘÍRODA A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie ze 6. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu. Opakování vybraných maturitních témat a korespondence. - G: Použití „es“, vyjádření času, věty vztažné, „dabei“, „nämlich“, opakujeme slovesa.
<ul style="list-style-type: none"> - Žák popisuje přípravy na dovolenou, reprodukuje zážitky z dovolené, seznámil se s životem cizinců v Německu a s problematikou vystěhovalectví.. 	<p>7. DEUTSCHE IM AUSLAND UND AUSLÄNDER IN DEUTSCHLAND NĚMCI V ZAHRANIČÍ A CIZINCI V SRN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie ze 7. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu. Opakování vybraných maturitních témat. - G: Sloveso „lassen“, nepřímé otázky, věty

	<p>účelové, „derselbe“ x “der gleiche“, podvojně spojky, opakování sloves, korespondence – osobní dopis</p>
<p>- Žák dokáže jednoduše hovořit o historických reáliích a používá slovní zásobu týkající se historie Německa, dvou něm. států 1949 – 1990, problematice sjednocení a politických stran v Německu, popíše volební systém v Německu a u nás.</p>	<p>8. NACHRICHTEN, POLITIK UND GESCHICHTE ZPRÁVY, POLITIKA A HISTORIE</p> <p>- Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie ze 8. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu. Opakování vybraných maturitních témat.</p> <p>- G: Předložky „außer“, a „wegen“ + pád, vyjádření času, předložkové vazby přídavných a podstatných jmen, slabé skloňování podst. jmen. mužského rodu, věty časové se spojkami „während a bis“, opakování sloves.</p>
<p>- Žák je seznámen s problematikou starých lidí. Kam se starými lidmi? Domovy důchodců, co dělají důchodci, železná svatba, vztahy mezi lidmi, sociální otázky. Žák vyjadřuje souhlas, nesouhlas, podmínku, možnost, nutnost, vyvozuje důsledky a závěry, porovnává a varuje. Žák píše blahopřání a projevuje soustrast.</p>	<p>9. ALTE MENSCHEN STAŘÍ LIDÉ</p> <p>- Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie ze 6. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu. Opakování vybraných maturitních témat. Korespondence-blahopřání a projevy soustrasti.</p> <p>- G: Zvratná slovesa se zvratným zájmenem ve 3. pádu, zvratné sloveso vespolné, pořádek slov ve větě se dvěma předměty, věta časová se spojkou „bevor“, opakování sloves.</p>
<p>- Žák jednoduše hovoří o literatuře. Vyjadřuje názor na knihu.</p>	<p>10. BÜCHER LESEN ČETBA KNIH</p> <p>- Články, slovní zásoba, obrazy, poslechová cvičení, dialogy, gramatika, cvičení a reálie ze 6. lekce uvedené učebnice a pracovního sešitu. Opakování vybraných maturitních témat, rezerva, přípravný týden před ústní maturitou.</p> <p>- G: Opakování nejdůležitějších struktur z lekcí 1 až 10 Themen 2.</p>

Rétorika

Platnost 1.9. 2006

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Vzdělávání v předmětu rétorika přispívá ke zvýšení jazykové kultury, učí žáky samostatně tvořit souvislé mluvené projevy, rozvíjet schopnosti žáků pozorovat, zobecňovat, srovnávat a objektivně hodnotit jevy a výstižně je pojmenovávat.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka rétoriky navazuje na jazykové dovednosti získané v předmětu CJL a dále je pak rozvíjí. Zvýšená pozornost se věnuje zvládnutí mateřského jazyka jako předpokladu dalšího studia, odbornému vyjadřování v konkrétních situacích s využitím popisných, výkladových a úvahových postupů.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- měl základy jazykové kultury;
- samostatně tvořil souvislé mluvené i písemné projevy s přihlédnutím ke svému profesnímu zaměření;
- výstižně pojmenovával a hodnotil jevy;
- znal metody racionálního sebevzdělávání a využíval informálního vzdělávání;
- měl vytvořen trvalý návyk používat normativních jazykových příruček
- Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz zejména na:
 - komunikativní dovednosti;
 - dovednost analyzovat a řešit problémy a zaujímat k nim postoj;
 - kritické myšlení a vzájemnou interakci.

Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Rétorika má být pro žáky poutavá, aby v nich vzbuzovala touhu zvyšovat si jazykovou kulturu na základě poznání zvukových prostředků a ortoepických norem, stylového rozvrstvení slovní zásoby, vhodné image, funkce gest, mimiky a pantomimiky. Jádrem vyučování rétoriky je aktivní rozvoj vyjadřování žáků, který se opírá o poznatky ze stylistického výcviku v předmětu český jazyk. Zdůrazňuje se komunikativní funkce jazyka jako prostředku sdělování a dorozumívání, nástroje přenosu informací a tím i jako nástroje myšlení. Proto je třeba krátký výklad doprovázet názornými ukázkami, referáty, mluvními cvičeními, video a audio nahrávkami. Předmět rétorika má vybavit žáka dovednostmi správně komunikovat. Do výuky se zařazují odborná témata související s profesní orientací žáka.

Hodnocení studentů vychází z jejich komunikačních dovedností. Hodnotí se mluvní cvičení, referáty, schopnost zaujmout stanovisko, obhájit svůj názor, schopnost využít mezipředmětových vazeb a znalostí.

Učební osnova

Je určena pro výuku rétoriky v rozsahu 1 hodiny týdenní výuky za studium.

Učivo je strukturováno do tematických celků:

- přesvědčivý projev;
- zvládnutí trémy;
- řeč těla;
- image

Jednotlivými tematickými celky postupují mluvní cvičení a referáty, hodnocení a sebehodnocení. Přínosem předmětu je rozvoj kritického myšlení a utváření systému hodnot, rozvoj schopnosti prezentovat se, rozvíjení tolerance a odpovědnosti, schopnosti řešit kontroverzní situace a pracovat s informacemi z různých zdrojů a zpracovávat je.

II. Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vhodně prezentuje; - umí argumentovat a obhajovat svá stanoviska; - ovládá techniku mluveného slova; umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi; - adekvátně využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova; - vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní i negativní; - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; - umí přednést krátký projev; - vystihne charakteristické znaky různých druhů projevu a rozdíly mezi nimi; - posoudí kompozici textu; - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary; - vyjadřuje se odborně; - vyjadřuje se asertivně 	<p>1. Přesvědčivý projev</p> <ul style="list-style-type: none"> - jazyk a řeč; - běžná jazyková komunikace ; - další druhy komunikace; - charakteristické rysy mluvených projevů; - předpoklady a požadavky úspěšného projevu; - výstavba a jazykové prostředky mluvených projevů; - příprava projevu; - nácvik krátkých projevů; - rozvíjení dovednosti vyprávět a reprodukovat text věří si; - ví, co chce říci, jak to chce říci;
<ul style="list-style-type: none"> - bleskově relaxuje, kontrahuje všechny svalové skupiny spolu s nádechem, v maximálním napětí vydrží se zatajeným dechem a uvolní se 	<p>2. Zvládnutí trémy</p> <ul style="list-style-type: none"> - mentální aerobik; - soustředění pozornosti; - rychlé tělesné relaxační cvičení; - asociace; - dechové cvičení
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá zásady mimiky a pantomimiky 	<p>3. Řeč těla</p> <ul style="list-style-type: none"> - gesta, mimika, pantomimika
<ul style="list-style-type: none"> - umí podtrhnout kladné prvky jednání a potlačit nevýhodné - dokáže vytvořit obraz sebe sama na základě minulých zkušeností, momentálního psychického naladění a fyzického stavu; - dokáže vytěžit z pověsti, kterou o něm šíří ostatní; - dokáže přesvědčit o tom, že negativní získaná pověst, která se o něm šíří, byla mylná; - umí respektovat psaná i nepsaná pravidla organizace, kterou zastupuje 	<p>4. Image</p> <ul style="list-style-type: none"> - působivá, dobrá self-image; - vnímaná image; - získaná image; - vyžadovaná image

Dějepis

Platnost od 1.9. 2006

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Dějepis jako společenskovědní předmět kultivuje historické vědomí žáků. Poskytuje žákům relativně komplexní poznatky o národních a světových dějinách a umožňuje jim tak utvořit si vlastní názor na historický vývoj.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka musí být pro žáky zajímavá, aby v nich vzbuzovala touhu po poznávání historie. Proto je třeba doprovázet výklad učiva prací s historickými texty, obrazovým materiálem, exkurzemi, spoluprací s archivem, muzeem, galeriemi a knihovnami, které přispívají k hlubšímu objasnění charakteru a významu kultury, k poznání díla významných osobností našich i světových dějin, k poznání výsledků lidstva v boji za svobodu a lidská práva, k hlubšímu poznání národních a regionálních dějin ve vztazích a souvislostech s dějinami ostatních národů. Proto je třeba rozvíjet schopnost žáků samostatně studovat odbornou literaturu a analyzovat historické dokumenty. Vycházet při tom z místních podmínek a ze zájmů a možností žáků.

Při hodnocení studentů se přihlíží k vědomostem o historii, k přístupu k probíranému učivu, ke zvládnutí napsání indexovaných písemných prací po probrání jednotlivých tematických celků, ke zpracování seminárních prací, ke schopnosti aplikovat získané poznatky o historii na současnost.

Učební osnova je určena pro výuku dějepisu v rozsahu 64 vyučovacích hodin za studium. Učivo je strukturováno do tradičních celků

člověk v dějinách;
novověk 19. století;
novověk 20. století;
dějiny studovaného oboru

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím skončení žák:

- objasnil charakter a význam kultury, vědy a techniky, umění, náboženství, práva, morálky a způsobu života;
- poznal díla našich i světových osobností;
- znal výsledky lidstva v boji za svobodu a lidská práva;
- znal národní dějiny ve vztazích a souvislostech s dějinami ostatních národů;
- znal regionální dějiny;
- znal poznatky o vývoji oblasti, na kterou je zaměřen jeho studijní obor;
- samostatně získával poznatky z různých zdrojů, hodnotil je, aplikoval a začleňoval do stávajícího poznatkového systému.

Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz na:

- komunikativní dovednosti;
- schopnost orientovat se v historických událostech a společenských procesech;
- schopnost aplikovat získané vědomosti a poznatky v životě;
- schopnost konfrontovat různé pohledy na dějinné i současné národní i světové události;
- schopnost chápat a oceňovat lidské hodnoty, humanitu, demokracii, toleranci...;
- schopnost žáka interpretovat verbální, ikonické a kombinované texty

Při hodnocení studentů se přihlíží k vědomostem o historii, k přístupu k probíranému učivu, ke zvládnutí napsání indexovaných písemných prací po probrání jednotlivých tematických celků, ke zpracování seminárních prací, ke schopnosti aplikovat získané poznatky o historii na současnost.

Učební osnova je určena pro výuku dějepisu v rozsahu 64 vyučovacích hodin za studium. Učivo je strukturováno do tradičních celků:

- člověk v dějinách;
- novověk 19. století;
- novověk 20. století;
- dějiny studovaného oboru

II. Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní smysl poznávání minulosti a variabilitu jejích výkladů; - uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství; - charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu, vysvětlí počátky a rozvoj české státnosti ve středověku; - vysvětlí významné změny, které v dějinách nastaly v době raného novověku; - objasní nerovnoměrnost historického vývoje v raně novověké Evropě včetně rozdílného vývoje politických systémů; - objasní význam osvícenství; - charakterizuje umění renesance, baroka a klasicismu 	<p>Člověk v dějinách</p> <ul style="list-style-type: none"> - poznávání minulosti, význam poznávání minulosti, variabilita výkladů minulosti; - starověk – dědictví kulturní přínos starověkých civilizací, antická kultura, judaismus a křesťanství jako základ evropské civilizace; - středověk – stát, společnost, křesťanská církev, středověká kultura; - raný novověk – humanismus a renesance, objevy nových zemí, český stát, počátek habsburského soustátí, - války v Evropě, reformace a protireformace, nerovnoměrný vývoj v západní a východní Evropě, rozdílný - vývoj politických systémů, absolutismus a počátky parlamentarismu, osvícenství
<ul style="list-style-type: none"> - na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská práva a vznik občanské společnosti; - objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci; - popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. století; - objasní způsob vzniku národních států v Německu a v Itálii; - vysvětlí proces modernizace společnosti; - na konkrétních příkladech uměleckých památek charakterizuje umění 19. století 	<p>Novověk – 19. století</p> <ul style="list-style-type: none"> - velké občanské revoluce – americká a francouzská, revoluce 1848-49 v Evropě a v českých zemích - společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v českých zemích, česko – německé vztahy, postavení minorit, dualismus v habsburské monarchii, vznik národních států v Německu a v Itálii - modernizace společnosti – průmyslová revoluce, urbanizace, demografický vývoj - modernizovaná společnost a jedinec – sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání, věda a umění 19. století
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi; - popíše dopad 1. světové války na lidi a objasní významné změny po válce; - charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za takzvané druhé republiky (1938 – 39), objasní vývoj česko-německých vztahů; - vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize; - charakterizuje fašismus, nacismus a frankismus, srovná nacistický a komunistický totalitarismus; - popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR; - objasní cíle válčících stran ve druhé světové 	<p>Novověk – 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> - vztahy mezi velmocemi – rozdělení světa, pokus o jeho revizi první světovou válkou, české země za světové války, první odboj, poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku - demokracie a diktatura – Československo meziválečném období, autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku - a SSSR, Velká hospodářská krize, mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce, 2. světová válka, Československo za války, druhý čs. odboj, válečné zločiny včetně holocaustu, důsledky války - svět v blocích – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné

<p>válce, její totální charakter a výsledky, charakterizuje válečné zločiny včetně holocaustu;</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo ; - objasní pojem studená válka – popíše projevy a důsledky studené války; - charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku; - popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace; - popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa; - vysvětlí rozpad sovětského bloku - uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století; - charakterizuje umění ve 20. století na jeho typických ukázkách 	<p>Československo, studená válka, komunistická diktatura</p> <ul style="list-style-type: none"> - v Československu a její vývoj, demokratický svět, USA – světová supervelmoc, sovětský blok, SSSR – soupeřící supervelmoc, třetí svět - a dekolonizace, konec bipolarity Východ – Západ - orientuje se v historii svého oboru, zná její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí - Dějiny studovaného oboru
--	--

Občanská nauka

Platnost od 1.9. 2006

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Vzdělávání v občanské nauce přispívá k hlubšímu pochopení života v současné demokratické společnosti, kde si klade za cíl pozitivně ovlivnit hodnotovou orientaci, aby byli aktivními občany svého demokratického státu, jednali odpovědně a uvážlivě nejen ku vlastnímu prospěchu, ale také pro veřejný zájem a prospěch.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka občanské nauky navazuje na poznatky získané v základním a informálním vzdělávání a dále je pak rozvíjí. Zvýšená pozornost se věnuje těm tematickým celkům, ve kterých je možné ukázat využití poznatků předmětu pro život v demokratické společnosti (/ např. vliv socializačních procesů na formování osobnosti, mravní a kulturní hodnoty, místo člověka ve společnosti, životní styl, práva a povinnosti jedince a státu, demokracie, tolerance, spravedlnost, humanita, filozofie, vývoj náboženství).

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- využíval svých společenskovedních vědomostí a dovedností v praktickém životě, ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického i filozoficky etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení praktických otázek právního a sociálního charakteru;
- získával a kriticky hodnotil informace z různých zdrojů, z verbálních i ikonických (např. obrazy, fotografie, schémata, mapy) a kombinovaných pramenů (např. film);
- formuloval věcně, pojmově i formálně správně své názory na sociální, politické, praktické, ekonomické a etické otázky, podložit je argumenty a debatovat o nich s partnery;
- jednal odpovědně a přijímal odpovědnost za své rozhodnutí a jednání;
- žil čestně;
- byl občansky aktivní;
- vážil si demokracie a svobody a usiloval o její zachování a zdokonalování;
- respektoval lidská práva;
- chápal meze lidské svobody a tolerance;
- kriticky posuzoval skutečnost kolem sebe, přemýšlel o ní, tvořil si vlastní úsudek, nenechal se manipulovat;
- uznával, že základní hodnotou je život;
- na základě vlastní identity ctil identitu jiných lidí;
- cílevědomě zlepšoval životní prostředí;
- vážil si hodnot lidské práce;
- kladl si v životě praktické otázky filozofického nebo etického charakteru a hledal na ně odpovědi.

Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz zejména na:

- kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáka;
- posilování mediální gramotnosti;
- schopnost debatovat o společenské problematice

Výuka občanské nauky je v rozsahu 4 týdenních vyučovacích hodin za studium. Učivo je strukturováno do celků:

- soudobý svět;
- člověk v lidském společenství, základy psychologie, etiky, estetiky;

- člověk jako občan, základy sociologie;
- člověk a právo, základy politologie;
- člověk a svět, praktická filozofie, vznik a vývoj náboženství

Tematické celky vzájemně prolínají. Tematický celek 1 prostupuje celým učivem občanské nauky a zařazuje se v 1., 2., 3., 4. ročníku. Do prvního ročníku se dále zařazuje téma 2. Do druhého ročníku se zařazuje téma 3.. Ve třetím ročníku téma 4. Ve 4. ročníku se zařazuje téma 5. Průběžně jsou do výuky zařazovány přednášky o chování v krizových situacích, přednášky a besedy s odborníky z center drogové prevence, přednášky s lékaři o prevenci pohlavních chorob,...aj. V rámci působení na interpersonální vztahy zařazujeme do 1. ročníku týdenní společenskovo-výchovný kurz ve vlastním rekreačním středisku ve Sloupu v Čechách.

II. Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace; charakterizuje základní světová náboženství; - vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny; - debatuje o možných perspektivách společnosti; - objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě; - charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku; - popíše cíle a funkce OSN a NATO; - uvede příklady projevů globalizace v různých oblastech (v kultuře, hospodářství, ...) a debatuje o názorech na jejich důsledky 	<p>1. Soudobý svět 1. až 4. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - soudobý svět – civilizační sféry, civilizace nejvýznamnější světová náboženství; - velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy; - konflikty v soudobém světě; - evropská integrace; - NATO, OSN, bezpečnost obyvatelstva ČR; - globální problémy soudobého světa; - globalizace a její důsledky
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje současnou českou společnost a její strukturu; - vysvětlí funkce kultury, doloží význam vědy a umění; - vysvětlí sociální nerovnost a chudobu, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy, popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace; - dovede rozlišit legální a zřejmě nelegální postupy získávání majetku; - dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jejich možná rizika; - doloží způsoby ovlivňování veřejnosti; - objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě; - debatuje o pozitivních i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí; - vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná a posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována; - objasní postavení církví a věřících v ČR, vysvětlí, čím jsou nebezpečné náboženské 	<p>2. Člověk v lidském společenství, základy sociologie, základy psychologie, etiky, estetiky 1. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost; - hmotná kultura, duchovní kultura; - současná česká společnost; - společenské vrstvy, elity a jejich úloha; - sociální role, status, pozice; - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti; - majetek a jeho nabývání; - rozhodování o majetku zodpovědné hospodaření; - řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů; - komunita, dav, publikum, veřejnost; - rasy, etnika, národy a národnosti, majorita a minority; - multikulturní soužití, migrace; - migranti, azylanti; - postavení mužů a žen, genderové problémy; - víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus; - pojem osobnosti;

<ul style="list-style-type: none"> - sekty a náboženský fundamentalismus; - vysvětlí biologickou a společenskou podmíněnost osobnosti; - vysvětlí proces socializace, socializační činitele a jejich vzájemné působení – rodina, škola, skupina vrstevníků, pracovní kolektiv; - vysvětlí aktivačně motivační vlastnosti osobnosti, potřeby a pudy, zájmové orientace, vlohy a schopnosti, vědomosti, návyky; - vysvětlí vztahově postojové vlastnosti osobnosti – charakter, postoje, vzory a ideály, hodnoty a hodnotové orientace; - objasní autoregulační vlastnosti osobnosti – sebeuvědomění, sebekritika, volní vlastnosti; - vysvětlí, proč dodržujeme mravní normy; - vysvětlí příčiny vzniku sociálně patologických jevů a zásady jejich předcházení 	<ul style="list-style-type: none"> - podíl dědičnosti na utváření osobnosti, vlastnosti osobnosti; - vznik etických emocí; - oceňování a hodnocení lidských činů; - mravy a zákony; - mravní normy
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita ...); - objasní význam práv, která jsou zakotvena v českých zákonech, a ví, co dělat, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena; - dovede kriticky přistupovat k masovým médiím a pozitivně využívat jejich nabídky; - charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb; - uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy; - vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem nebo politickým extrémismem (rasismem, neonacismem ...); - vysvětlí, proč je nepřijatelné užívat neonacistickou symboliku a jinak propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí; - uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu; - vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; - debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu 	<p>3. Člověk jako občan, základy sociologie, základy politologie 2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní hodnoty a principy demokracie; - lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí; - svobodný přístup k informacím, masová média (tisk, televize, rozhlas, internet) a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií; - stát, státy na počátku 21. století, český stát, státní občanství v ČR; - ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva; - politika, politické ideologie; - politické strany, volební systémy, volby; - politický radikalismus a extrémismus, současná česká extrémistická scéna a její symbolika, mládež a extrémismus; - teror, terorismus; - občanská participace, občanská společnost; - občanské ctnosti, potřebné pro demokracii a multikulturní soužití
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem právo, právní stát; uvede příklady právní ochrany a právních vztahů; - uvede základní principy fungování demokracie; - popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství; - vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost; - popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv a vlastnického práva; - dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace; - zná práva a povinnosti mezi dětmi, rodiči a mezi partnery, ví, kde má o této oblasti 	<p>4. Člověk a právo, základy politologie 3. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - právo a spravedlnost, právní stát; - právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy; - soustava soudů v ČR; - právo vlastnické, právo duševního vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu; - rodinné právo - správní řízení; - trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné; - v trestním řízení, specifika trestné činnosti mladistvých; - notáři, advokáti a soudci; - moc zákonodárná

<p>hledat informace nebo pomoc ve svých problémech;</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem kriminálního jednání ; - (šikana, lichva, násilí, vydírání, ...) 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie; - dovede používat vybraný pojmový aparát filozofie; - dovede pracovat s filozofickým textem; - debatuje o praktických filozofických a etických otázkách; - charakterizuje vývoj filozofie v nejvýznamnějších historických obdobích; - popíše a vysvětlí názory antické filozofie; - vysvětlí učení středověku; - charakterizuje učení renesanční filozofie; - vysvětlí hlavní principy novověké filozofie (subjektivní, kontinentální, osvícenské, německé klasické filozofie, marxismu, pozitivizmu, existencializmu, voluntarizmu, pragmatizmu, neorealizmu...). 	<p>5. Člověk a svět, praktická filozofie, vznik a vývoj náboženství 4. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> - lidské myšlení v předfilozofickém období, mýtus - vznik filozofie a základní filozofické problémy - hlavní filozofické disciplíny - proměny filozofického myšlení v dějinách - význam filozofie v životě člověka, smysl filozofie pro řešení životních situací - etika a její předmět, základní pojmy etiky, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost

Matematika

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Matematické vzdělávání plní funkci všeobecně vzdělávacího předmětu. Cílem předmětu je výchova člověka k tomu, aby dovedl matematických zákonitostí užívat jak v odborném prostředí při řešení technických problémů, tak i v osobním životě, ve volnočasových aktivitách, v budoucím zaměstnání apod. Výchova v předmětu matematika vede žáky i k rozvoji logických schopností a dovedností a k lepšímu a snazšímu pochopení zákonitostí okolního světa.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka matematiky přímo navazuje na matematické poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Větší pozornost je zaměřena na matematické okruhy použitelné zejména ve výpočetní technice (teorie množin, číselné množiny, aritmetika, matematická logika, zobrazení a funkce, geometrie, analytická geometrie v rovině a v prostoru, komplexní čísla, goniometrie a trigonometrie, diferenciální počet a integrální počet, kombinatorika, pravděpodobnost a matematická statistika, planimetrie, stereometrie, posloupnosti a řady, lineární algebra, maticová algebra apod.) Do matematiky jsou zapracovány také mezipředmětové vztahy v návaznosti na výpočetní techniku.

Výsledky vzdělávání

Vzdělávání v předmětu matematika směřuje k tomu, aby žáci dovedli (získali):
využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtů, logické uvažování a poznatky o geometrických útvarech samostatně aplikovat matematické znalosti a dovednosti v odborné složce vzdělávání analyzovat, matematizovat a algoritmizovat reálné situace, pracovat s matematickými modely a vyhodnotit výsledky řešení vzhledem k realitě a odhadnout jejich důsledky pro své okolí zkoumat a řešit praktické problémy, vést o nich a o výsledcích jejich řešení diskuse číst s porozuměním matematické texty, vyhodnotit informace získané z různých pramenů – grafů, diagramů, tabulek, internetu přesně a precizně se matematicky vyjadřovat a formulovat své myšlenky používat pomůcek, odborné literatury, internetu PC, kalkulačtoru, rýsovacích potřeb pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a o její aplikace motivaci k celoživotnímu vzdělávání důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti preciznost při své práci

Pojetí výuky

Výuka matematiky má být pro žáky zajímavá a má vzbuzovat zájem po poznávání jejich zákonitostí a možných aplikací při poznávání přírody a okolního světa. Kromě výkladu učiva je třeba zařadit do výuky také seminární práce a matematická cvičení za podpory PC, které přispívají k lepšímu pochopení a hlubšímu porozumění matematických zákonitostí a metod vědeckého zkoumání.

Učitel žákům zadá v průběhu studia alespoň čtyři seminární práce z různých oborů matematiky. Každý tematický okruh je zakončen indexovou písemnou prací a v průběhu jednoho školního roku žáci dále píšou čtyři čtvrtletní písemné práce. Konkrétní rozpis jednotlivých písemných zkoušek jsou součástí tematického plánu.

Do výuky je také zařazeno opakování a to jak průběžné po jednotlivých tematických celcích, tak i závěrečné, týkající se celého uplynulého školního roku. Kromě toho je zařazeno opakování k maturitě na konci čtvrtého ročníku.

Hodinové dotace uvedené v rámcovém rozpisu studia jsou orientační s konkretizací v tematickém plánu.

Náměty na seminární projekty

Exkurz do dějin matematiky

Seminární práce, která má za úkol žákům přiblížit matematiku jako vědu, která má svoji bohatou historii a která se také v čase vyvíjí. Lze ji pojmut jako esej, zamyšlení se, nad životními dráhami nejvýznamnějších matematiků od nejstarších dob až po současnost. Druhou možností je esej, ve kterém žáci zpracují jeden vybraný matematický okruh případně problém, a to od prvních náznaků jeho řešení až po současnost. Je také možné tento námět rozdělit na dvě různé seminární práce.

Stereometrie – tělesové řezy

Seminární práce je zaměřena řešení tělesových řezů ve volném rovnoběžném promítání. Je možné ji pojmut jako seminární práci rýsovanou na kvalitní čtvrtky a nebo pomocí PC v programech tomu určených (AutoCad, atp.).

Statistické zpracování dat

Seminární práce je zaměřena na aplikaci matematické statistiky. Jako statistických dat je možné použít libovolný statistický soubor s normálním rozdělením.

Průběhy funkcí

Seminární práce je zaměřena na aplikaci diferenciálního počtu při zjišťování průběhů funkčních závislostí. Zkoumané funkce mohou být libovolné složené funkce.

II. Rozpis studia

<p>Výsledky vzdělávání Žák</p> <ul style="list-style-type: none">- provádí aritmetické operace v množině všech reálných čísel- používá různé zápisy reálného čísla- používá různé zápisy množin- provádí operace s množinami – průnik, sjednocení, rozdíl- určuje podmnožiny- používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly – průnik, sjednocení- řeší praktické úlohy s použitím procentového počtu- provádí operace s mocninami a odmocninami- určuje nejmenší společný násobek a největší společný dělitel- provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy a s výrazy obsahující mocniny a odmocniny- převádí výroky do jazyka výrokové logiky- používá logické spojky- vyhodnocuje pravdivostní hodnotu složeného výroku- používá kvantifikátorů při matematických definicích- provádí jednodušší důkazy matematických vět- rozlišuje jednotlivé druhy základních	<p>Učivo 1. ročník Teorie množin</p> <ul style="list-style-type: none">- Číselné obory N, N_0, Z, Q, R- Vlastnosti reálných čísel- Absolutní hodnota reálného čísla- Množiny a operace s nimi- Kartézský součin množin- Intervaly jako číselné množiny <p>Operace s čísly, algebraické výrazy</p> <ul style="list-style-type: none">- Nejmenší společný násobek- Největší společný dělitel- Trojčlenka, užití procentového počtu- Mocniny s přirozeným exponentem, s celým a racionálním exponentem- Odmocniny- N-tá mocnina a odmocnina- Mnohočleny a operace s nimi- Rozklady výrazů- Lomené výrazy a operace s nimi- Výrazy s odmocninou, usměrňování zlomků- Výrazy s proměnnými <p>Výroková logika</p> <ul style="list-style-type: none">- Výroky a jejich pravdivostní hodnoty- Výroky o počtu prvků v množině- Kvantifikované výroky- Pravdivostní tabulky a složené výroky- Důkazy sporem, přímý a nepřímý důkaz <p>Funkce a její průběh</p> <ul style="list-style-type: none">- Soustavy souřadnic v E_2
--	--

<p>funkcí, načrtne jejich graf a určí jejich základní vlastnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur - znázorní grafy goniometrických funkcí reálných čísel v základním tvaru, využívá jejich vlastností - řeší jednoduché goniometrické rovnice v základním tvaru <ul style="list-style-type: none"> - řeší lineární a kvadratické rovnice - rozlišuje ekvivalentní a neekvivalentní úpravy - řeší soustavy lineárních rovnic - řeší soustavu lineární a kvadratické rovnice - řeší lineární a kvadratické nerovnice a jejich soustavy - řeší lineární a kvadratické rovnice s absolutní hodnotou - používá vlastností goniometrických funkcí pro řešení pravouhlého trojúhelníka <ul style="list-style-type: none"> - ovládá operace s maticemi a výpočet determinantů - definuje pojem hodnot matice a dovede jej použít při zjišťování řešitelnosti soustav lineárních rovnic - řeší soustavy lineárních rovni Gaussovou eliminační metodou a Cramerovým pravidlem 	<ul style="list-style-type: none"> - Základní pojmy – pojem funkce, definiční obor, obor hodnot, graf funkce, základní vlastnosti funkcí - Konstantní a lineární funkce - Nepřímá a přímá úměrnost - Funkce s absolutními hodnotami - Racionální funkce, pojem polynomu - Kvadratická funkce a její graf - Exponenciální a logaritmická funkce a jejich grafy - Goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu - Základní grafy goniometrických funkcí - Jednoduché goniometrické rovnice <p>Řešení rovnic a nerovnic</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lineární rovnice a nerovnice - Lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou - Lineární rovnice a nerovnice s neznámou ve jmenovateli - Kvadratické rovnice a nerovnice - Kvadratické rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou - Trigonometrie pravouhlého trojúhelníka - Soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých - Soustavy tří lineárních rovnic o třech neznámých <p>Lineární algebra, maticový počet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pojem matice, operace s maticemi - Hodnost matice, determinant matice - Výpočty determinantů - Řešení soustavy lineárních rovnic pomocí maticového počtu (Gaussova eliminační metoda, Cramerovo pravidlo) - Frobeniova věta
<ul style="list-style-type: none"> - řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů - užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách - rozlišuje základní druhy rovinných útvarů a určí jejich obvod a obsah <ul style="list-style-type: none"> - definuje a používá rovnost dvou funkcí - rozlišuje další funkce a načrtne jejich grafy - určuje další vlastnosti složitějších funkcí - definuje inverzní funkci - řeší exponenciální a logaritmické rovnice pomocí vlastností logaritmů - analyzuje a řeší fyzikální a technické problémy pomocí funkčních vztahů 	<p>2. ročník</p> <p>Planimetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Základní geometrické pojmy - Polohové a metrické vztahy mezi nimi - Shodnost a podobnost trojúhelníků - Věta Pythagorova - Věty Euklidovy - Množiny bodů dané vlastnosti (kružnice, parabola, elipsa, hyperbola) - Středový a obvodový úhel na kružnici - Shodná o podobná zobrazení v E_2 - Rovinné obrazce, jejich obvody a obsahy <p>Další vlastnosti funkcí</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rovnost dvou funkcí - Monotónnost funkce - Funkce prostá, funkce omezená - Sudost a lichost funkce - Konvexnost a konkávnost funkce - Extrémy funkcí - Funkce periodická - Inverzní funkce - Mocninná funkce - Přirozená exponenciální a logaritmická funkce

<ul style="list-style-type: none"> - převádí velikost úhlu z obloukové míry na míru šedesátinou - ovládá vlastnosti goniometrických funkcí v obecném tvaru - upravuje goniometrické výrazy pomocí vztahů mezi nimi - řeší úlohy v obecném trojúhelníku - řeší složitější goniometrické rovnice pomocí vlastností goniometrických funkcí a vztahů mezi nimi - definuje pojem komplexního čísla - zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině - provádí operace s komplexními čísly v algebraickém i goniometrickém tvaru - převádí algebraický tvar komplexního čísla na jeho goniometrický tvar - aplikuje komplexní čísla při řešení kvadratických rovnic - určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - určuje vzdálenost bodu a roviny - sestrojí tělesové řezy rovinou ve volném rovnoběžném promítání - počítá povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů z trigonometrie 	<ul style="list-style-type: none"> - Exponenciální a logaritmické rovnice a nerovnice Goniometrie a trigonometrie <ul style="list-style-type: none"> - Velikost úhlu v obloukové a stupňové míře - Goniometrické funkce v obecném tvaru - Vztahy mezi goniometrickými funkcemi - Úprava goniometrických výrazů - Věta sinová a kosinová - Řešení obecného trojúhelníka - Složitější goniometrické rovnice Komplexní čísla <ul style="list-style-type: none"> - Obor všech komplexních čísel - Komplexní číslo v Gaussově rovině - Algebraický tvar komplexního čísla, velikost komplexního čísla - Operace s komplexními čísly - Goniometrický tvar komplexního čísla - Moivrova věta - Řešení kvadratických rovnic v množině všech komplexních čísel Stereometrie <ul style="list-style-type: none"> - Základní stereometrické pojmy - Polohové a metrické vztahy mezi nimi - Tělesa v E_3 ve volném rovnoběžném promítání - Tělesové řezy ve volném rovnoběžném promítání - Povrchy a objemy těles
<ul style="list-style-type: none"> - provádí operace s rovinnými vektory (součet, rozdíl, skalární součin, součin vektoru a reálného čísla) - řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek v rovině - užívá různá analytická vyjádření přímky v rovině - charakterizuje jednotlivé kuželosečky a používá jejich rovnice - řeší úlohy na polohové vztahy přímek a kuželoseček - provádí operace s prostorovými vektory (součet, rozdíl, skalární součin, vektorový součin, součin vektoru a reálného čísla) - řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů, přímek a rovin v prostoru - užívá různá analytická vyjádření roviny v prostoru - definuje pojem limity funkce (vlastní, 	<p>3. ročník</p> <p>Analytická geometrie v E_2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soustava souřadnic v E_2 - Body v rovině, vzdálenost bodů v rovině - Pojem vektoru - Operace s vektory, lineární závislost a nezávislost vektorů - Analytické vyjádření přímky v rovině - Vzájemná poloha bodu a přímky v rovině - Vzájemná poloha přímek v rovině - Analytické vyjádření kuželoseček v rovině - Vzájemná poloha přímky a kuželosečky v rovině <p>Analytická geometrie v E_3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soustava souřadnic v E_3 - Body v prostoru - Prostorové vektory, operace s nimi - Analytické vyjádření přímky v prostoru - Vzájemná poloha bodu a přímky v prostoru - Analytické vyjádření roviny v prostoru - Vzájemná poloha bodu a roviny, přímky a roviny, dvou rovin <p>Diferenciální počet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pojem limity funkce

<p>nevlastní, ve vlastním bodě, v nevlastním bodě)</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplikuje vety o limitách v konkrétních příkladech - definuje pojem derivace a diferenciálu - užitím diferenciálu určí okamžitou změnu funkční hodnoty dané funkce a směrnici tečny i normály k dané křivce vyjádřené funkční rovnicí - pomocí nástrojů diferenciálního počtu vyšetří monotónnost, extrémy, konvexnost a konkávnost, průběh zadané funkce 	<ul style="list-style-type: none"> - Pojem derivace funkce v bodě - Geometrický a fyzikální význam derivace - Věta o střední hodnotě - Druhá a vyšší derivace funkce v bodě - Derivace složených funkcí <p>Zjišťování průběhu funkce pomocí nástrojů diferenciálního počtu</p>
<ul style="list-style-type: none"> - užívá pravidla pro nalezení a výpočet primitivních funkcí - řeší jednoduché úlohy na výpočet určitých integrálů - Určí výpočtem určitých integrálů obsahy a obvody rovinných obrazců - Určí výpočtem určitých integrálů objem a povrch rotačních i jednoduchých nerotačních těles - s použitím diferenciálního a integrálního počtu řeší technické a fyzikální úlohy <ul style="list-style-type: none"> - definuje posloupnost jako zvláštní případ funkce - určí posloupnost – vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky, rekurentním vzorcem - rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost - užívá posloupností při jednoduchých finančních výpočtech <ul style="list-style-type: none"> - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací s opakováním - počítá s faktoriály a kombinačními čísly <ul style="list-style-type: none"> - definuje náhodný pokus a náhodný jev - určí četnost náhodného jevu - určí pravděpodobnost náhodného jevu, pravděpodobnost sjednocení a průniku dvou jevů - určí pravděpodobnost nezávislých jevů <ul style="list-style-type: none"> - užívá pojmy: statistický soubor, jednotka a znak, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji - určí základní charakteristiky polohy 	<p>4. ročník</p> <p>Integrální počet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primitivní funkce, neurčitý integrál - Základní integrační vzorce - Základní integrační metody (per partes, substituce, rozklad na parciální zlomky) - Určitý integrál, Newton-Leibnitzova formule - Výpočet plochy pod křivkou, výpočet obsahu rovinných obrazců pomocí určitých integrálů - Výpočet obsahů rotačních těles pomocí určitých integrálů - Výpočet objemu rotačních těles pomocí určitých integrálů <p>Posloupnosti a řady</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aritmetická a geometrická posloupnost - Pojem řady a její vlastnosti - Užití posloupností a řad v praxi - Finanční matematika <p>Kombinatorika</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kombinatorické pravidlo součinu - Variace, permutace, kombinace bez opakování - Variace, permutace, kombinace s opakováním - Kombinační čísla a Pascalův trojúhelník - Binomická věta <p>Pravděpodobnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - Náhodné pokusy - Náhodný jev - Četnost náhodného jevu, pravděpodobnost náhodného jevu - Pravděpodobnost sjednocení a průniku náhodných jevů - Nezávislé jevy <p>Matematická statistika</p> <ul style="list-style-type: none"> - Náhodná veličina - Statistický soubor, jednotka, znak - Četnosti a jejich grafické znázornění - Charakteristiky polohy - Charakteristiky variability

statistického souboru – různé druhy střední hodnoty - určí základní charakteristiky variability statistického souboru – směrodatnou odchylku (standardní odchylku), rozptyl (variance)	
---	--

Fyzika

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Fyzikální vzdělávání přispívá k hlubšímu pochopení podstaty fyzikálních jevů a zákonů, a tak umožňuje žákům lépe přijímat a používat nové technické objevy a moderní technologie jak v technické praxi, tak občanském životě.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka fyziky navazuje na fyzikální poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Zvýšená pozornost se věnuje těm tematickým celkům, ve kterých je možné ukázat využití fyzikálních poznatků.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- správně používal fyzikální pojmy, vztahy, jednotky, grafy a diagramy,
- rozlišoval fyzikální realitu a fyzikální model,
- uměl řešit jednoduchá fyzikální problém a opatřovat si k tomu vhodné informace,
- používal obecné poznatky k vysvětlení konkrétního fyzikálního jevu,
- dokázal provádět samostatně jednoduchá fyzikální měření, uměl zacházet s přístroji, zpracovat a vyhodnocovat získané výsledky a vyvozovat z nich závěry,
- uplatňoval fyzikální poznatky v odborné praxi, dalším vzdělávání i v občanském životě
- z hlediska klíčových dovedností se důraz klade zejména na:
 - komunikativní dovednosti,
 - dovednost analyzovat a řešit problémy,
 - aplikace v praktickém životě.

