



Střední Průmyslová Škola na Proseku
190 00 Praha 9 – Prosek, Novoborská 2

Školní vzdělávací program

studijního oboru

18-20-M/01
Informační technologie

zaměření oboru: IT specialista

platný od: 1.9.2013

Mgr. Jiří Bernát
ředitel školy

Identifikační údaje

Název školy:

Střední průmyslová škola na Proseku

Adresa školy:

190 00 Praha 9, Novoborská 2

Identifikátor školy:

600 170 039

Zřizovatel školy:

Hlavní město Praha, Mariánské náměstí 2, 110 01 Praha 1

Kód a název oboru vzdělání:

18-20-M/01 Informační technologie

Název školního vzdělávacího programu:

18-20-M/01 Informační technologie

Stupeň poskytovaného vzdělávání:

Střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka vzdělávání: **4 roky**

Forma vzdělávání: **denní studium**

Platnost školního vzdělávacího programu: **od 1. 9. 2013**

Jméno ředitele školy: **Mgr. Jiří Bernát**

Kontakty pro komunikaci se školou:

Telefon: 286 028 340

e-mail: sps-prosek@sps-prosek.cz

web: www.sps-prosek.cz

Obsah

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM	0
OBSAH	2
PROFIL ABSOLVENTA	3
IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA - PŘÍKLADY PRACOVNÍCH POZIC	3
KOMPETENCE ABSOLVENTA	3
1. Odborné kompetence	3
2. Klíčové kompetence	4
3. Postojové kompetence	6
ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ	7
CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	8
IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	8
CELKOVÉ POJETÍ VZDĚLÁVÁNÍ	8
ZAMĚŘENÍ OBORU	10
PRŮŘEZOVÁ TÉMATA	10
SPECIFICKÉ VZDĚLÁVACÍ AKTIVITY	11
METODY A FORMY VZDĚLÁVÁNÍ	11
HODNOCENÍ ŽÁKŮ	12
NEZBYTNÉ PODMÍNKY PRO PŘIJETÍ KE STUDIU	12
ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ	13
VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ MIMOŘÁDNĚ NADANÝCH	13
Práce s nadanými žáky	14
VYUŽITÍ TÝDNŮ V OBDOBÍ ŠKOLNÍHO ROKU	15
UČEBNÍ PLÁN – 18-20-M/01 INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE	16
POZNÁMKY K UČEBNÍMU PLÁNU	16
ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP	18
OSNOVY VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTŮ	19
Český jazyk a literatura	19
Anglický jazyk	33
Německý jazyk	42
Matematika	51
Fyzika	57
Chemie	63
Základy ekologie	66
Základy společenských věd	69
Tělesná výchova	79
Ekonomika	87
Technické vybavení	102
Počítačové sítě	110
Mobilní technologie	116
Operační systémy	120
Programové vybavení	126
Databázové a informační systémy	133
Počítačová grafika a multimédia	138
Bezpečnost informačních technologií	146
Webové stránky	150
Vývoj webu a aplikací	156
Programování	161
Umělá inteligence	166
Technická dokumentace v IT	171
Elektrotechnika	175
Elektronika	179
Praktická cvičení	183
PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ PODMÍNKY REALIZACE ŠVP	189
PODMÍNKY BEZPEČNOSTI OCHRANY ZDRAVÍ	190
SPOLUPRÁCE ŠKOLY SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY	191
NA TVORBĚ ŠVP SE PODÍLELI	192

Profil absolventa

Identifikační údaje

Střední průmyslová škola na Proseku, 190 00 Praha 9, Novoborská 2
Adresa: Novoborská 2, 190 00 Praha 9
Zřizovatel: Hlavní město Praha
Název rámcového vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie
Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma studia: 4 roky – denní
Stupeň vzdělávání: Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Datum platnosti: od 1. 9. 2013, počínaje 1. ročníkem
Datum platnosti úprav:

Cílem vzdělávacího programu je připravit flexibilního absolventa, jehož prvotní profesionalizace je jak v oblasti všeobecného, tak v oblasti obecně odborného vzdělávání i praktických dovedností na takové úrovni, která umožňuje jeho využití jak návrhu, stavbě a správě počítačů a počítačových sítí, tak i softwarových společnostech zaměřených na prodej a vývoj softwaru, webů a informačních systémů. Žáci jsou připravováni k vykonávání vysoce kvalifikovaných činností, souvisejících s návrhem a správou síťové infrastruktury a návrhem, vývojem a podporou softwarových řešení.