Pojetí výuky

Výuka fyziky má být pro žáky zajímavá a má vzbuzovat zájem po poznávání přírody. Proto je třeba doprovázet výklad učiva jednoduchými pokusy, které přispívají k správnému pochopení fyzikálních jevů a metod fyzikálního bádání. Dále se předpokládá, že učitel provede s žáky celkem alespoň 8 laboratorních cvičení, což je 13,3% z celkové doby vyučování tomuto předmětu.

Náměty laboratorních cvičení

Měření hustoty látky

Měření tíhového zrychlení

Studium pohybu a rozkladu sil na nakloněné rovině

Určení součinitele smykového tření

Určení měrné tepelné kapacity

Měření elektrického napětí a proudu

Měření stejnosměrného a střídavého elektrického výkonu

Porovnávání svítivosti zdrojů světla

Učební osnova je určena pro výuku fyziky v rozsahu 4 týdenních vyučovacích hodin za studium.

II Rozpis studia

<p>Výsledky vzdělávání Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná základní jednotky SI soustavy; - umí odvodit ze základních jednotek odvozené jednotky; - zná předpony jednotek a jejich převody - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty; - určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh - změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu; - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - řeší jednoduché případy tepelné výměny;; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi 	<p>Učivo 1. ročník</p> <p>1 Úvod</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam fyziky v lidské činnosti - základní jednotky a jejich převody <p>2 Mechanika</p> <ul style="list-style-type: none"> - kinematika (pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů) - dynamika (Newtonovi pohybové zákony, síly v přírodě, gravitační pole, vrhy) - mechanická práce a energie (výkon, účinnost, zákon zachování energie) - mechanika tuhého tělesa (posuvný a otáčivý pohyb, moment síly, skládání sil, těžiště tělesa) - mechanika tekutin (tlakové síly a tlak v tekutinách, proudění tekutin) <p>3 Molekulová fyzika a termika</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní poznatky termiky (teplota, teplotní roztažnost látek) - vnitřní energie (teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla) - tepelné motory (tepelné děje v ideálním plynu, první termodynamický zákon, práce plynu, účinnost) - pevné látky a kapaliny (struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství látek) <p>4 Laboratorní cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření hustoty látky - měření tíhového zrychlení - studium pohybu a rozkladu sil na nakloněné rovině - určení součinitele smykového tření - určení měrné tepelné kapacity
<ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - vysvětlí princip a funkci kondenzátoru; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - zapojí elektrický obvod podle schématu a změří napětí a proud; - popíše princip a praktické použití polovodičových součástek; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce 	<p>2. ročník</p> <p>5 Elekřina a magnetismus</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrický náboj (náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče) - elektrický proud v látkách (zákony elektrického proudu, elektrické obvody, vodivost polovodičů, přechod PN) - magnetické pole (magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet, elektromagnetická indukce, indukčnost) - střídavý proud (vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem)

<p>a její praktický význam;</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše princip generování střídavých proudů a jejich užití v energetice - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - vysvětlí principy zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí principy základních typů optických přístrojů; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše štěpnou reakci jader uranu a její využití v energetice; - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd; - zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru. 	<p>6 Vlnění a optika mechanické kmitání a vlnění (kmitavý pohyb, rezonance, druhy mechanického vlnění a jeho šíření v prostoru) zvukové vlnění (vlastnosti zvuku a jeho šíření v látkovém prostředí, ultrazvuk) světlo a jeho šíření (vlnová délka světla, rychlost světla, zákon lomu, index lomu, rozklad světla) zobrazování zrcadlem a čočkou (princip optického zobrazování, optické vlastnosti oka, optické přístroje) elektromagnetické záření (spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla)</p> <p>7 Fyzika atomu - elektronový obal atomu (model atomu, spektrum atomu vodíku, laser) - jádro atomu (nukleony, radioaktivita, jaderné záření, jaderná energie a její využití, biologické účinky záření)</p> <p>8 Vesmír - sluneční soustava (Slunce, planety a jejich pohyb, komety) - hvězdy a galaxie (vzdálenosti hvězd, charakteristiky hvězd, výzkum vesmíru)</p> <p>9 Laboratorní cvičení - měření elektrického napětí a proudu - měření stejnosměrného a střídavého elektrického výkonu - porovnávání svítivosti zdrojů světla</p>
---	---

Učební osnova předmětu

Chemie

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Chemie plní funkci všeobecně vzdělávacího předmětu. Cílem předmětu je výchova člověka k tomu, aby dovedl znalostí využívat při své pracovní činnosti v budoucím zaměstnání i v osobním životě.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka chemie přímo navazuje na poznatky získané v tomto předmětu v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje.

Učivo se skládá ze čtyř celků: obecné chemie, anorganické chemie, organické chemie a biochemie. Největší důraz je kladen na anorganickou a organickou chemii v souvislosti s výrobou vodičů a polovodičů a dále s výrobou a použitím izolantů v elektrotechnice.

Výsledky vzdělávání

Vzdělávání v předmětu směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- Správně používal chemické názvosloví, vztahy a jednotky používané v chemii.
- Uměl popsat stavbu atomu a vznik chemické vazby.
- Znal podstatu chemických reakcí a uměl řešit chemickou rovnici.
- Rozlišil podle původu anorganické a organické látky.
- Popsal vybrané biochemické děje.
- Dokázal samostatně připravit roztok požadovaného složení.

Kritéria hodnocení

Důraz při hodnocení žáka bude kladen na schopnost aplikovat poznatky v praktickém životě a na posouzení vlivu výroby a použití materiálů používaných v elektrotechnice na životní prostředí a na druhotné zpracování jejich odpadů.

Strategie výuky

Výuka předmětu má být pro žáky zajímavá a má vzbuzovat zájem po znalostech chemie. Proto bude doplněna jednoduchými chemickými pokusy. Při výuce budou zařazeny následující formy a metody: pozorování a pokusy, skupinová výuka, seminární práce.

Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Předmět nejvíce rozvíjí tyto kompetence:

znalost výroby a použití kovů jako vodičů, polovodičových materiálů a jejich aplikací ve výrobě, dále znalosti týkající se výroby a použití organických i anorganických látek jako izolačních materiálů a likvidaci těchto látek jako odpadů.

Pojetí výuky

Výuka chemie má být pro žáky zajímavá a má vzbuzovat zájem po poznávání přírody, jejích zákonitostí a možných aplikací při poznávání přírody a okolního světa. Proto je třeba doprovázet výklad učiva jednoduchými pokusy, které přispívají ke správnému pochopení chemických jevů a metod chemického bádání.

Učební osnova je určena pro výuku chemie v rozsahu 1 týdenní vyučovací hodiny za studium.

II Rozpis studia

<p>Výsledky vzdělávání Žák</p> <ul style="list-style-type: none">- dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek;- popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby;;- zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin;- popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků;- popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi;- vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení;- vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí;- provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi <ul style="list-style-type: none">- vysvětlí vlastnosti anorganických látek (oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli);- tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin;- charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí; <ul style="list-style-type: none">- charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy;- uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí <ul style="list-style-type: none">- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny;- uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek (bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny a biokatalyzátory);- popíše vybrané biochemické děje.	<p>Učivo</p> <p>1 Obecná chemie</p> <ul style="list-style-type: none">- chemické látky a jejich vlastnosti- složení látek (atom, molekula)- chemické prvky, sloučeniny- chemická symbolika- periodická soustava prvků- směsi a roztoky- chemické reakce, chemické rovnice- výpočty v chemii <p>2 Anorganická chemie</p> <ul style="list-style-type: none">- vlastnosti anorganických látek- názvosloví anorganických sloučenin- vodík, kyslík, voda, roztoky- nekovové prvky- kovové prvky- základy chemické analýzy- vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi <p>3 Organická chemie</p> <ul style="list-style-type: none">- základ názvosloví organických sloučenin- vlastnosti atomu uhlíku- uhlovodíky- deriváty uhlovodíků- heterocyklické sloučeniny- organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi <p>4 Biochemie</p> <ul style="list-style-type: none">- chemické složení živých organismů, přírodní látky- biochemické látky- syntetické makromolekulární látky- chemie a životní prostředí
---	---

Základy ekologie

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Biologické a ekologické vzdělávání plní funkci všeobecně vzdělávacího předmětu. Cílem předmětu je výchova člověka k tomu, aby dovedl těchto znalostí užívat jak ve vztahu člověka k sobě samotnému, tak i ve vztahu člověka k okolní přírodě. Výchova v předmětu biologie a ekologie vede žáky k lepšímu a snazšímu pochopení zákonitostí okolního světa. Tento předmět charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi, dále základní ekologické pojmy a vliv činností člověka na životní prostředí a jeho dopady na něj. Vzdělávání směřuje k prohloubení a rozšíření vědomostí žáků o světě, který je obklopuje. Slouží k tomu, aby žák zvažoval pozitiva a negativa při likvidaci odpadů.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka přímo navazuje na poznatky získané v základním vzdělání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Učební osnova je určena pro výuku základů ekologie v rozsahu 1 týdenní vyučovací hodiny za studium, učivo je rozděleno do těchto tematických celků:

Základy biologie

Ekologie

Člověk a životní prostředí

Výsledky vzdělávání

Vzdělávání v předmětu biologie a ekologie směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- správně charakterizoval názory na vznik a vývoj života na Zemi;
- popsal základní anatomickou stavbu lidského těla a funkci orgánů v lidském těle;
- znal zásady správné výživy;
- znal základní ekologické pojmy;
- uměl vyjmenovat podmínky života;
- uměl zhodnotit vliv různých činností člověka na životní prostředí;
- dokázal popsat oběh látek v přírodě;
- znal nástroje společnosti na ochranu životního prostředí;
- charakterizoval přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti;
- znal způsoby s nakládáním s odpady a možnosti snížení jejich produkce.

Kritéria hodnocení

Důraz bude kladen na vytváření úcty k živé a neživé přírodě, respektování života všeho druhu, uplatňování nejen kritéria ekonomické efektivnosti, ale i ekologického hlediska při technologických metodách a pracovních postupech. Dále bude kladen důraz na porozumění jednotlivým tematickým celkům, ale i na schopnosti aplikovat získané poznatky v praxi např. v problematice třídění odpadů a jejich druhotného zpracování.

Strategie výuky

Výuka předmětu má být pro žáky zajímavá a má vzbuzovat zájem po poznávání přírody a její ochrany před činností člověka. Proto je nutné ji doplnit výukovými kazetami týkajícími se témat zabývajících se ekologií a biologií a exkurzemi souvisejícími s danou tematikou (např. čerpací stanice odpadních vod, kotelny apod.). Při výuce budou zařazeny následující formy a metody: pozorování a pokusy, skupinová výuka, seminární práce, exkurze.

Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Absolvent je schopen formulovat své myšlenky týkající se problematiky života na Zemi, nakládání s odpady a umí využívat ke svému učení zkušenosti jiných lidí. Umí volit prostředky a způsoby vhodné pro práci a vyhledávání dalších informací s pomocí výpočetní techniky buď s použitím různého softwaru a zejména z celosvětové sítě Internet.

II Rozpis studia

<p>Výsledky vzdělávání Žák</p> <ul style="list-style-type: none">- charakterizuje základní názory na vznik a vývoj života na Zemi;- vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav;- popíše buňku jako základní stavební jednotku života, porovná různé typy buněk a vysvětlí rozdíl mezi autotrofní a heterotrofní buňkou;- uvede příklady základních skupin organismů a porovná je;- orientuje se v základních genetických pojmech, uvede příklady využití genetiky;- popíše základní anatomickou stavbu lidského těla a funkci orgánů v lidském těle, zná zásady správné výživy a zdravého životního stylu uvede původce bakteriálních, virových a jiných onemocnění, zná způsoby ochrany před nimi- vysvětlí základní ekologické pojmy a charakterizuje vztahy mezi organismy a prostředím;- rozliší a charakterizuje abiotické a biotické podmínky života;- vysvětlí základní potravní vztahy v přírodě;- popíše podstatu oběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického;- charakterizuje různé typy krajiny ve svém okolí a její využívání člověkem- má přehled o historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody;- hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí;- charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví;- charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, dokáže posoudit vliv člověka na prostředí jejich využíváním;- orientuje se ve způsobech nakládání s odpady a možnostech snížení jejich produkce;- uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu;- zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí	<p>Učivo</p> <h3>1 Základy biologie</h3> <ul style="list-style-type: none">- vznik a vývoj života na Zemi, geologické éry- vlastnosti živých soustav metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj- buňka bakteriální, rostlinná a živočišná- rozmanitost organismů a jejich charakteristika- dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí- biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav- zdraví a nemoc <h3>2 Ekologie</h3> <ul style="list-style-type: none">- základní ekologické pojmy, organismus a prostředí- podmínky života (sluneční záření, ovzduší, voda, půda, populace, společenstva)- potravní řetězce- stavba, funkce a typy ekosystému- oběh látek v přírodě- typy krajiny <h3>3 Člověk a životní prostředí</h3> <ul style="list-style-type: none">- člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím- dopady činností člověka na životní prostředí- přírodní zdroje energie a surovin- odpady- globální problémy životního prostředí- ochrana přírody a krajiny, chráněná území- nástroje společnosti na ochranu životního prostředí- zásady udržitelného rozvoje- odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
---	--

Tělesná výchova

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Vzdělávání v v předmětu Tělesná výchova přispívá k rozvoji zdraví a zdravého způsobu života. Kultivuje pohybový projev, rozvíjí morálně volní vlastnosti, zlepšuje tělesný vzhled.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka tělesné výchovy navazuje na pohybové aktivity, pohybové dovednosti a schopnosti získané a rozvinuté na základní škole, ve sportovních oddílech a organizacích. Zvýšená pozornost se věnuje těm aktivitám, které podporují zdravý životní styl, schopnosti a dovednosti žáků a takovým aktivitám, v nichž žáci prokazují mimořádné předpoklady.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žáci dovedli:

- vážit si zdraví, cílevědomě jej chránit před neblahými tělesnými a duševními vlivy;
- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.);
- pojmát zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znát prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu;
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž, připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu;
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné(sportovní)činnosti;
- usilovat o pozitivní změny v chápání vlastní tělesnosti;
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec;
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu;
- dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností.

Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz zejména na:

- pohybové aktivity a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti;
- pravidelné provádění pohybových činností;
- kompenzování negativních vlivů způsobu života;
- na fair play při společných aktivitách a soutěžích

Pojetí výuky

Výuka tělesné výchovy musí být pro žáky zajímavá, aby v nich vzbuzovala touhu po tělovýchovných aktivitách. Do výuky je zařazeno učivo zaměřené na: tělesná cvičení, gymnastiku a tance, atletiku, pohybové hry, sportovní hry, úpoly, plavání, bruslení, lyžařské kurzy, sportovně turistické kurzy. Učební osnova je určena pro výuku TEV v rozsahu deset týdenních vyučovacích hodin za studium. Učivo je strukturováno do tematických celků, které se vzájemně prolínají a prostupují učivem TEV ve všech ročnících.

Způsoby hodnocení

Průběžně jsou prověřovány:

- atletické schopnosti;
- gymnastické dovednosti;
- herní projevy;
- silové možnosti;
- motorické testy

Při tom všem se přihlíží k přístupu, způsobu zapojení do pohybových aktivit, ke snaze a vůli.

Předpokladem pro klasifikaci je absolvování všech okruhů.

Účast při reprezentaci školy (CORNÝ pohár, přespolní běh, volejbal, basketbal, házená, floorball, plavání, stolní tenis, Mezinárodní letní sportovní hry mládeže atd.) dále rozvíjí sportovní aktivity žáků.

II Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku;- zdůvodní význam zdravého životního stylu;- orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech;- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat;- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným;	Péče o zdraví <ul style="list-style-type: none">- Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)- První pomoc- úrazy a náhlé zdravotní příhody;- poranění při hromadném zasažení obyvatel;- stavy bezprostředně ohrožující život zdravá výživa
<ul style="list-style-type: none">- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci;- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmů;- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;- umí sestavit soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocovat jej;- umí uplatňovat zásady sportovního tréninku;- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;- je schopen sladit pohyb s hudbou;- umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;- participuje na týmových herních činnostech družstva;- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání;- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;	Tělesná výchova <ul style="list-style-type: none">- význam pohybu pro zdraví;- prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti;- technika a taktika;- zásady sportovního tréninku;- odborné názvosloví; komunikace;- výstroj, výzbroj, údržba;- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace;- pravidla her, závodů a soutěží;- rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení;- pohybové testy; měření výkonů; Tělesná cvičení <ul style="list-style-type: none">- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační relaxační aj. (jako součást všech tematických celků) Gymnastika a tance <ul style="list-style-type: none">- gymnastika: cvičení na nářadí, akrobacie- šplh;- cvičení s hudbou, kondiční programy Atletika <ul style="list-style-type: none">- běhy – sprinty, střední tratě, vytrvalostní a přespolní běh, štafeta;- skok vysoký, daleký;- hody a vrh koulí Pohybové hry

<ul style="list-style-type: none"> - je ochoten se podle zájmu a potřeby zapojit do soutěží organizovaných školou a AŠSK; - rád a zodpovědně reprezentuje školu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sportovní hry. - basketbal, volejbal, fotbal, florbal, házená Úpoly - sebeobrana, pády, úpolové hry Plavání - adaptace na vodní prostředí; - plavecký styl kraul, prsa, znak; - záchrana a dopomoc Lyžování – 2. ročníky - LVVZ na horách a v místě školy - základy sjezdového lyžování; - základy běžeckého lyžování; - základy snowboardingu Bruslení - základy bruslení; - lední hokej Turistika a sporty v přírodě - STK – 3. ročníky - vodní turistika, cykloturistika, horská turistika.; - příprava turistické akce; - orientace v krajině; - orientační soutěže Testování tělesné zdatnosti - motorické testy; - atletické schopnosti; - gymnastické dovednosti; - herní projevy; - silové možnosti Zdravotní tělesná výchova (lékařské doporučení) - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení; - pohybové aktivity, gymnastická cvičení, pohybové hry
--	--

Technické kreslení

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Vzdělávání v oblasti technického kreslení přispívá k rozvoji základních znalostí technika a umožňuje mu využívat postupně získané znalosti a dovednosti pro grafické formulování svých myšlenek za současného použití moderních technologií jako prostředku pro přípravu realizace a dále se zaměřuje na aplikaci získaných dovedností v průmyslové praxi i v běžném životě.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka technického kreslení má předchozí návaznost na základy geometrie položené na základní škole, které podstatným způsobem rozvíjí. Rozvíjena je také prostorová představivost, kterou abstraktní formy zobrazení třírozměrných objektů do 2D roviny vyžadují.

Zvýšená pozornost je věnována těm tematickým celkům, které jsou využitelné v průmyslové praxi (např. technická normalizace; technické zobrazování; technická dokumentace ve strojírenství, stavebnictví a elektrotechnice; perspektivní metody navrhování).

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby student po ukončení vzdělávacího procesu:

- interpretoval správně graficky a dle norem své myšlenky a návrhy;
- chápal význam technické normalizace;
- rozlišoval různé druhy technické dokumentace, četl a vytvářel různé typy výkresů;
- řešil samostatně zadané úlohy a získával vhodné informace pro jejich realizaci;
- používal moderních technologií jako výrobního prostředku technické dokumentace;
- vytvářel samostatně dokumentaci pro zmíněná odvětví, zpracovával a vyhodnocoval získané výsledky a vyvozoval z nich závěry;
- uplatňoval tyto grafické poznatky v odborné průmyslové praxi, dalším vzdělávání i v běžném občanském životě.

Z hlediska klíčových dovedností je kladen důraz zejména na:

- grafické komunikativní dovednosti
- dovednosti formulovat, analyzovat a řešit problémy
- aplikace technické dokumentace pro různá průmyslová odvětví
- implementování moderních idesign technologií

Pojetí výuky

Výuka technického kreslení je řešena z převážné části jako soustavné cvičení a aplikování získaných dovedností v rámci školních i domácích grafických prací. Odpřednášená problematika je následně aplikována v rámci školních grafických prací a domácích grafických projektů. Předpokládá se minimálně jedna grafická práce pro každý tematický celek.

Předmět Technické kreslení má žáka vybavit dovednostmi využitelnými v praktickém životě, proto zařazuje do výuky učivo zaměřené na různé průmyslové oblasti technické dokumentace. Toto učivo je v textu označeno názvem určujícího průmyslového odvětví.

Učební osnova je určena pro výuku předmětu Technické kreslení v rozsahu 3 týdenních vyučovacích hodin za studium.

II Rámcový rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná a používá normalizované formáty výkresů, vhodné prvky výkresových listů - zná druhy čar, měřítek zobrazení, normalizované písmo - používá Normativ VOŠ a SPŠ Varnsdorf pro tvorbu výkresové a jiné technické dokumentace 	<p>1. Normalizace v technickém kreslení</p> <ul style="list-style-type: none"> - normalizace a druhy norem - Normativ VOŠ a SPŠ Varnsdorf
<ul style="list-style-type: none"> - zná metody pravouhlého promítání a používá promítání do 1. kvadrantu - vytváří správné výkresové pohledy a volí vhodný počet pohledů nutný k jednoznačnému určení tvaru - používá efektivně různé typy řezů a způsoby zjednodušování obrazů - přistupuje efektivně k tvorbě pohledů a kriticky rozhoduje o vhodnosti použití daného pohledu 	<p>2. Zobrazování těles v technických výkresech</p> <ul style="list-style-type: none"> - promítání - pohledy, řezy a průřezy - zjednodušování obrazů
<ul style="list-style-type: none"> - vytváří nutné výkresové pohledy pro jednoznačné určení geometrie tělesa na základě fyzických 3D objektů 	<p>3. Kreslení dle modelů</p> <ul style="list-style-type: none"> - cvičení
<ul style="list-style-type: none"> - doplňuje vhodně výkresové pohledy - zjednodušuje výkresové pohledy za účelem zvýšení srozumitelnosti grafické informace - používá vhodným způsobem řezy 	<p>4. Doplnění chybějících průmětů těles</p> <ul style="list-style-type: none"> - cvičení
<ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje zásady zobrazování dle platných technických norem - kótuje dle platných norem: oblouky, poloměry, průměry, koule, úhly, zkosené hrany, díry, sklony, kužely, jehlany, přechody, hranoly, tloušťky, opakující se a další konstrukční prvky - používá zásad funkčního a technologického kótování a soustavy kót - rozumí pojmům z oblasti přesnosti rozměrů: stupeň přesnosti, tolerance, mezní rozměr, úchylka ... - zná jednotlivé způsoby uložení a rozumí jejich použití pro účely praxe - navrhuje vhodné uložení a vypočítává jeho parametry na základě údajů z technických norem - rozlišuje toleranční soustavy - zapisuje tolerance a mezní úchylky do výkresů - stanovuje a předepisuje jakost a úpravu povrchu součástí dle aktuálních norem - vytváří efektivně výrobní výkresy jednoduchých strojních součástí a výkresy sestavení 	<p>5. Technická dokumentace ve strojírenství</p> <ul style="list-style-type: none"> - zobrazování technických součástí - řezy a kótování - přesnost rozměrů a tolerance - jakost povrchu - výrobní výkresy součástí - výkresy sestavení
	<p>6. Technická dokumentace ve stavebnictví</p>

<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje výkresy pro stavebnictví (výkresy stavebních konstrukcí, pozemních staveb a inženýrských staveb) - vytváří výkresy jednoduchých stavebních konstrukcí a pozemních staveb 	<ul style="list-style-type: none"> - charakteristika stavebních výkresů - hlavní zásady pro kreslení a kótování
<ul style="list-style-type: none"> - používá značky pro součástky v elektrotechnice dle aktuálních technických norem - vytváří efektivně obvodová schémata jednoduchých elektrických obvodů 	<p>7. Technická dokumentace v elektrotechnice</p> <ul style="list-style-type: none"> - značky prvků a druhy schémat - zásady kreslení schémat
<ul style="list-style-type: none"> - používá pomocné grafické podklady pro záznam technických poznatků - vytváří efektivně pomocné grafické podklady jako vhodný vyjadřovací prostředek 	<p>8. Pomocné grafické podklady</p> <ul style="list-style-type: none"> - grafy - diagramy - kinematická schémata
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní pojmy z oblasti CAx technologií: CAD, CAM, CAE, FEM, CAQ, PDM a rozumí jim - rozděluje CAD systémy dle generací - aplikuje filozofii tvorby 2D výkresové dokumentace prostřednictvím počítače 	<p>9. Perspektivní metody navrhování</p> <ul style="list-style-type: none"> - CAx technologie - CAD

Informační a komunikační technologie

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět je vyučován v prvních dvou ročnících. V průběhu studia žáci získávají přehled o možnostech práce s prostředky ICT, jejich efektivním využíváním jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání i výkonu povolání, ale i v soukromém a občanském životě.

Charakteristika obsahu učiva

Žáci si v rámci předmětu upevní představu o výpočetní technice jako takové, naučí se pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, vyhledávat a zpracovávat informace, komunikovat pomocí Internetu a dalších elektronických komunikačních nástrojů, udržovat, spravovat a zabezpečovat technické a programové vybavení, ale i pracovat s dalšími prostředky ICT.

Úkolem prvního ročníku je sjednocení rozdílné počáteční znalostní a dovednostní úrovně žáků. Cílem je, aby žák pochopil smysl počítače a uměl ho využívat jako běžný pracovní nástroj. Náplní prvního ročníku je kapitola 1 až 9, kde žáci získají základní úroveň znalostí.

Náplní druhého ročníku je kapitola 4 až 9, kde si prohloubí znalosti z prvního ročníku.

Výsledky vzdělávání

Absolvent předmětu informační a komunikační technologie bude:

- znát základní pojmy z oboru ICT;
- mít všeobecný přehled o technickém a programovém vybavení počítače;
- používat počítačovou sestavu jako nástroj;
- znát výhody, nevýhody, rizika a omezení spojené s používáním prostředků ICT;
- umět vyhledávat, třídít a zpracovávat informace;
- znát základy algoritmizace úloh;
- orientovat se v základních systémech počítače (BIOS, operační systém) a umět v nich na uživatelské úrovni pracovat;
- chápat strukturu dat a umět pracovat se soubory a složkami (vytvářet, mazat, kopírovat, přesouvat, přejmenovávat, vyhledávat, měnit atributy);
- schopen pracovat s moderními kancelářskými balíky (textový editor, tabulkový procesor, program pro tvorbu prezentací, databáze, poštovní klient);
- umět na základní úrovni pracovat s jednoduchými grafickými editory;
- umět vytvořit a upravit dokument a umístit jej na Internetu;
- mít přehled o údržbě, správě a zabezpečení technického a programového vybavení počítače;
- orientovat se v oblasti základů počítačových sítí a jejich aplikace.

Klíčové kompetence

- orientovat se v oblasti hardwarového a softwarového složení počítače na běžné uživatelské úrovni;
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT jako s nástrojem;
- orientovat se v základním aplikačním programovém vybavení a umět s ním pracovat;
- naučit se pracovat s novým aplikačním softwarem;
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- umět vyhledávat, třídít a zpracovávat informace,
- znát výhody, nevýhody, rizika a omezení spojená se zneužitím a zničením dat,
- umět zabezpečit, spravovat a zálohovat data na běžné uživatelské úrovni.

Pojetí výuky

Forma výuky se skládá z výkladu teorie a praktických cvičení. Ve výuce se klade důraz na samostatnou i týmovou práci žáků, řešení komplexních úloh projektového typu (typ komplexních praktických úloh, umožňujících aplikace širokého spektra dovedností žáků). Pro výuku se používá výpočetní technika

a moderní prostředky ICT. Při praktických cvičení je vhodné, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák.

Učební osnova je určena pro výuku informačních a komunikačních technologií v rozsahu tří týdenních vyučovacích hodin v 1. ročníku a tří týdenních vyučovacích hodin ve 2. ročníku studia.

II Rámcový rozpis studia

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí základní terminologii z oboru ICT; - zná základní jednotky používané ve výpočetní technice a umí s nimi pracovat; - chápe vztah mezi hardwarem softwarem počítače; - zná blokové schéma počítače, význam jednotlivých bloků, základních komponent a periferních zařízení; - umí pracovat s informacemi (vyhledávat, třídit, zpracovávat); - zná podstatu algoritmizace a umí ji využívat (orientuje se ve výrokové logice, umí vytvářet vývojové diagramy, je schopen zápisu algoritmů); - samostatně používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál); - orientuje se v běžném operačním systému, chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení a manipulace s nimi; - rozumí systému složek a orientuje se v něm, ovládá operace se soubory a složkami (vytvoření, mazání, kopírování, přesouvání, přejmenování, vyhledávání a změna atributů); - rozpoznává běžné typy souborů a pracuje s nimi; - 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 prostředků ICT; - umí aplikovat prostředky pro zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením, zálohovat a archivovat data; - má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, včetně vyhledávání informací na Internetu; - vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných úkolů 	<p>1. ročník 1. Základy ICT</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní terminologie oboru ICT; - základní jednotky používané ve výpočetní technice; - historie vývoje výpočetní techniky - hardware a software počítače; - komponenty počítače - jejich funkce, význam a základní parametry - periferie počítače – jejich funkce, význam a základní parametry; - další druhy počítačů a jejich platformy; - informatika a algoritmizace (práce s informacemi, výroková logika, zápis algoritmů); - operační systém – jeho charakteristika, funkce a základní vlastnosti; - informace a data – jejich organizace a uložení, práce se soubory a složkami; - ochrana dat před zničením – počítačové viry a antivirová ochrana, zálohování a archivace; - zabezpečení dat před zneužitím – šifrování dat, přístupová práva a práce s hesly, rizika hackingu a crashingu; - právo v oblasti duševního a průmyslového vlastnictví
<ul style="list-style-type: none"> - umí pracovat v operačním systému a zná jeho principy, má základní vědomosti o současných operačních systémech; - je schopen pracovat s prostředky správy operačního systému, umí na uživatelské úrovni operační systém konfigurovat 	<p>2. Operační systém</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapínání a vypínání počítače, přihlašování a odhlašování v systému a počítačové síti; - ovládání počítače (pomocí klávesnice a myši), práce s okny; - funkce, struktura, nastavení a přizpůsobení prostředí operačního systému, administrace

<p>a nastavit jeho prostředí;</p> <ul style="list-style-type: none"> - dovede nainstalovat aplikační programy; - používá systém nápovědy; - využívá možnosti předávání dat mezi jednotlivými aplikacemi; - je schopen používat aplikace dodávané společně s operačním systémem; - orientuje se v zabezpečení operačního systému, umí diagnostikovat možná rizika zneužití a zničení dat a těmto předcházet či je odstraňovat 	<ul style="list-style-type: none"> - systému, uživatelské profily; - přenos dat mezi aplikacemi – práce se schránkou; - aplikace dodávané společně s operačním systémem; - způsoby a možnosti instalace nových aplikací
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v základní terminologii v oblasti počítačových sítí; - dovede charakterizovat a klasifikovat počítačové sítě; - rozumí technické infrastruktuře; - umí na uživatelské úrovni aplikovat a spravovat počítačové sítě; - používá Internet jako základní otevřený informační zdroj a využívá jeho přenosové a komunikační možnosti; - volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání; - orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí výběr, uchovává informace způsobem umožňujícím jejich další využití; - uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému; - interpretuje správně získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje způsobem vhodným s ohledem na jejich další uživatele; - pracuje s běžnými prostředky online a offline komunikace, zejména s elektronickou poštou (poštovní klient, webové rozhraní), chatem, diskusními fóry, ICQ, Messengery, IP telefonii, videokonferencemi; - využívá další služby Internetu; - využívá další pokročilé funkce poštovního klienta (organizování, plánování, ...) 	<p>3. Počítačová síť</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internet, komunikace - základní terminologie z oblasti počítačových sítí; - charakteristika a klasifikace počítačových sítí LAN, MAN, WAN; - technická infrastruktura; - jednoduchá aplikace a správa počítačových sítí; - struktura celosvětové sítě Internet; - přenosové protokoly, domény, adresáře; - internetové prohlížeče; - služby sítě Internet; - informace, práce s informacemi, informační zdroje; - vyhledávání informací na Internetu (katalogové, fulltextové); - vystavení vlastních dat na Internetu; - elektronická pošta (poštovní klient, webové rozhraní); - online a offline komunikace, další služby Internetu (chat, diskusní fóra, ICQ, Messenger, IP telefonie, videokonference)
<ul style="list-style-type: none"> - zná a dodržuje běžná typografická pravidla a konvence; - používá na uživatelské úrovni textový editor pro tvorbu a editaci strukturovaných textových dokumentů; - vkládá do textu objekty jiných aplikací; - používá textový editor pro tvorbu jednoduchého multimediálního dokumentu (je v něm obsažena textová, zvuková a obrazová složka informace), který uloží ve formátu vhodném pro vystavení na Internetu; - umí vytvářet a editovat tabulky a formuláře; 	<p>1. a 2. ročník</p> <p>4. Textové editory</p> <ul style="list-style-type: none"> - psaní textu na počítači – typografie, kontrola pravopisu; - označování a editace napsaného textu (kopírování, přesouvání, mazání, vyhledávání a nahrazování); - formátování textu, písmo, odstavce, styly, odrážky, číslování, sloupce, generování obsahu, odkazy; - šablony, jejich využití a tvorba; - vkládání dalších objektů do textu (kliparty, obrázky, fotografie, tabulky, grafy); - tvorba a editace tabulky;

<ul style="list-style-type: none"> - je schopen používat hromadnou korespondenci; - exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty; - ovládá základy tvorby maker, umí makra zaznamenávat a spustit 	<ul style="list-style-type: none"> - hromadná korespondence, formuláře; - export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi a s Internetem; - uložení dokumentů pro vystavení na Internetu - tvorba maker a jejich použití
<ul style="list-style-type: none"> - porozumí funkci a principům tabulkového procesoru; - používá na uživatelské úrovni tabulkový procesor; - vkládá do tabulek data různých typů a upravuje jejich formát; - vytváří vzorce, používá funkce (včetně tvorby vlastních), vyhledávání, filtrování, třídění; - vytváří a edituje tabulky; - vytváří a edituje grafy; - připravuje výstupy pro tisk a tiskne je; - vkládá do tabulek objekty jiných aplikací; - exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty; - ovládá základy tvorby maker, umí makra zaznamenávat a spustit 	<p>5. Tabulkový procesor</p> <ul style="list-style-type: none"> - principy a oblasti použití tabulkových procesorů; - struktura tabulek, typy a vkládání dat; - formátování tabulek; - vzorce, absolutní a relativní adresování, vlastní a vestavěné funkce, vyhledávání, filtrování, třídění; - tvorba a editace tabulek; - tvorba a editace grafů; - tisk a předtisková příprava; - seznamy dat a kontingenční tabulky; - export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi a s Internetem; - tvorba maker a jejich použití
<ul style="list-style-type: none"> - porozumí struktuře, funkci a základním principům správné prezentace; - zná pravidla pro tvorbu a spouštění prezentací; - používá nástroje pro tvorbu prezentace na základní uživatelské úrovni; - vkládá do prezentace objekty jiných aplikací (obrázky, fotografie, tabulky, grafy, animace, videosekvence, zvuk); - exportuje prezentace do jiných formátů, včetně formátů vhodných pro vystavení na Internetu 	<p>6. Prezentace</p> <ul style="list-style-type: none"> - struktura, funkce a principy prezentace; - pravidla a nástroje pro tvorbu prezentace; - příprava podkladů pro prezentaci - vkládání objektů do prezentace, formátování snímků, efekty, animace - řazení snímků, přechody mezi snímky prezentace, časování, komentáře; - spouštění prezentace; - export prezentace
<ul style="list-style-type: none"> - porozumí základním pojmům, pochopil principy databází; - pracuje s kancelářským databázovým software na základní uživatelské úrovni; - orientuje se v oblastech použití relačních databází; - realizuje jednoduchou relační databázi se všemi typy relací; - umí databázi třídít, filtrovat, vyhledávat v ní a provádět v ní výpočty; - vytváří vstupní formulář a výstupní sestavu, tuto sestavu vytiskne; - vytváří dotazy různého typu; - exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty; - propojuje datovou základnu s dalšími aplikacemi balíku kancelářského software 	<p>7. Relační databáze</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní terminologie z oblasti relačních databází; - struktura, funkce a princip databáze, její modifikace, záznam, položka; - oblasti použití relačních databází; - návrh databáze, její založení, vkládání dat, import a export; - relace, jejich typy, pravidla tvorby a použití; - formuláře a sestavy, použití relací; - vyhledávací dotazy, filtrování dat; - propojování databází s dalšími aplikacemi
<ul style="list-style-type: none"> - umí se orientovat v základní terminologii počítačové grafiky; - rozumí principům zpracování grafických informací na počítači; - tvoří grafiku na základní uživatelské úrovni, 	<p>8. Úvod do počítačové grafiky</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní terminologie z oblasti počítačové grafiky; - rastrová a vektorová grafika; - barevné modely (RGB, CMY, CMYK), ukládání grafických dat;

<p>upravuje a konvertuje ji za pomoci odpovídajících softwarových nástrojů;</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná běžné typy grafických formátů a jejich vlastnosti, umí volit vhodné formáty grafických dat a nástroje pro práci s nimi; - umí ukládat grafická data pro tisk a vystavení na Internetu 	<ul style="list-style-type: none"> - principy komprimace grafických dat, běžné grafické formáty a jejich vlastnosti, konverze mezi formáty (změna počtu barev, rozlišení, ztrátovost grafické informace); - nástroje pro práci s grafikou (především aplikace dodávané jako součást operačního systému, freeware); - ukládání dat pro tisk a vystavení na Internetu
<ul style="list-style-type: none"> - pracuje s balíky kancelářského SW jako celkem; - pracuje s dalšími aplikacemi, používanými v příslušné profesní oblasti či aplikacemi pro volný čas a zábavu 	<p>9. Další aplikační software</p> <ul style="list-style-type: none"> - balíky kancelářského SW – spolupráce jednotlivých komponent, sdílení a výměna dat, import a export dat; - software pro volný čas a zábavu; - software pro testování činnosti a výkonnosti hardware a software; - další aplikace používané v příslušné profesní oblasti

Ekonomika

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Vyučovací předmět Ekonomika seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se jako zaměstnanci či podnikatelé budou pohybovat.

Cílem výuky předmětu je, aby žáci porozuměli podstatě podnikatelské činnosti a dovedli se správně orientovat v ekonomických souvislostech reálného života. Žáci si osvojují základní činnosti související se zaměstnaneckými či podnikatelskými aktivitami ve svém oboru.

Charakteristika obsahu učiva

Obsah učiva vychází z postavení předmětu v celkové koncepci oboru vzdělání. Dřívější jednoznačná a velmi podrobná dělb práce se důsledně uplatňuje pouze ve větších podnicích. V malých podnicích a zejména v samostatném podnikání musí absolvent prakticky zvládat množství ekonomických činností, nebo alespoň dobře rozumět jejich podstatě, proto je obsah učiva zaměřen na fungování tržní ekonomiky, podnikání, pracovní právně vztahy, finanční trh, daňovou soustavu, národní hospodářství a EU.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, že po jejím ukončení žák:

- rozumí obsahu základních pojmů z tržní ekonomiky a je schopen je správně používat,
- orientuje se v situaci na trhu práce a v pracovněprávních vztazích,
- charakterizuje podstatu a cíl podnikání, dokáže v zásadě rozlišit právní formy podnikání,
- má přehled o základních podnikových činnostech,
- objasní na příkladu, jak v zásadě postupovat při zřizování živnosti,
- charakterizuje strukturu majetku podniku a jeho zdrojů, dovede vypočítat hodnotu majetku a zdrojů
- popíše princip hospodaření podniku, ví, jak se zjišťuje hospodářský výsledek podniku,
- charakterizuje podstatu mzdy, daní, zdravotního a sociálního pojištění,
- popíše náležitosti základních účetních dokladů a dovede je vyhotovit.

Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Z hlediska klíčových kompetencí se klade důraz na to, aby žák:

- má přehled o možném uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a možnostech profesní kariéry
- zná požadavky zaměstnavatelů na pracovníky a je schopen srovnávat je se svými předpoklady
- dokáže získávat a vyhodnocovat informace o pracovních podmínkách
- umí vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli na trhu práce
- má základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit
- zná základní operace při komunikování s bankou, finančním úřadem, zdravotní pojišťovnou

Pojetí výuky

Cílem obsahového okruhu je naučit žáky myslet v ekonomických souvislostech a chovat se racionálně v osobním i profesním životě. Žáci získávají základní přehled o tržním systému, jsou vedeni k porozumění obsahu základních ukazatelů úrovně ekonomiky a úlohy státu v tržní ekonomice. Žáci jsou vedeni k samostatnému vyhledávání ekonomických informací z písemných pramenů, z internetu apod., učí se s nimi pracovat a správně je interpretovat. Schopnost aplikovat osvojené učivo žáci osvědčují při zpracování samostatných prací či projektů na ekonomická témata. Získávají přehled o typických podnikových činnostech. Obsahový okruh zahrnuje rovněž učivo o právní úpravě podnikání a pracovního poměru. Žáci jsou vedeni k samostatnému vyhledávání právních úprav např. v počítačových databázích.

Učí se posoudit obsah typických smluv jako je kupní smlouva a pracovní smlouva. Učivo prohlubuje právní vědomí žáků a učí je uplatňovat získané poznatky na typových příkladech. Důležitá je také naučit žáky efektivně hospodařit s finančními prostředky, a to jak v osobním, tak i v profesním životě, znalost fungování finančního trhu, orientace v nabídce bankovních a pojistných produktů, posuzování možností získání financí z vlastních a cizích zdrojů apod. Ve výuce jsou žáci vedeni k samostatnému vyhledávání a zpracování informací, např. při komunikaci s bankou, pomocí přímého bankovníctví apod. Samostatně provádějí potřebné výpočty (např. daní, úroků apod.) a učí se je správně interpretovat.

Kritéria hodnocení:

Z každého probraného tematického celku budou studenti psát indexovanou písemnou práci. Každý žák musí absolvovat všechny indexované písemné práce.

Každému žákovi budou zadány dvě seminární práce.

Náměty seminárních prací

- Vytvoření podnikatelského záměru
- Žádost o vydání živnostenského oprávnění – živnostenský lis
- Žádost o zápis do obchodního rejstříku
- Optimalizace zásob metodou ABC
- Vyplnění dotazníků pro uchazeče o zaměstnání
- Sestavení strukturovaného životopisu
- Zpracování mzdového lístku – výplatní páska
- Vyplnění žádosti o úvěr
- Výpočet odpisů majetku podniku
- Vyplnit daňové přiznání pro fyzické osoby
- Sestavení tabulky nabídky a poptávky, určení rovnovážné ceny, grafické znázornění
- Vypracování odpovědi na inzerát, formulování svých předpokladů a požadavků, kontakt s úřadem práce ke zjištění možnosti zaměstnání v oboru .
- Pracovní smlouva a její náležitosti, vyplnění osobního dotazníku .
- Výpočet hospodářského výsledku v podniku oboru.

Náměty na exkurze

Návštěva výrobního podniku .

Návštěva velkoobchodního skladu.

Návštěva finančního úřadu a úřadu práce.

II Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - na příkladech z běžného života aplikuje základní pojmy; - na příkladu popíše fungování tržního mechanismu; - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku; - vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny 	<p>1. Podstata fungování tržní ekonomiky</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem lidských potřeb ,fyzické,duševní, individuální, kolektivní,hlavní doplňkové - uspokojování potřeb:statky,služby, životní úroveň - výrobní faktory:práce, přírodní zdroje, kapitál - hospodářský proces: výroba, rozdělování a přerozdělování, směna, spotřeba - tržní mechanismus: střed poptávky a nabídky na trhu, trh zboží, trh práce, trh finanční
<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní osnovu podnikatelského záměru a zakladatelského rozpočtu; - orientuje se v založení podniku 	<p>2. Podnikání</p> <ul style="list-style-type: none"> - podnikatelské subjekty: fyzické osoby, právnické osoby - právní předpisy: živnostenský zákon, obchodní

<ul style="list-style-type: none"> - pracuje se živnostenským zákonem, obchodním zákoníkem; - uvede základní povinnosti podnikatele vůči státu 	<p>zákoník</p> <ul style="list-style-type: none"> - právní formy podnikání: živnosti, obchodní společnosti, družstva, státní podniky - podnikatelský záměr : průzkum trhu, - výrobní faktory, reálnost záměru - podnikání v rámci EU: právní předpisy
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší oběžný a dlouhodobý majetek; - objasní na příkladu hodnotu majetku podniku a jeho zdrojů; - rozliší jednotlivé nákladové a výnosové druhy; - na příkladech charakterizuje obsah a průběh příslušné hlavní činnosti; - ovládá postup při pořizování materiálu; - provádí základní propočty spotřeby a optimalizace zásob a nákupu; - správně interpretuje výsledky; - vypočítá zhodnocení investice; - aplikuje znalosti o nástrojích marketingu, např. stanovení ceny, volba prodejní cesty a vhodná propagace; - graficky vyjádří vhodnou organizační strukturu podniku; - využije základní rozhodovací metody 	<p>3. Podnik, podnikové činnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - majetková výstavba podniku: dlouhodobý majetek (nehmotný , hmotný a finanční), oběžný majetek (zásoby, pohledávky , peníze) - kapitálová výstavba podniku:vlastní zdroje, cizí zdroje, konstrukce rozvahy, základní bilanční rovnice - náklady: provozní, finanční, mimořádné, - fixní, variabilní - výnosy: provozní,finanční,mimořádné, - hospodářský výsledek: ztráta, zisk, hlavní činnost: výroba, služby - zásobování: rozdělení zásob - plánování zásob: normovaná spotřeba, výpočet spotřeby zásob,řízení zásob metoda ABC , just-in-time - logistika a zásobování: definice a rozdělení logistiky, logistický řetězec,využití informačních technologií - investiční činnost : způsoby pořízení majetku , základní způsoby oceňování majetku,odpisování majetku, vyřazení majetku - marketing: nástroje marketingu (produkt, cena, distribuce, propagace), konkurence,sestavení a realizace marketingového plánu - produkt: uspokojení potřeby,způsob uspokojení potřeby,rozšíření produktu, psychologické vnímání produktu - předprodejní,prodejní a poprodejní služby - životní cyklus výrobku: zavádění, růst, zralost, útlum - cena: metody stanovení ceny, úpravy cen - distribuce: prodej bez mezičlánku,prodej maloobchodu, prodej velkoobchodu - propagace: reklamní strategie, reklamní prostředky, - management:poslání managementu, organizování, rozhodování
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v možnostech získávání a výběru zaměstnanců z hlediska zaměstnance a zaměstnavatele; - popíše přípravu na přijímací pohovor ; - orientuje se v právech a povinnostech zaměstnance a zaměstnavatele; - vyhledá příslušnou právní úpravu v zákoníku práce nebo výňatku z něho; - provádí mzdové výpočty; - rozpočítá odvody sociálního a zdravotního 	<p>4. Pracovněprávní vztahy a související činnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaměstnanci: rozlišení zaměstnanců plánování zaměstnanců získávání pracovníků - výběr pracovníků:zkoumání dotazníku předběžný pohovor, testování uchazečů pomocí testu, výběrový pohovor, preference, - vznik pracovního poměru: pracovní smlouva , jmenováním, volbou, dohoda provedení práce, dohoda o pracovní činnosti, ukončení pracovního poměru, povinnosti a práva zaměstnance

<p>pojištění osoby samostatně výdělečně činné, zaměstnavatele a zaměstnance</p>	<p>a zaměstnavatele, organizační řád, popis pracovního místa, vzdělávání pracovníků, rekvalifikace, jazykové vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - mzdové předpisy - minimální mzda - příplatky za práci přesčas - smluvní mzda - odměňování zaměstnanců : základní mzda , pobídkové složky mzdy , náhrady mzdy - výpočet základní mzdy - výpočet čisté mzdy:sociální a zdravotní pojištění, daň z příjmů, srážková daň - výplata mzdy:účtovací a výplatní listina, výplatní lístek - životní pojištění, penzijní připojištění
<ul style="list-style-type: none"> - umí vysvětlit princip fungování finančního trhu; - na příkladech vysvětlí využití cenných papírů a obchodování s nimi; - ovládá zpracování vybraných dokladů při styku s bankou ; - ovládá komunikaci s bankou pomoci internetové bankovníctví; - orientuje se v možnostech uložení peněz, provádí běžné výpočty (např. úroků, diskontu, výpočty s kurzovním listkem); - orientuje se v problematice získání úvěru; - orientuje se v problematice získání úvěru 	<p>5. Finanční trh, financování podniku</p> <ul style="list-style-type: none"> - finanční trh - funkce peněz - cenné papíry - kapitálový trh: dlouhodobé úvěry, - cenné papíry, primární a sekundární obchod s cennými papíry - burzy a burzovní obchody - Praha, RM-systém, - bankovníctví - banky, operace obchodních bank - leasingové společnosti, pojišťovny , spořitelny, hypoteční banky, - faktoringové společnosti - financování podniku - pojišťovnictví
<ul style="list-style-type: none"> - pracuje se základními daňovými pojmy; - odliší princip přímých a nepřímých daní; - vypočte daňovou povinnost k DPH; - orientuje se v problematice silniční daně, - dovede vyhotovit daňové přiznání; - popíše daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH 	<p>6. Daňová soustava</p> <ul style="list-style-type: none"> - daňová politika - přímé daně: daň z příjmů fyzických a právnických osob, daň z nemovitostí, daň dědická, darovací a z převodu, nemovitosti, silniční daň - nepřímé daně: daň z přidané hodnoty, daň spotřební - evidence a výpočet daní - daňový kalendář - daně z příjmů fyzických osob
<ul style="list-style-type: none"> - umí vysvětlit význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru; - posoudí dopad základních opatření vnější obchodní a měnové politiky na ekonomiku; - aplikuje své znalosti na konkrétní a aktuální události a zaujme stanovisko k informacím z médií (např. regulace cen, důsledky monopolů, vývoj ukazatelů úrovně národního hospodářství, příjmů a výdajů státního rozpočtu atd.); - objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti; - posoudí dopady inflace; - posoudí význam společného trhu EU. 	<p>7. Národní hospodářství a EU</p> <ul style="list-style-type: none"> - hospodářské sektory HN: - primární (prvovýroba), - sekundární (zpracovatelský průmysl) - terciární (služby, doprava, obchod) - úseky NH: průmysl se dělí na odvětví - národohospodářské agregáty: - státní rozpočet: rozpočtová politika státu - další makroekonomické ukazatelé: - Evropská unie: vstup, předpisy

Základy elektrotechniky

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Základy elektrotechniky tvoří základ pro studium ostatních elektrotechnických předmětů. Cílem výuky je, aby žáci měli základní znalosti z oblasti elektrotechniky na úrovni střední školy a uměli tyto znalosti používat v ostatních předmětech a v v praxi.

Charakteristika učiva

Učivo navazuje na studium fyziky a matematiky základní školy. Učivo je členěno do jednotlivých kapitol, které tvoří ucelenou část v elektrotechnice, a pomáhá žákovi lépe pochopit probíranou látku. Při výuce jsou využívány analogie mezi fyzikálními ději a postupy při výpočtech obvodů.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím skončení žák:

- řešil elektrické obvody stejnosměrného proudu;
- řešil obvody jednofázového proudu;
- řešil obvody střídavého třífázového proudu;
- řešil elektrostatické obvody;
- řešil magnetické obvody;
- znal základy bezpečnosti práce s elektrickým proudem.

Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz na:

- komunikativní dovednosti v oblasti elektrotechniky;
- personální kompetence v oblasti elektrotechniky;
- řešení pracovních problémů v oblasti elektrotechniky;
- využívání prostředků informačních a komunikačních technologií;
- využívání matematických postupů při řešení praktických úkolů;
- pracovní uplatnění v oblasti elektrotechniky;
- kvalitu, předpisy a standardy v oblasti elektrotechniky;
- souvislosti mezi ekonomikou, elektrotechnikou a životním prostředím;
- bezpečnost práce v elektrotechnice.

Pojetí výuky

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

Učební osnova je určena pro výuku základů elektrotechniky v rozsahu 192 hodin za studium. Učivo je strukturováno do tradičních tematických celků rozepsaných v rámcovém rozpisu učiva.

Žakovské projekty:

- stejnosměrný elektrický obvod
- elektrostatické pole válcového, nebo kulového kondenzátoru
- magnetické pole mezi dvěma vodiči
- magnetický obvod
- průběhy elektrických veličin jednofázového proudu
- střídavý jednofázový obvod

- průběhy elektrických veličin třífázového proudu
- střídavý třífázový obvod

II Rámcový rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - zná základní zákony stejnosměrného elektrického proudu; - umí vypočítat elektrické veličiny stejnosměrného proudu	Stejnoseměrný elektrický proud - elektrický proud a elektrický náboj; - hustota elektrického proudu; - elektrické napětí a elektrický potenciál; - elektrický odpor, závislost odporu na teplotě; - odpor vodiče; - Ohmův zákon; - elektrický výkon stejnosměrného proudu; - elektrická práce stejnosměrného proudu; - homogenní elektrické pole v elektrickém vodiči; - elektrický proud v kapalinách; - řešení elektrických polí pomocí PC
- umí řešit stejnosměrné elektrické obvody	Stejnoseměrné elektrické obvody - Kirchhoffovy zákony; - řazení rezistorů; - metoda smyčkových proudů; - metoda uzlových napětí; - metoda superpozice; - metoda náhradního proudového zdroje; - metoda náhradního napěťového zdroje; - metoda proudového a napěťového děliče; - výběr optimální varianty řešení; - řešení obvodů pomocí PC
- zná základní zákony elektrostatického pole; - umí vypočítat elektrostatické veličiny	Elektrostatické pole - elektrický náboj; - síly v elektrostatickém poli; - intenzita elektrostatického pole; - elektrický potenciál a elektrické napětí; - elektrostatický indukční tok; - elektrostatická indukce; - kapacita; - energie elektrostatického pole; - zákon zachování energie a náboje; - řešení elektrostatického pole pomocí PC
- umí řešit elektrostatické obvody	Elektrostatické obvody - řazení kondenzátorů; - metody řešení elektrostatických obvodů; - řešení obvodů pomocí PC
- zná základní zákony magnetického pole; - umí vypočítat magnetické veličiny	Magnetické pole - intenzita magnetického pole; - magnetická indukce; - magnetický tok; - magnetické napětí; - indukčnost; - energie magnetického pole; - síly v magnetickém poli; - feromagnetické materiály; - řešení magnetického pole pomocí PC
- umí řešit magnetické obvody	Magnetické obvody - Hopkinsonův zákon; - metody řešení magnetických obvodů; - nelineární feromagnetické obvody;

	- řešení obvodů pomocí PC
- zná zákony elektromagnetické indukce; - umí vypočítat indukované napětí	Elektromagnetická indukce - elektromagnetická indukce; - indukčnost; - vířivé proudy; - řešení elektromagnetické indukce pomocí PC
- zná základní zákony jednofázového střídavého proudu; - umí vypočítat veličiny střídavého proudu	Střídavý jednofázový proud - vznik střídavého proudu; - základní pojmy střídavého proudu; - výkon a práce střídavého proudu; - průběhy elektrických veličin pomocí PC
- umí řešit jednofázové střídavé obvody	Střídavé jednofázové obvody - sériový RLC obvod; - paralelní RLC obvod; - rezonance; - řešení obvodů pomocí fázorů; - řešení obvodů pomocí komplexních čísel; - řešení obvodů pomocí PC
- zná základní zákony třífázového střídavého proudu; - umí vypočítat veličiny střídavého proudu	Střídavý třífázový proud - vznik střídavého proudu; - základní pojmy střídavého proudu; - výkon a práce střídavého proudu; - magnetické točivé pole; - průběhy veličin pomocí PC
- umí řešit jednoduché třífázové obvody	Střídavé třífázové obvody - řešení obvodů pomocí fázorů; - řešení obvodů pomocí komplexních čísel; - řešení obvodů pomocí PC
- zná základy bezpečnosti práce - při práci s elektrickým proudem	Bezpečnost práce v elektrotechnice - ochrana před nebezpečným dotykem; - jistění elektrických obvodů; - první pomoc při úrazu elektrickým proudem; - výukový film BOZP v elektrotechnice

Elektrotechnologie

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět Elektrotechnologie je doplňkovým předmětem studijního oboru Elektrotechnika. Cílem výuky je, aby žáci měli základní znalosti z oblasti elektrotechnických materiálů a technologií na úrovni střední školy a uměli tyto znalosti používat v praxi.

Charakteristika učiva

Učivo navazuje na studium fyziky, matematiky a základů elektrotechniky. Učivo je členěno do jednotlivých kapitol které tvoří ucelenou část a pomáhá žákovi lépe pochopit probírané učivo.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím skončení žák:

- znal základní pojmy materiálových technologií
- vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice
- znal technologie používané při výrobě diskrétních součástek a integrovaných obvodů
- znal technologie výroby vodičů, kabelů, světlovodů a jejich vlastnosti
- znal technologie výroby plošných spojů a jejich osazování

Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz na:

- komunikativní dovednosti v oblasti elektrotechnologie
- personální kompetence v oblasti elektrotechnologie
- využívání prostředků informačních a komunikačních technologií v oblasti elektrotechnologie
- pracovní uplatnění v oblasti elektrotechnologie

Pojetí výuky

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

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

II Rozpis učiva

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná principy vodivosti, zná základní vlastnosti vodičů, volí vhodné materiály pro vodiče, rezistory a další použití 	<p>Vodivé materiály</p> <ul style="list-style-type: none"> - vodiče - odporové materiály - speciální vodivé materiály
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní vlastnosti izolantů, umí zvolit vhodné materiály pro izolátory a izolaci vodičů, kabelů a zařízení, volí vhodné materiály pro dielektrika kondenzátorů 	<p>Izolanty</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrická vodivost izolantů, vlastnosti izolantů - elektroizolační materiály - dielektrické materiály
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní vlastnosti a rozdělení magnetických materiálů, volí podle vlastností vhodné materiály pro různé použití 	<p>Magnetické materiály</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení a vlastnosti - materiály magneticky měkké - materiály magneticky tvrdé - materiály pro záznam dat
<ul style="list-style-type: none"> - zná vlastnosti polovodičových materiálů, zná princip přechodu PN, orientuje se v technologiích výroby polovodičů 	<p>Polovodiče</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení a vlastnosti - zpracování - vytváření přechodu PN - technologie výroby polovodičových součástek
<ul style="list-style-type: none"> - zná princip, vlastnosti a možnosti použití jednotlivých materiálů, orientuje se v technologii výroby 	<p>Světlovody</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip, použití, materiály pro výrobu, typy a výroba
<ul style="list-style-type: none"> - umí navrhnout, vyrobit, osadit součástkami desky plošných spojů 	<p>Plošné spoje</p> <ul style="list-style-type: none"> - navrhování - výroba - osazování plošných spojů součástkami - oživení desky
<ul style="list-style-type: none"> - zná princip používaných technologií pro výrobu integrovaných obvodů 	<p>Technologie mikroelektroniky</p> <ul style="list-style-type: none"> - používané technologie, materiály, výroba součástí integrovaných obvodů

Silnoproudá zařízení

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět Silnoproudá zařízení je doplňkovým předmětem studijního oboru Elektrotechnika. Cílem výuky je, aby žáci měli základní znalosti z oblasti výroby, přenosu, rozvodu a užití elektrické energie na úrovni střední školy a uměli tyto znalosti používat v praxi.

Charakteristika učiva

Učivo navazuje na studium fyziky, matematiky a základů elektrotechniky. Učivo je členěno do jednotlivých kapitol které tvoří ucelenou část a pomáhá žákovi lépe pochopit probírané učivo.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím skončení žák:

- znal možnosti výroby elektrické energie z obnovitelných a neobnovitelných zdrojů;
- orientoval se v elektrizační soustavě;
- orientoval se v oblasti silových elektrických přístrojů;
- orientoval se v možnostech užití elektrických strojů;
- znal možnosti užití elektrické energie v osvětlování;
- znal možnosti užití elektrické energie ve vytápění budov a další možnosti využití;
- uměl číst základní návrhy elektrických rozvodů a instalací v budovách.

Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz na:

- komunikativní dovednosti v oblasti silnoproudé elektrotechniky
- personální kompetence v oblasti silnoproudé elektrotechniky
- využívání prostředků informačních a komunikačních technologií
- pracovní uplatnění v oblasti silnoproudé elektrotechniky
- souvislosti mezi ekonomikou, silnoproudou elektrotechnikou a životním prostředím
- bezpečnost práce

Pojetí výuky

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

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

Žákovské projekty

- možnosti zdrojů energie na zemi s výhledem do blízké budoucnosti
- možnosti elektrické energie pro vytápění bytu

II Rozpis učiva

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná možnosti využití jednotlivých zdrojů v celkovém mixu i lokální využití 	<p>Zdroje energie na zemi</p> <ul style="list-style-type: none"> - prvotní a druhotné zdroje - neobnovitelné zdroje - obnovitelné zdroje - možnosti využití odpadních energií
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v možnostech jednotlivých výroben v naplnění potřeb zásobování energií - zná princip jednotlivých výroben 	<p>Výrobní elektrické energie</p> <ul style="list-style-type: none"> - konvenční tepelné elektrárny - jaderné elektrárny - výrobní využívající obnovitelné zdroje - prognóza, perspektiva, novinky
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v nabídce elektrických přístrojů pro různé napěťové hladiny 	<p>Elektrické přístroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrické přístroje nízkého napětí - elektrické přístroje vysokého a velmi vysokého napětí
<ul style="list-style-type: none"> - zná princip a možnosti použití elektrických strojů 	<p>Elektrické stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformátory - točivé elektrické stroje
<ul style="list-style-type: none"> - zná princip, vlastnosti a možnosti použití jednotlivých zdrojů světla a svítidel 	<p>Světelná technika</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrické zdroje světla - svítidla - světelná pohoda, hygiena - prognóza, perspektiva, novinky
<ul style="list-style-type: none"> - zná princip a vlastnosti jednotlivých zdrojů tepla - zná možnosti využití elektrického tepla 	<p>Tepelná technika</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrické zdroje tepla - vytápění budov - další využití elektrického tepla - prognóza, perspektiva, novinky
<ul style="list-style-type: none"> - zná účinky elektrického proudu na lidský organismus - umí navrhnout vhodnou ochranu s plným respektováním platných norem a předpisů 	<p>Ochrana před úrazem elektrickým proudem</p> <ul style="list-style-type: none"> - účinky elektrického proudu na lidský organismus - způsoby ochrany s ohledem na platné normy a předpisy

Elektronika

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět Elektronika je profilujícím předmětem studijního oboru Elektrotechnika. Cílem výuky je, aby žáci měli základní znalosti z elektroniky na úrovni střední školy a uměli tyto znalosti používat v praxi.

Charakteristika učiva

Učivo navazuje na studium fyziky, matematiky, základů elektrotechniky. Na tento předmět pak dále navazují odborné předměty ve vyšších ročnících. Učivo je členěno do jednotlivých kapitol, které tvoří ucelenou část, a pomáhá žákovi lépe pochopit probíranou látku.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím skončení žák:

- znal lineární a nelineární součástky;
- uměl pracovat s katalogy;
- uměl navrhnout a řešit složitější elektronické obvody;
- znal základní elektronické obvody a zařízení;
- znal problematiku záznamu zvuku a přenosu informací.

Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz na:

- komunikativní dovednosti v oblasti elektroniky;
- personální kompetence v oblasti elektroniky;
- využívání prostředků informačních a komunikačních technologií;
- využívání matematických postupů při řešení praktických úkolů;
- pracovní uplatnění v oblasti elektroniky;
- kvalitu, předpisy a standardy v oblasti elektroniky;
- bezpečnost 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 a obrazovým materiálem. Výhodné je zařazení prací v laboratoři a exkurzí. V souvislosti s tím je třeba rozvíjet schopnost žáků samostatně studovat odbornou literaturu a vyhledávat na Internetu odborné články a dokumenty.

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

Žákovské projekty:

- návrh obvodů s lineárními součástkami
- návrh síťového transformátoru
- návrh NF zesilovače
- návrh stejnosměrného zdroje
- návrh selektivních filtrů
- návrh oscilátoru
- návrh optického přenosu
- výpočet jednoduchých přechodných jevů

II Rozpis učiva

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - zjistí z rezistoru provedení, jmenovitou hodnotu, toleranci; - vyčte z kondenzátoru velikost kapacity, toleranci, maximální provozní napětí; - zjistí z cívky a transformátoru jejich parametry; - Vybere vhodnou součástku na základě jejich vlastností a s ohledem na zamýšlené použití; - Hledá v katalogu elektronických součástek; - kreslí náhradní schémata elektrických obvodů s rezistory, kondenzátory, cívkami, transformátory, zdroji; - uvědomuje si rozdíly mezi ideálním a navrhne síťový transformátor 	<p>1 Základní obvodové součástky</p> <ul style="list-style-type: none"> - rezistory; - kondenzátory; - cívky; - transformátory; - zdroje proudu a napětí - návrh síťového transformátoru
<ul style="list-style-type: none"> - zjistí vlastnosti polovodičové součástky její parametry pomocí katalogu; - vybere diodu dle požadované funkce a určí chování bipolárního tranzistoru v obvodu na základě znalosti jeho chování v základních zapojeních (se společnou bází, emitorem, kolektorem) a provedeních (NPN, PNP); - účelně využívá unipolární tranzistory (JFET, se Schottkyho přechodem, MOS); - manipuluje bezpečně s elektrostaticky citlivými součástkami; - využije diak, tyristor či triak s ohledem na jejich funkci; - vybere vhodnou polovodičovou součástku reagující na světlo, na teplo, nebo na magnetické pole vzhledem k očekávanému využití; - použije integrovaný obvod na základě jeho vlastností 	<p>2 Polovodičové součástky</p> <ul style="list-style-type: none"> - přechod PN a polovodičové diody; - bipolární a unipolární tranzistory; - spínací prvky; - součástky řízené neelektrickou veličinou; - analogové a číslicové integrované obvody; - technologie součástek a integrovaných obvodů
<ul style="list-style-type: none"> - zná principy a značení vakuových součástek; - zná principy a vlastnosti vakuových obrazovek. 	<p>3 Vakuové součástky</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip elektronek; - výbojky a doutnavky; - obrazovky
<ul style="list-style-type: none"> - zná principy a značení zobrazovacích prvků; - umí navrhnout obvody se zobrazovacími prvky. 	<p>4 Elektronické zobrazovací prvky</p> <ul style="list-style-type: none"> - LED, LCD, ITRON, DIGITRON, plasmové technologie, aj
<ul style="list-style-type: none"> - umí řešit obvody n-branů; - umí navrhnout selektivní a rezonanční obvody; - umí navrhnout pasivní a aktivní n-brany 	<p>5 N-brany</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednobrany; - dvojbřany; - selektivní a rezonanční obvody; - pasivní a aktivní n-brany - řešení obvodů pomocí PC
<ul style="list-style-type: none"> - zná podstatu přechodových jevů; - zná chování základních obvodů ve kterých 	<p>7 Přechodné jevy v lineárních obvodech</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik přechodných jevů; - obvody kde vznikají přechodové jevy;

<ul style="list-style-type: none"> - vznikají přechodné jevy; - zná základní tvar řešení jednoduchých obvodů; - umí řešit přechodné jevy diferenčními rovnicemi. 	<ul style="list-style-type: none"> - přechodová charakteristika dvojbranu; - řešení přechodných dějů diferenční metodou - řešení přechodových dějů pomocí PC
<ul style="list-style-type: none"> - zná obvodová (popř. bloková schémata) principy a vlastnosti základních elektronických obvodů; - umí navrhnout jednoduché obvody 	<p>8 Základní elektronické obvody</p> <ul style="list-style-type: none"> - NF zesilovače; - VF zesilovače; - DC zesilovače; - Napájecí zdroje; - oscilátory; - generátory; - tvarovače, komparátory
<ul style="list-style-type: none"> - zná prostředky pro zpracování a reprodukci zvuku; - zná principy zařízení, které zaznamenávají zvuk 	<p>9 Elektroakustická zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> - snímání a reprodukce zvuku; - záznam zvuku
<ul style="list-style-type: none"> - zná princip bezdrátového přenosu informace - zná princip přenosu informace po vedeních - umí vysvětlit problematiku šíření vln - chápe přenos pomocí optického záření; - rozdělí světlovody podle způsobu přenosu světelného paprsku; - zná materiály na výrobu světlovodů; 	<p>10 Přenos informací</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezdrátový přenos informací; - sdělovací technika po vedeních; - optoelektronika

Číslicová technika

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět podává žákům základní poznatky z oblasti návrhů logických obvodů a systémů. Učí žáky provádět analýzu a syntézu kombinačních a sekvenčních obvodů, které jsou součástí hardwarového vybavení číslicových počítačů, mikropočítačů, programovatelných automatů a dalších číslicových systémů.

Charakteristika učiva

Předpokládají se základní vědomosti z předmětů Informační a komunikační technologie a Elektrotechnika a Elektronika. Předmět je úvodem do předmětu Elektronické počítačové systémy a Mikropočítače.

V úvodu předmětu je soustředěna pozornost na klasifikaci číselných soustav a práce s nimi. Dále na popis základních logických obvodů kombinačního a sekvenčního charakteru. Poskytuje znalosti potřebné pro návrh logických obvodů kombinačního a sekvenčního charakteru.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- znal současně používaná číselné soustavy a práci s nimi;
- znal problematiku kombinačních a sekvenčních logických obvodů;
- měl schopnosti kterou pro analýzu a syntézu logických obvodů;
- orientoval se v současně běžně používaných typech logických obvodů;
- znal technologii a základní konstrukční vlastnosti obvodů řady TTL a CMOS;
- měl schopnosti aplikovat prvky logických obvodů z hlediska zlepšování BOZP.

Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz na:

- komunikativní dovednosti v oblasti číslicové techniky;
- personální kompetence v oblasti číslicové techniky;
- řešení pracovních problémů;
- využívání prostředků informačních a komunikačních technologií;
- využívání algoritmizace úloh pro syntézu a analýzu logických obvodů;
- pracovní uplatnění v oblasti číslicových systémů;
- kvalitu, předpisy a standardy v oblasti číslicové techniky;
- souvislosti mezi ekonomikou, elektrotechnikou a životním prostředím;
- bezpečnost práce v číslicové technice.

Pojetí výuky

Teoretická výuka je orientovaná na obecnou teorii číslicových obvodů kombinačního a sekvenčního charakteru. Vyžaduje minimální znalosti z oblasti elektrotechniky, informatiky a elektroniky (tyto předměty jsou někdy paralelně vyučovány). Učivo je zobecnováno, aby bylo jednoduše přenositelné a aby student pochopil souvislosti. Pro velmi velký počet logických obvodů jsou vybrány nejdůležitější číslicové obvody a systémy, které jsou popsány hlavně z hlediska principu. Na vlastní detailní strukturu se neklade velký důraz.

Učivo je prováděno simulačním modelováním statických a dynamických logických obvodů na volně dostupných simulačních programech. Déle se opírá o různá cvičení a měření, která slouží k objasnění a prohloubení učiva.

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

Žakovské projekty:

- práce s číselnými soustavami;
- minimalizace obvodů;
- návrh logických obvodů zadaných pravdivostní tabulkou;
- návrh a ověření kombinačního obvodu v simulačním prostředí;
- návrh dekodéru a jeho ověření;
- návrh multiplexoru, demultiplexoru a jejich ověření;
- návrh a simulace klopných obvodů;
- návrh a simulace čítačů;
- návrh a simulace synchronních a asynchronních obvodů.

II Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none"> - zná dvojkovou, osmičkovou a šestnáctkovou číselnou soustavu; - umí převody mezi jednotlivými číselnými soustavami; - umí sčítat, odčítat, násobit a dělit v binární soustavě; - umí vytvořit negaci binárního čísla prostřednictvím dvojkového doplňku; - zná zobrazení kladných a záporných čísel na 8 a 16 bitech 	Číselné soustavy <ul style="list-style-type: none"> - polyadické a nepolyadické číselné soustavy. - převody mezi číselnými soustavami. - Kódovaná desítková soustava. - aritmetické operace v binární soustavě, dvojkový doplněk. - zobrazení čísel v počítači.
<ul style="list-style-type: none"> - zná definice a třídění logických obvodů; - zná význam logické proměnné a logické funkce; - zná základní logické operátory; - umí vyjádřit logickou funkci tabulkou; algebraickým výrazem a mapou. - umí převést logickou funkci vyjádřenou tabulkou na algebraický výraz a to součtovou nebo součinnovou formou; - umí minimalizovat logické funkce pomocí K a S map; - umí udělat syntézu a analýzu logické sítě; - zná a umí vytvořit úplné množiny logických funkcí; - umí převést obecné logické sítě do logické sítě s hradly NAND nebo NOR; - má přehled o logických funkcích realizovaných obvody řady TTL a CMOS. 	Logické obvody <ul style="list-style-type: none"> - definice a třídění logických obvodů - definice logické proměnné a logické funkce - základní logické operátory. - Booleova algebra a její zákony. - Vyjádření logické funkce tabulkou, algebraickým výrazem a mapou - metody převodu tabulka – algebraický výraz - minimalizace logických funkcí - syntéza a analýza logické sítě, úplná množina logických funkcí, úprava logické sítě pro členy NAND, NOR - základní logické funkce realizované integrovanými obvody řady TTL 74xxx, CMOS 40xxx.
<ul style="list-style-type: none"> - umí navrhnout dvojkový dekodér; - umí navrhnout poloviční a úplnou sčítačku; - umí navrhnout porovnávací obvody (komparátory); - zná princip a umí navrhnout multiplexor a demultiplexor; - umí realizovat logickou funkci multiplexorem; - zná význam parity a má přehled o paritních obvodech. 	Kombinační logické obvody <ul style="list-style-type: none"> - dvojkový dekodér - základní aritmetické obvody - porovnávací obvody - převodníky kódů - multiplexory a demultiplexory, realizace logické funkce multiplexorem - paritní obvody (generátor sudé a liché parity)
<ul style="list-style-type: none"> - zná napěťové úrovně logické nuly, jedničky a neurčitého stavu u obvodů řady TTL a CMOS; - umí číst, používat a měřit převodní charakteristiky; - zná význam logického zisku a umí jej aplikovat 	Parametry a vlastnosti integrovaných obvodů <ul style="list-style-type: none"> - napěťové úrovně. - převodní charakteristika. - logický zisk. - zpoždění v logickém členu. - statický a dynamický hazard, časové diagramy.

<p>při návrhu logických obvodů;</p> <ul style="list-style-type: none"> - umí přečíst z katalogu zpoždění, zná jeho význam a zná metody jeho měření, zná jeho význam při návrhu logických obvodů; - zná význam statického a dynamického hazardu, umí vyjádřit složitější časové diagramy; - má přehled o technologii výroby obvodů TTL a CMOS; - umí pracovat s katalogy číslicových obvodů, umí vyhledávat důležité údaje pro návrh logických obvodů 	<ul style="list-style-type: none"> - technologie výroby obvodů TTL a CMOS. - katalogové údaje.
<ul style="list-style-type: none"> - zná význam, vlastnosti a principy řízení klopných obvodů; - zná zapojení a principy klopných obvodů RS, JK, D a T; - má přehled o integrovaných klopných obvodech; - umí navrhnout čítače pomocí klopných obvodů. Má přehled o integrovaných čítačích; - umí navrhnout různé typy registrů pomocí klopných obvodů. Má přehled o integrovaných registrech; - umí navrhnout složitější asynchronní a synchronní sekvenční obvody; - má přehled o monostabilních a stabilních klopných obvodech a generátorech impulsů 	<p>Sekvenční logické obvody</p> <ul style="list-style-type: none"> - klopné obvody v číslicové technice, vlastnosti a řízení - klopné obvody RS, JK, D, T - integrované klopné obvody - dvoufázové klopné obvody - čítače - registry - asynchronní a synchronní sekvenční obvod - monostabilní a astabilní klopné obvody s hradly, generátor impulsu

Učební osnova předmětu

Mikropočítače

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět podává žákům úvod do oblasti současných mikroprocesorových systémů, a to jak z konstrukčního, tak programátorského pohledu. Seznamuje žáky se základními pojmy, s funkčními bloky, stavebními moduly a architekturou mikroprocesorových a mikropočítačových systémů, včetně vytváření jednoduchých aplikačních programů v jazyce symbolických adres. Výuka se neomezuje pouze na univerzální systémy typu PC, ale ukazuje i na využití mikropočítačů a programovatelných logických automatů v řízení technologických procesů, či nasazení jednočipových mikropočítačů v běžných komerčních nebo speciálních zařízeních pro logická řízení.

Charakteristika učiva

Předpokládají se základní vědomosti z předmětů Informační a komunikační technologie a Programování. Předmět má úzkou vazbu na předmět Elektronika, který ho rozšiřuje a věcně doplňuje zejména v oblasti aplikační.

V úvodu předmětu je soustředěna pozornost na klasifikaci základních logických obvodů kombinačního a sekvenčního charakteru. Dále pak navazuje na vývoj mikroprocesorových systémů, jejich obecnou architekturu, strukturu a obvody.

Nedílnou součástí předmětu jsou základy programování programovatelných automatů a mikropočítačů jazykem symbolických adres. Při programování se klade důraz zejména na algoritmizaci a optimalizaci algoritmu (programu). Samotné programování je spíše vedlejším produktem.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- znal základní pojmy z oblasti mikroprocesorové techniky;
- znal základní kombinační a sekvenční obvody číslicových systémů;
- orientoval se v současně běžně používaných typech mikroprocesorů případně jednočipových mikropočítačů;
- znal architektury výpočetních systémů s univerzálními mikroprocesory případně jednočipovými mikropočítači
- znal jazyk symbolických adres na úrovni mírně pokročilého programátora
- měl schopnosti navrhovat realizovat logické obvody typu adresný dekodér, mikrořadič, automat;
- měl schopnosti navrhnout ze stavebních komponent mikroprocesorový systém;
- měl schopnosti samostatně vytvořit a odladit jednodušší programy v ASM;
- měl schopnosti obecně aplikovat mikroprocesorový systém na technologický proces;
- měl schopnosti aplikovat prvky HW a SW mikropočítačů z hlediska zlepšování BOZP.

Kritéria hodnocení:

- znalost základních logických obvodů;
- znalost základních kombinačních obvodů;
- znalost základních sekvenčních obvodů;
- orientace v současných mikroprocesorových systémech;
- znalost architektury mikroprocesorových systémů;
- schopnost algoritmizace a optimalizace řídicích programů;
- schopnost aplikace na návrh jednoduchých řídicích systémů;
- schopnost aplikace na BOZP.

Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz na:

- komunikativní dovednosti v oblasti mikroprocesorové techniky;
- personální kompetence v oblasti mikroprocesorové techniky
- řešení pracovních problémů;
- využívání prostředků informačních a komunikačních technologií;
- využívání algoritmizace;
- pracovní uplatnění v oblasti mikroprocesorové techniky;
- kvalitu, předpisy a standardy v oblasti mikroprocesorové techniky;
- souvislosti mezi ekonomikou, elektrotechnikou a životním prostředím;
- bezpečnost práce v mikroprocesorové technice.

Pojetí výuky

Teoretická výuka je orientovaná na obecnou teorii mikroprocesorových systémů, která je přenositelná na téměř libovolný typ mikroprocesorového systému. Výuka prezentuje obecné základy těchto systémů z pohledu popisu celku nebo jeho součástí. Výuka si neklade za cíl detailní rozbor obvodového řešení, ale jejich obecný popis, který je přípravou pro další studium na VŠ s technickým zaměřením.

Teoretická výuka je podporována cvičeními v laboratoři, kde se žáci prakticky seznamují s funkcí programovatelných automatů a mikropočítačů a jejich aplikací do technologických procesů. V laboratořích se klade při programování důraz na základy práce s volně dostupnými vývojovými prostředky. Nemalý důraz je kladen na zásady při programování a bezpečnost práce.

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

Žakovské projekty:

- řízení čtyřpatrového výtahu pomocí PLC automatu (kombinační obvody)
- řízení míchací a dávkovací linky pomocí PLC automatu (kombinační a sekvenční obvod)
- řízení světelné křižovatky pomocí PLC automatu
- matematické, logické a relační algoritmy
- obsluha klávesnice a zobrazovacích prvků
- obsluha Analogově-Digitálních a Digitálně-Analogových převodníků
- návrh řídicí logiky číslicových měřících přístrojů
- programování čítačů a časovačů
- návrh kompletní dokumentace k řízení obecného technologického procesu

II Rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- zná základní pojmy a slangové výrazy;- umí navrhnout jednoduché kombinační a sekvenční řídicí obvody;- zná typy pamětí a jejich vlastnosti;- umí popsat strukturu mikroprocesoru a jeho podpůrných obvodů	Základní pojmy <ul style="list-style-type: none">- zobrazení informace v počítači- Booleova algebra, číselné soustavy, jednotky- logická hradla- sčítačka, registr, dekodér adres, čítač- paměť a jejich typy- programovatelné logické pole, sekvenční automat (mikrořadič, mikroprocesor)- význam a použití prvků VLSI- popis struktury mikroprocesoru
<ul style="list-style-type: none">- zná vývoj a vlastnosti současně vyráběných mikroprocesorových systémů	Vývoj univerzálních mikroprocesorů <ul style="list-style-type: none">- základní typové řady- vývoj struktur vyšších typů, vlastnosti
<ul style="list-style-type: none">- zná obecnou architekturu mikropočítačů;- umí popsat všeobecně používané registrové sady;	Popis mikropočítačového systému <ul style="list-style-type: none">- architektura- základní registry, paměti- synchronizace- vstupně - výstupní obvody

<ul style="list-style-type: none"> - umí navrhnout vhodný zdroj synchronizace; - umí popsat vstupně – výstupní obvody - zná režimy práce a programování vstupně-výstupních obvodů; - zná principy a vlastnosti používaných sériových komunikačních systémů; - umí naprogramovat používaná sériová rozhraní; - umí algoritmovat jednodušší úlohy; - umí používat jazyk symbolických adres; - umí pracovat s vývojovým prostředím; - umí programovat středně složitější programy - orientuje se v základních podpůrných obvodech; - umí vybrat vhodný podpůrný systém - zná aspekty přerušení. - umí naprogramovat obsluhu přerušení - zná základy bezpečnosti práce - umí navrhnout SW a HW mikro počítačů s ohledem na bezpečnost práce 	<ul style="list-style-type: none"> - sériová komunikace - základní stavební moduly Programování - MNEMO kód (jazyk pro programovatelné automaty) - jazyk symbolických adres - postup při programování - typy programátorů - vývojová prostředí - algoritmování, ladění - optimalizace programu - spolehlivost programu Podpůrné obvody - typy podpůrných obvodů - stykové obvody, periferie - paměti Přerušení a přerušovací podsystem - externí přerušení - interní přerušení - obsluha přerušení - řadič přerušení Bezpečnost práce - ochrana před nebezpečným dotykem - jištění elektrických obvodů - první pomoc při úrazu elektrickým proudem - soulad BOZP s řešením řídicích systémů
--	--

Elektrická měření

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

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

Charakteristika učiva

Učivo navazuje na studium fyziky, matematiky, základů elektrotechniky, elektroniky a automatizace. Učivo je členěno do jednotlivých kapitol, které tvoří ucelenou část, a pomáhá žákovi lépe pochopit probírané učivo.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím skončení žák:

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

Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz na:

- komunikativní dovednosti v oblasti elektrických měření;
- personální kompetence v oblasti elektrických měření;
- řešení pracovních problémů;
- využívání prostředků informačních a komunikačních technologií;
- využívání matematických postupů při řešení praktických úkolů;
- pracovní uplatnění v oblasti elektrických měření;
- kvalitu, předpisy a standardy v oblasti elektrických měření;
- bezpečnost práce

Pojetí výuky

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

Výuka se skládá jak z teoretického výkladu, tak i z laboratorních cvičení. V těchto cvičeních se měří elektrické veličiny, parametry a charakteristiky různých elektronických obvodů; dále se pracuje s MP a výpočetní technikou. 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.

II Rámcový rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - umí vysvětlit význam měření - zná rozdělení MP a jejich schematické značky - umí používat správné názvosloví - zná vlastnosti a princip normálů elektrických jednotek 	<p>3. ročník</p> <p>1 Úvod do elektrických měření</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam měření - rozdělení měřicích přístrojů a jejich značení - používané názvosloví - normály elektrických jednotek
<ul style="list-style-type: none"> - zvolí vhodný přístroj na základě znalosti jednotlivých MP, jejich funkce a vlastností 	<p>2 Měřicí přístroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektromechanické a elektronické MP - MP pro měření napětí, proudu, výkonu a elektrické energie - MP pro měření pasivních elektrických veličin - osciloskopy a příslušenství - MP pro měření časového intervalu, kmitočtu a fázového posunu - MP pro další aplikace (měření polovodičů, analogových a číslicových IO, aj.) - generátory měřicího signálu - převodníky max. , střední a ef. hodnoty
<ul style="list-style-type: none"> - zvolí vhodný měřicí systém na základě znalostí principů a vlastností jednotlivých číslicových systémů; - umí vytvořit a naprogramovat jednoduchý MP ve vhodném programovém prostředí 	<p>3 Metody číslicového zpracování</p> <ul style="list-style-type: none"> - vzorkovací řetězec - AD převodníky - DA převodníky - zpracování signálu a jeho interpretace - centralizované a decentralizované číslicové měřicí systémy - sběr dat - virtuální instrumentace
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s MP - zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného objektu - ovládá metody měření základních elektrotechnických měření - změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků 	<p>4 Metody elektrických měření</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření napětí, proudu, výkonu, elektrické práce, kapacity, indukčnosti, impedance, admitance, kmitočtu, fázového posunu, časových intervalů, časových průběhů, aj. - měření magnetických polí - měření na elektrických strojích a přístrojích - měření parametrů elektrických obvodů a jejich prvků
<ul style="list-style-type: none"> - zvolí vhodný snímač na základě znalostí jednotlivých snímačů neelektrických veličin. - měří základní neelektrické veličiny příslušnými snímači 	<p>4. ročník</p> <p>5 Měření neelektrických veličin</p> <ul style="list-style-type: none"> - snímače polohy, teploty, tlaku, otáček, průtoku, síly, vlhkosti aj.
<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná a odstraní případné chyby MP či měření; - aplikuje znalosti o EMC při měření; - eliminuje chyby měření dodržováním zásad správného měření; - umí vypočítat chyby měření 	<p>6 Chyby měření</p> <ul style="list-style-type: none"> - chyby MP - chyby měřicích metod - rušení a jeho eliminace (elektromagnetická kompatibilita) - zásady správného měření

<ul style="list-style-type: none"> - umí získat potřebné hodnoty z kmitočtového spektra; - umí používat diagnostické přístroje; - má přehled o moderních trendech měřící techniky 	<p>7 Speciální MP</p> <ul style="list-style-type: none"> - spektrum signálu (význam, výpočet, grafická interpretace) - spektrální analyzátor - logický analyzátor - moderní trendy měřící techniky
<ul style="list-style-type: none"> - umí zpracovat naměřené hodnoty v tabulkovém procesoru; - umí vhodně zvolit správnou interpolační funkci; - umí zpracovat zprávu o měření 	<p>8 Zpracování naměřených hodnot</p> <ul style="list-style-type: none"> - zpracování naměřených hodnot v masově rozšířených aplikacích - interpolace a korekce výsledků - zpracování protokolů o měření

Používané zkratky v následujícím textu:

MP - měřící přístroj, AMP - analogový MP, ČMP - číslicový MP.

Elektronické počítače

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Zabývá se konstrukcí procesorů, základních periférií připojovaných k počítači, způsobem jejich instalace a ovládání. Cílem předmětu je získání přehledu o periferních zařízeních připojitelných k počítačům, jejich užitečných vlastností, cenových a výkonových parametrů.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět seznamuje posluchače s vývojem architektury osobních počítačů od počítačů s osmibitovým procesorem až po nejmodernější (Pentium), dále seznamuje s vlastnostmi a možnostmi jednotlivých procesorů, s obvody a realizací základní desky, s možnostmi rozšiřování systému pomocí přídatných karet a periférií.

Výsledky vzdělávání

Vzdělávání v předmětu elektronické počítače směřuje k tomu, aby žáci dovedli (získali):

- hlubší znalosti diagnostiky a oprav počítačů
- schopnost diagnostikovat závady a provést jejich odstranění
- umět sestavit a zahořet počítač
- umět konstruovat základní rozhraní pro připojení analogových a digitálních zařízení k počítači
- používat mikroprocesory ve spotřební a řídicí elektronice
- přesně se vyjadřovat a správně formulovat své myšlenky
- používat pomůcek, odborné literatury, Internetu
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti
- preciznost při své práci

Pojetí výuky

Výuka předmětu „Elektronické počítače“ má být pro žáky zajímavá a má vzbuzovat zájem o hardwarové vybavení současných počítačů, periférií a softwarového vybavení. Kromě výkladu učiva je třeba zařadit do výuky také seminární práci a praktická cvičení za podpory PC, které přispívají k lepšímu pochopení a hlubšímu porozumění v oblasti hardware a software počítačů od počátku jejich vývoje. Předpokládá se, že učitel žákům zadá jednu seminární práci, která bude dále prohlubovat myšlení a schopnosti studentů. Práci budou studenti zpracovávat jedno pololetí. Ve druhém pololetí tuto práci představí svým spolužákům ve formě prezentace a ve formě www stránky umístěné na Intranetu. Z každého probraného tématického celku budou studenti psát „indexovanou písemnou práci“. Každý žák musí absolvovat všechny indexované písemné práce.

Náměty na seminární projekty

Téma semestrální práce je voleno tak, aby vyžadovalo aktivní přístup od zpracovatele a bylo přínosné pro širší okruh čtenářů. Každý student zpracuje jedno téma. Témata se nemohou v ročníku opakovat. Výjimečně je možné zadat podobné téma dvojici (ev. trojici) studentů. V textu práce pak musí být uvedeny odkazy na související práce a zároveň musí být jasně patrné, která část je původní a co bylo převzato od kolegů. Aktuální seznam témat je uveden dále na této stránce. Pokud v tomto seznamu nenaleznete vhodné zadání nebo jsou už všechna témata obsazena, vymyslí si student vlastní téma a požádá o jeho schválení.

Seznámení s HW zařízení

Semestrální práce bude odevzdána vytištěná na papíře a v elektronické podobě ve formátu XHTML. Práce ve formátu XHTML bude vystavena na intranetu. Formální náležitosti a typografické zpracování odevzdané práce budou součástí hodnocení.

II Rámcový rozpis studia

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná architekturu počítače; - popíše jednotlivé bloky počítače – I/O, ALU, CPU, OP; - čte údaje ze základní desky; - orientuje se na základní desce; - rozeznává procesory; - zná různé architektury počítačů; - zná vnitřní strukturu sběrnice; - orientuje se v segmentaci paměti; - rozumí pojmu DMA; - popíše základní parametry procesoru; - zná registry mikroprocesoru; - nakreslí a popíše blokové schéma; procesoru; - popíše strukturu vnitřních jednotek a vnitřní sběrnice; - zná problematiku víceprocesorových struktur; - popíše technologii výroby procesorů; - popíše princip segmentace paměti; - rozeznává fyzickou, logickou, vyrovnávací paměť, popíše princip; - pracuje se zásobníkem; - zná způsoby adresování; - rozumí instrukcím přesunu dat, aritmeticko-logickým instrukcím; - dokáže nakreslit a vysvětlit blokové schéma procesoru <ul style="list-style-type: none"> - zná parametry procesoru; - charakterizuje procesor; - popíše instrukční sadu; - dokáže nakreslit blokové schéma mikroprocesoru; - zná registry mikroprocesoru; - orientuje se v organizaci paměti mikroprocesoru; - zná adresování mikroprocesoru; - popíše funkci a druhy sběrnicí; - popíše koprocessor 8087 <ul style="list-style-type: none"> - čte informace z modulu paměti; - dokáže určit požadavky na paměť; - zná fyzikální princip paměti; - popíše fyzickou organizaci paměti; - rozeznává paměti typu ROM a RAM; - rozlišuje SRAM, DRAM paměti; - rozumí pojmu cache; - rozumí pojmem LIFO FIFO 	<p>1. Základní pojmy</p> <ul style="list-style-type: none"> - analogové, číslicové a hybridní počítače - základní pojmy číslicové a výpočetní techniky - architektura počítačů - obecná funkce a popis činnosti bloků počítače - instrukce, zpracování a provedení instrukcí, instrukční soubor - funkční moduly počítače (registry, kombinační obvody, sběrnice, paměti, vstupní a výstupní brány) - architektura mikroprocesoru - segmentace paměti, adresa fyzická, logická a efektivní, vyrovnávací paměti - zásobník, přerušovací systém, podpora DMA, spolupráce s koprocessorem - adresace, instrukce - V/V instrukce <p>2. Procesory</p> <ul style="list-style-type: none"> - procesor 8086 (88) - procesory typu 80x86 - procesory typu Pentium - zjednodušené blokové schéma (struktura) mikroprocesoru, popis činnosti - registry a organizace paměti mikroprocesoru - přerušovací systém mikroprocesoru - sběrnice - charakteristika koprocessoru 8087, popis funkčních bloků - adresace <p>3. Paměti</p> <ul style="list-style-type: none"> - paměti a jejich organizace - paměti v počítači - videopaměti - paměti FIFO - paměti CACHE

<ul style="list-style-type: none"> - zná architekturu počítače; - čte údaje ze základní desky; - zná nejdůležitější hardwarové prvky základní desky; - popíše funkční prvky základní desky dle předlohy; - orientuje se na základní desce; - zná program BIOS; - orientuje se v napájení základní desky <ul style="list-style-type: none"> - dokáže ochránit PC proti výpadkům v el. Síti; - zná zálohovací napájecí zdroje; - umí pracovat s UPS <ul style="list-style-type: none"> - zná pojem sběrnice; - rozlišuje sběrnice v PC; - charakterizuje sběrnice ISA, MCA, EISA, VESA Local Bus, PCI; - zná rozdíl mezi sériovým a paralelním přenosem dat; - zná standardní sběrnice PC; - rozezná a popíše rozhraní pro klávesnici, disketu, disk, CD ROM, monitor; - popíše a rozezná síťové rozhraní, rozhraní pro hry; - dokáže rozlišovat magnetická a optická média; - zná další standardní rozhraní; - popíše rozhraní IEEE488 <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje periferie v PC - dokáže rozdělit periferie - zná typy tiskáren a scannerů - zná účel tiskáren - rozděluje tiskárny (jehličková, trysková, tepelná, inkoustová, laserová) - zná princip tisku jednotlivých tiskáren - zná principi skenování - zná pojem OCR - používá tiskárny a scannery - rozezná a dokáže rozdělit pružné a pevné disky - čte informace z disků - chápe uložení dat na disku - chápe princip monitoru a displejů - zná typy grafických karet - dokáže číst informace z grafické karty, rozumí těmto datům - rozeznává I/O karty - zná rozdíly mezi paralelním a sériovým přenosem dat - dokáže číst údaje zapsané na I/O kartách, rozumí těmto údajům - zná rozdíly mezi USB a FireWire 	<p>4. Hardware – základní deska</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní deska počítače PC - programové vybavení instalované na základní desce - napájení základní desky - možné chyby způsobené nesprávným napájením základní desky <p>5. Napájení PC</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsoby ochrany proti poruchám v síti - zálohovací napájecí zdroje <p>6. Sběrnice a rozhraní</p> <ul style="list-style-type: none"> - sběrnice PC - rozhraní počítačů PC - sériové rozhraní - paralelní rozhraní - standardní rozhraní v PC - standardní rozhraní IEEE488 pro připojení měřicích zařízení <p>7. Periferní zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> - periferní zařízení počítače PC - tiskárny - datová média - charakteristika a rozdělení pružných disků (FDD) - charakteristika pevných disků - řadiče pevných disků IDE, EIDE, SCSI - optické paměti - princip, vlastnosti, provedení - modemy a faxmodemy - charakteristika a princip modemů, protokoly, provedení - scannery - OCR - zobrazovací soustava - režimy práce monitoru, typy zobrazovacích adaptérů - paměti PC - logická organizace paměti
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - zná využití BIOSu - určí vlastnosti BIOSu - zná různé operační systémy - ví k čemu OS slouží - charakterizuje OS - rozezná části OS - určí požadavky na instalaci OS - provádí diagnostiku PC - používá programy FDISK, SCANDISK, DEFRAG - zná antivirové programy, ochrání PC proti virům - dokáže chránit PC proti virům - dokáže archivovat a obnovovat soubory - komprimuje a dekomprimuje soubory 	<p>8. OS a programové vybavení</p> <ul style="list-style-type: none"> - operační systém a systémové prostředky BIOS - význam, využití BIOSu, konfigurační paměť CMOS - BIOS Setup - nastavení BIOSu - softwarová konfigurace paměti počítače - operační systém MS-DOS - operační systém WINDOWS - operační systém UNIX - úkoly a části OS - základní diagnostika POST - činnost PC při POST testech - speciální diagnostické programy - ochrana proti ztrátě dat a antivirová ochrana - antivirová ochrana
--	---

Počítačové sítě

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem výuky je seznámit žáky s principy fungování současných lokálních i rozlehlých počítačových sítí a naučit je používat všechny běžné typy služeb počítačových sítí v LAN (sdílení souborů, prostředků apod.) i WAN (elektronická pošta, www, ftp) a porozumět jejich funkci. Důraz je kladen na schopnost efektivně využívat všech možností, které nabízejí různé LAN softwarové platformy (Windows NT/2000, NetWare, Unix) a na porozumění principům síťových služeb.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět je zaměřen na základní principy fungování počítačových sítí s důrazem na uživatelské dovednosti a schopnosti základní administrace v různých síťových prostředích. Žáci se seznámí s výpočetními modely, s ISO/OSI referenčním modelem počítačové sítě, se síťovým modelem TCP/IP, se základními topologiemi sítí, principy práce lokálních (LAN) i rozlehlých (WAN) sítí (přepojování, směrování), přičemž důraz je kladen na současnou nejrozšířenější technologii (Ethernet - CSMA/CD, TCP/IP).

Výsledky vzdělávání

Vzdělávání v předmětu počítačové sítě směřuje k tomu, aby žáci dovedli (získali):

- schopnost pokročilé práce s elektronickou poštou (poštovní klient i webové rozhraní)
- znalost základních možností komunikačních prostředků počítačových sítí
- základní znalost elementárních pojmů a principů z oblasti počítačových sítí
- porozumění aspektům (výhodám a nevýhodám) jednotlivých způsobů komunikace
- používat pomůcek, odborné literatury, internetu
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti
- preciznost při své práci

Pojetí výuky

Počítačové sítě mají být pro žáky zajímavé a mají vzbuzovat zájem o fungování současných sítí, jejich strukturu a topologii. Kromě výkladu učiva je třeba zařadit do výuky také seminární práce a praktická cvičení za podpory PC, které přispívají k lepšímu pochopení a hlubšímu porozumění komunikaci počítačů v sítích typu Ethernet. Předpokládá se, že učitel žákům zadá alespoň dvě seminární práce, které budou dále prohlubovat myšlení a schopnosti žáků. Každou práci budou žáci zpracovávat jedno pololetí. Předmět „počítačové sítě“ navazuje na předmět „Elektronické počítače“, ve kterém žáci získají znalosti HW a SW vybavení počítačů, které využijí při následném budování sítí. Z každého probraného tématického celku budou žáci psát „indexovanou písemnou práci“. Každý žák musí absolvovat všechny indexované písemné práce.

Náměty na seminární projekty

Téma semestrální práce je voleno tak, aby vyžadovalo aktivní přístup od zpracovatele a bylo přínosné pro širší okruh čtenářů. Každý žák zpracuje jedno téma. Témata se nemohou v ročníku opakovat. Výjimečně je možné zadat podobné téma dvojici (ev. trojici) žáků. V textu práce pak musí být uvedeny odkazy na související práce a zároveň musí být jasně patrné, která část je původní a co bylo převzato od kolegů.

II Rámcový rozpis studia

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí modelu ISO/OSI - rozumí síťové kabeláži - dokáže sestavit síť různých topologií - adresuje počítače v síti - chápe rozdíl mezi veřejnou a neveřejnou IP adresou - identifikuje síťový hardware - pracuje se síťovým HW - zapojuje HW - rozezná síťové prvky - dokáže vybudovat síť – drátovou, bezdrátovou - zjistí topologii sítě - navrhuje síť de klasifikace - zná strukturu sítě - rozumí protokolu TCP/IP - adresuje v sítích TCP/IP - rozumí protokolům vyšších vrstev - rozumí a dokáže popsat protokoly http, FTP, SSH - rozumí DNS - diagnostikuje síť 	<p>1. Síťová architektura</p> <ul style="list-style-type: none"> - důvody vytváření sítí - vrstvý model - komunikační protokoly - adresace v počítačové síti - činnosti v jednotlivých vrstvách modelu ISO/OSI <p>2. Základní prvky sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - přenosová média - aktivní prvky sítě <p>3. Klasifikace sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení sítí podle rozlehlosti - rozdělení sítí podle topologie sítě - rozdělení sítí podle přístupové metody <p>4. Síť TCP/IP</p> <ul style="list-style-type: none"> - přenos dat - fyzický přenos dat mezi uzly - ethernet - ověření stavu sítě

Programování

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Po úspěšném absolvování tohoto předmětu budou žáci schopni programovat ve vyšším programovacím jazyku. Budou schopni používat programovací jazyk jako formální způsob vyjadřování myšlenek k vytváření jednoduchých aplikací.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět je úvodem do problematiky programování v programovacím jazyce vyšší úrovně. Žáci se seznámí se základními postupy při algoritmizaci úloh a s realizací algoritmů pomocí výrazových prostředků vyššího programovacího jazyka.

Výsledky vzdělávání

Vzdělávání v předmětu programování směřuje k tomu, aby žáci dovedli :

- analyzovat a algoritmizovat reálné situace, pracovat s matematickými modely a vyhodnotit výsledky řešení vzhledem k realitě a odhadnout jejich důsledky pro své okolí;
- zkoumat a řešit praktické problémy, vést o nich a o výsledcích jejich řešení diskuse;
- přesně a precizně se matematicky vyjadřovat a formulovat své myšlenky;
- používat pomůcek, odborné literatury, internetu.

Pojetí výuky

Programování má být pro žáky zajímavé a má vzbuzovat zájem po poznávání jeho zákonitostí a možných aplikací při poznávání technických a matematických zákonů. Kromě výkladu učiva je třeba zařadit do výuky také seminární práce a praktická cvičení za podpory PC, které přispívají k lepšímu pochopení a hlubšímu porozumění matematických, technických a programových zákonitostí a metod vědeckého zkoumání. Předpokládá se, že učitel žákům zadá alespoň 4 seminární práce, které budou dále prohlubovat myšlení a schopnosti žáků. Z každého probraného tématického celku budou studenti psát „indexovanou písemnou práci“. Každý žák musí absolvovat všechny indexované písemné práce.

Náměty na seminární projekty

Téma semestrální práce je voleno tak, aby vyžadovalo aktivní přístup od zpracovatele a bylo přínosné pro širší okruh čtenářů. Každý žák zpracuje jedno téma. Témata se nemohou v ročníku opakovat. Výjimečně je možné zadat podobné téma dvojici (ev. trojici) žáků. V textu práce pak musí být uvedeny odkazy na související práce a zároveň musí být jasně patrné, která část je původní a co bylo převzato od kolegů.

Maticový počet – řešení stejnosměrného obvodu
Řešení střídavého elektrického obvodu
Návrh síťového transformátoru
Návrh elektronického katalogu
Řešení přechodového děje RLC
Návrh pásmového filtru 2 řádu

II Rámcový rozpis studia

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže matematizovat úlohy; - sestrojí vývojový diagram; - využívá algoritmy k sestavení programu; - vysvětlí pojmy algoritmus a program; - popíše hlavní části programovacího jazyka <ul style="list-style-type: none"> - používá jednoduché příkazy (načtení, výpis); - používá základní matematické operace; - rozumí větvení programu; - dokáže použít správné příkazy větvení <ul style="list-style-type: none"> - rozumí příkazům opakování části programu; - dokáže použít správné příkazy opakování; - vnořuje příkazy do sebe; - zná syntaxi cyklů <ul style="list-style-type: none"> - rozeznává a identifikuje datové typy; - zná rozdíl mezi proměnnou a konstantou; - provádí aritmetické operace; - používá různé zápisy reálného čísla; - převádí výroky do jazyka výrokové logiky; - používá logické spojky <ul style="list-style-type: none"> - zná rozdíl mezi znakem a řetězcem; - používá ASCII tabulku; - převádí mezi znaky a kódy; - dokáže používat a manipulovat s řetězci <ul style="list-style-type: none"> - zná rozdíly mezi procedurou a funkcí; - používá procedury a funkce; - používá parametry pro volání funkcí a procedur <ul style="list-style-type: none"> - zná a využívá rekurzi v programování; - zná rozdíl mezi různými typy rekurzí; - aplikuje rekurzivní programování - zná standardní knihovny; 	<p>1. Algoritmizace</p> <ul style="list-style-type: none"> - algoritmizace - grafické znázornění algoritmu - vývojové diagramy, strukturogramy - algoritmus a program - základní rysy programovacího jazyka <p>2. Jednoduché příkazy</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednoduché a strukturované příkazy - přiřazovací příkaz - příkaz vstupu - příkaz výstupu - základní řídicí struktury - posloupnost - větvení <p>3. Cykly</p> <ul style="list-style-type: none"> - cyklus s podmínkou na začátku - cyklus s podmínkou na konci - cyklus s řídicí proměnnou <p>4. Datové typy</p> <ul style="list-style-type: none"> - datové typy, jejich dělení - proměnná, konstanta - datové typy pro práci s čísly - logické konstanty - proměnné a výrazy <p>5. Znaky a řetězce</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s texty - datový typ pro práci s jedním znakem - datový typ pro práci s řetězcem znaků <p>6. Procedury a funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - bloková struktura programu - podprogramy - procedury a funkce - lokální a globální proměnné <p>7. Rekurze</p> <ul style="list-style-type: none"> - rekurze přímá a vzájemná - rekurzivní podprogramy - odstranění rekurze

<ul style="list-style-type: none"> - dokáže vytvořit vlastní unit - rozeznává strukturované datové typy; - pracuje s typem pole – načtení dat; - používá matematické operace; - dokáže implementovat vícerozměrná pole; - využívá podmínek a cyklů; - dokáže optimalizovat rychlost programu; - třídí a vyhledává v polích; - používá maticový počet - využívá typ záznam; - používá různé zápisy množin; - provádí operace s množinami – průnik, sjednocení, rozdíl; - určuje podmnožiny; - používá výčtové typy; - zná pojem ordinalita, využívá ordinální datové typy; - zná rozdíl mezi textovými a obecnými soubory; - dokáže pracovat s textovými soubory (čtení, zápis, vytvoření); 	<p>8. Knihovny</p> <ul style="list-style-type: none"> - modularita programu - standardní knihovny a unity - vlastní programová jednotka <p>9. Strukturované datové typy</p> <ul style="list-style-type: none"> - strukturované datové typy, jejich význam - datový typ pole - indexovaná proměnná - základní operace s indexovanou proměnnou - využití indexované proměnné pro seřazení hodnot podle velikosti - bublinová metoda <p>10. Další datové typy</p> <ul style="list-style-type: none"> - datový typ záznam - pole záznamů - strukturované datové typy - množina - výčtový typ - typ interval - využití datového typu množina v některých algoritmech - ordinalita datových typů - datový typ soubor - typové a textové soubory
---	--

Praxe

Platnost od 1.9. 2006

I Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem výuky je, aby žáci získávali praktické zkušenosti z oblastí elektrotechniky a elektroniky, naučili se správným postupům, dodržovali bezpečnost práce a v neposlední řadě získali manuálně technickou zručnost.

Charakteristika učiva

Učivo navazuje na studium fyziky, elektrotechnologie, základy elektrotechniky, elektroniky, technického kreslení, strojnictví, číslicové elektroniky a elektrotechnická měření. Učivo je členěno do jednotlivých kapitol které tvoří ucelenou část. Při výuce jsou využívány veškeré získané poznatky a zkušenosti žáka. Jsou využívány znalosti z programového vybavení pro modelování elektronických obvodů, k zápisu textů, vytváření tabulek a grafů. Tvorba www stránek, prezentací orientace v IT sítích.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím skončení žák:

- Dodržoval bezpečnost práce.
- Znal materiály a jejich vlastnosti.
- Znal technologické postupy zpracování materiálů.
- Používal metody měření a měřidel.
- Navrhl a zhotovil jednoduché elektronické obvody.
- Diagnostikoval elektrické a elektronické obvody.
- Rozumí problematice točivých a netočivých strojů .
- Zná problematiku VT, diagnostiku, opravy a údržbu.
- Zná práce na správě IT sítí, tvorbě prezentací a www stránek.

Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz na:

- komunikativní dovednosti v dané oblasti pracovní činnosti;
- personální kompetence v dané oblasti pracovní činnosti;
- řešení pracovních problémů;
- řešení interpersonálních vztahů, místo v kolektivu;
- využívání prostředků informačních a komunikačních technologií;
- využívání všech znalostí a zkušeností k řešení praktických úkolů;
- kvalitu, předpisy normy a standardy v oblastech praktické činnosti;
- souvislosti mezi ekonomikou, výrobou a životním prostředím;
- bezpečnost práce.

Pojetí výuky

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

Učební osnova je určena pro praktickou výuku v rozsahu 160 hodin za třetí ročník a 150 hodin za čtvrtý ročník. Ve třetím ročníku probíhá výuka na pracovištích školy, ve čtvrtém ročníku probíhá výuka u vybraných firem se zaměřením na studovaný obor. Učivo je strukturováno do tradičních tematických celků rozepsaných v rámcovém rozpisu učiva.

II Rámcový rozpis učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná základy bezpečnosti práce 	<p>Úvod a BOZP</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizace školních dílen a laboratoří, jejich řády; - hygiena a fyziologie práce, zásady první pomoci; - protipožární ochrana; - statě ZP týkající se BOZP; - vyhl. 50 / 78 Sb. §3,§4; - správné technologické postupy při daných činnostech; - dodržování technologické kázně; - organizační řád firmy; - systémy řízení
<ul style="list-style-type: none"> - navrhuje a zhotovuje obvody NN 	<p>Elektroinstalace</p> <ul style="list-style-type: none"> - zásady ochrany před nebezpečným dotykovým napětím dle aktuálních norem; - vodiče elektrického proudu, odizolování, ukončování, spojování; - elektroinstalační prvky silových obvodů NN; - návrh a sestavení malých elektrických obvodů, připojování spotřebičů; - zjišťování přítomnosti napětí a proudu na elektrických strojích a přístrojích, na zdrojích měřicí a výpočetní, regulační a automatizační techniky
<ul style="list-style-type: none"> - navrhuje a zhotovuje elektronické obvody 	<p>Základy elektroniky</p> <ul style="list-style-type: none"> - nářadí používané v elektrotechnice, vodiče, izolační materiály, tavidla a pájení; - aktuální schematické značky, vyhledávání v katalozích; - návrh ručního spojového obrazce elektronického obvodu; - technologie osazování desek plošných spojů; - měření a kontrola obvodů a součástek; - lineární součástky – druhy provedení vlastnosti montáž; - nelineární součástky – druhy provedení vlastnosti montáž
<ul style="list-style-type: none"> - navrhuje a sestavuje elektronická zařízení 	<p>Elektronická zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdroje – druhy, vlastnosti, použití a diagnostika - zesilovače – druhy, vlastnosti, použití a diagnostika; - operační zesilovače – druhy, vlastnosti, použití a diagnostika; - oscilátory – druhy, vlastnosti, použití a diagnostika; - generátory – druhy, vlastnosti, použití a diagnostika

<ul style="list-style-type: none"> - navrhuje a sestavuje logické obvody používané v měřicí, regulační a automatizační technice 	<p>Logické obvody v měřicí, regulační a automatizační technice</p> <ul style="list-style-type: none"> - komparátory – druhy, vlastnosti, použití a diagnostika; - klopné obvody – druhy, vlastnosti, použití a diagnostika; - sekvenční obvody – druhy, vlastnosti, použití a diagnostika; - logické členy – druhy, vlastnosti, použití a diagnostika; - převodníky A/D a D/A – druhy, vlastnosti, použití a diagnostika; - generátory – druhy, vlastnosti, použití a diagnostika
<ul style="list-style-type: none"> - navrhuje a navíjí transformátory 	<p>Navíjení</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformátory – druhy, vlastnosti, použití a diagnostika, návrh, konstrukce; - motory – druhy, vlastnosti, použití a diagnostika, konstrukce
<ul style="list-style-type: none"> - navrhuje a sestavuje PC ; - orientuje se v diagnostice PC a jejich periferií 	<p>Výpočetní technika</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní desky; - napájecí zdroje; - pevné disky; - počítačové sítě; - orientace v PC zařízeních, diagnostika zásady při vyhledávání závad; - montáž a instalace počítačů – sestavy, opravy a údržba PC techniky
<ul style="list-style-type: none"> - spravuje počítačovou síť 	<p>Správa sítí</p> <ul style="list-style-type: none"> - topologie sítí – druhy výhody použití; - navrhuje a spravuje stránky www, sítě IT; - problematika zabezpečení sítí; - problematika zabezpečení stránek
<ul style="list-style-type: none"> - Žáci na jednotlivých pracovištích získávají zkušenosti ze skutečných provozů, a tím rozvíjejí svoje klíčové dovednosti pro výkon budoucího povolání. 	<p>Praxe ve firmách</p>

5 Požadavky na zabezpečení školního vzdělávacího programu

Název školního vzdělávacího programu	Elektrotechnika
Kód a název oboru vzdělání	26-41-M/001 Elektrotechnika
Délka a formy studia	4 roky – denní
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Datum platnosti	1. 9. 2006
Adresa školy	Mariánská 1100, 407 47 Varnsdorf
Telefon	412 315 022, 412 372 595, 412 372 591

Pro zařazení vzdělávacího programu do vzdělávací nabídky školy je nutné vytvořit personální, materiální podmínky a podmínky bezpečnosti práce. Požadované podmínky uvedené ve školním vzdělávacím programu potom zřizovatel školy porovnává se skutečnými možnostmi školy a na základě těchto informací rozhodne o zařazení příslušného studijního oboru do vzdělávací nabídky školy.

Personální podmínky

Pro zabezpečení výuky prvního až čtvrtého ročníku je zapotřebí zajistit podle jednotlivých předmětů a odborného zaměření v jednotlivých oblastech následující počty hodin podle učebního plánu. Dělení na skupiny je u cizích jazyků, při cvičeních z elektrických měření a při praxi. Odborná praxe je zajištěna v dílnách školy a u firem, které se zabývají elektrotechnikou.

Humanitní předměty	17 hodin
Český jazyk a literatura	
Dějepis	
Občanská nauka	
Rétorika	
Německý jazyk	12 hodin
Anglický jazyk	12 hodin
Přírodovědné předměty	21 hodin
Matematika	
Fyzika	
Chemie	
Biologie	
Tělesná výchova	10 hodin
Elektrotechnika	76 hodin
Technické kreslení	
Elektrotechnika	
Elektronika	
Číslicová technika	
Mikropočítače	
Elektrická měření	
Elektronické počítače	
Programování	
Počítačové sítě	
Praxe	
Ekonomika	3 hodiny
Informační komunikační technologie	8 hodin

Z počtu hodin je určen počet učitelů příslušné aprobace. Celkový minimální počet hodin je 166, což odpovídá požadavku přibližně na 8 učitelů.

Materiální podmínky

Kmenové učebny	4 učebny	s celkovým využitím 95 hodin
Jazykové učebny	2 učebny	s celkovým využitím 32 hodin

Učebny výpočetní techniky	1 učebna	s využitím 19 hodin
Tělocvična		s využitím 8 hodin
Laboratoř elektrického měření		s využitím 3 x 4 hodiny

Kmenové třídy kapacitou	34 míst
Jazykové učebny kapacitou	22 míst
Laboratoř elektrických měření	3 x10 míst
Učebna výpočetní techniky	34 míst
Dílny	3 x 10 míst

Učebna výpočetní techniky je využívána pro předměty:

Výpočetní technika	23 hodin
Přírodovědné předměty	4 hodiny
Ekonomika	1 hodina
Elektrotechnika	8 hodin

Podmínky BOZP

Učebny, laboratoře a dílny musí splňovat platné zákony, normy a směrnice.

6 Spolupráce se sociálními partnery

Název školního vzdělávacího programu	Elektrotechnika
Kód a název oboru vzdělání	26-41-M/001 Elektrotechnika
Délka a formy studia	4 roky – denní
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Datum platnosti	1. 9. 2006
Adresa školy	Mariánská 1100, 407 47 Varnsdorf
Telefon	412 315 022, 412 372 595, 412 372 591

6.1 Úřad práce

Spolupráce s úřadem práce bude zaměřena na sledování uplatnění absolventů na trhu práce. Pravidelným hodnocením je možné reagovat na poptávku trhu práce, upravovat učební plán a osnovy jednotlivých předmětů. Cílem je minimalizovat počet absolventů kteří po ukončení studia budou pobírat podporu v nezaměstnanosti. Pravidelné konzultace minimálně jednou ročně.

6.2 Vysoké školy a vyšší odborné školy

Spolupráce s vysokými a vyššími školami je zaměřena na sledování uplatnění absolventů v dalším studiu. Pravidelné konzultace minimálně jednou ročně.

Spolupráce s vysokými školami:

- ČVUT Praha Fakulta elektrotechnická
- Technická univerzita Liberec
- Vysoká škola v Žitavě Fakulta elektrotechnická

Spolupráce s vyššími odbornými školami:

- VOŠ Chomutov
- VOŠ Šumperk

6.3 Podnikatelská sféra

Sociálním partnerem jsou především firmy zaměřené na elektrotechniku a výpočetní techniku v regionu. Jejich požadavky a připomínky budou ovlivňovat především odborné předměty, jejich rozsah a obsah. Důležitým kontaktem mezi podnikatelskými a státními podniky je výkon praxe žáků ve čtvrtém ročníku na pracovištích těchto podniků. Pravidelné konzultace minimálně jednou ročně.

6.4 Rodiče a žáci

Rodiče mohou ovlivňovat obsah školního vzdělávacího programu přes radu školy, nebo radu rodičů. Žáci mohou ovlivňovat školní vzdělávací program přes radu školy, nebo žakovskou radu. Součástí hodnocení je pravidelné hodnocení výuky a vyučujících žáky jednou ročně.

Školní vzdělávací program zpracovali:

Ing. Bc. Jan Hodničák
Ing. Bc. Josef Mágr
Ing. Bc. Ilona Martinovská
Ing. Petr Bannert
Ing. Miroslav Vencel
Mgr. Jan Škoda
Jan Hodničák
Petr Schilling
Bc. Milan Vyskočil
Ing. Bc. Radek Hampl
Ing. Pavel Mudrik
Ing. Ján Škrko
Mgr. Petra Vaňková
Ing. Ladislav Nohavica
Ing. Jiří Podlešák
Mgr. Zdeněk Barborík