Uplatnění absolventa - příklady pracovních pozic

Absolventi se mohou uplatnit především ve středních technickohospodářských funkcích ve společnostech na pracovních pozicích programátor, vývojář webu, grafik, správce sítě, administrátor informačních systémů, IT specialista nebo v obchodně – technických službách.

Absolvent má vytvořeny základní předpoklady pro budoucí uplatnění v subjektech nepodnikajících v oblasti informačních technologií, avšak tyto technologie využívajících (bankovní sektor, výrobní a nevýrobní podniky, instituce veřejné správy, atd.).

Absolvent se může ucházet o vysokoškolské studium jak informatiky, tak i příbuzných oborů.

Kompetence absolventa

Vzdělávací a výchovný proces směřuje k tomu, aby si žák v průběhu studia vytvořil následující kompetence:

1. ODBORNÉ KOMPETENCE

V oblasti odborných kompetencí absolvent získává základní odborné vědomosti, dovednosti, návyky a postoje, potřebné pro uplatnění v oblasti informatiky i ostatních oborech spojených s IT oblastí.

Žák je veden k tomu, aby po ukončení studia:

- navrhoval a dimenzoval počítačový hardware
- navrhoval a dimenzoval počítačové sítě, vč. bezdrátových
- spravoval IT vybavení ve firmě
- spravoval počítačovou síť
- spravoval a navrhoval webové stránky
- vytvářel grafiku a vizualizace pro webové stránky
- programoval aplikační software a zařízení
- navrhoval a dimenzoval informační systémy a databáze
- instaloval a spravoval servery s OS Windows
- instaloval a spravoval servery s OS Linux
- analyzoval bezpečnostní rizika firmy

2. KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Kompetence k učení

Absolvent oboru

- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- pracuje s textem, umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- čte a poslouchá mluvený projev s porozuměním, dovede si pořizovat poznámky
- ke svému učení samostatně využívá nejrůznější informační zdroje, včetně svých zkušeností a zkušeností jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

Absolvent oboru

- řeší praktické úkoly a situace z běžného života i z oblasti vlastní profese
- systematicky třídí číselné údaje a hodnotit jejich význam
- provádí správně dílčí operace používané v rámci metod aplikovaných při řešení jednotlivých složek situace
- vyhodnocuje význam rozmanitých informací, informace vytřídit a shromáždit ty, které jsou pro vyřešení problému nejdůležitější
- zvažuje různé možnosti řešení problému, jejich klady a zápory, volí optimální kritéria řešení
- určí vhodné postupy pro realizaci zvoleného řešení a dodržuje je

Komunikativní kompetence

Absolvent oboru

- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- hodnotí nedostatky a klady vlastního projevu, navrhuje možnosti jeho zlepšení
- zná a přesně dodržuje běžná pravopisná pravidla a normy
- v písemném projevu zpracovává běžné písemné materiály komplexnějšího charakteru
- umí hodnotit svoji osobu
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje

- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní a pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním vzdělávání

Personální a sociální kompetence

Absolvent oboru

- přivyká samostatné práci, zaměřuje se na splnění osobních a kolektivních cílů
- reálně posuzuje své fyzické i duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- dovede přijímat radu i kritiku
- ověřuje si získané poznatky, dovede kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- adaptuje se na měnící se životní, pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňuje, je připraven řešit své sociální a ekonomické záležitosti
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, je veden nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Absolvent oboru je veden k tomu aby

- jednal odpovědně a samostatně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném
- dodržoval zákony, respektoval práva a osobnost druhých lidí
- chápal význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje
- uvědomoval si vlastní kulturní, národní a osobní identitu a přistupoval s aktivní tolerancí k identitě druhých
- uznával tradice a hodnoty svého národa, chápal jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Absolvent oboru je veden k tomu, aby

- měl odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, byl připraven k měnícím se pracovním podmínkám
- měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce
- měl reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky, uměl je srovnávat se svými představami a předpoklady
- uměl vhodně prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- znal práva a povinnosti pracovníků a zaměstnavatelů

Matematické kompetence

Absolvent oboru

- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledků řešení dané úlohy
- čte a vytváří různé formy grafického znázornění
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru
- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Absolvent oboru

- pracuje s počítačem a dalšími informačními a komunikačními technologiemi
- umí pracovat se základním a aplikačním programovým vybavením
- umí pracovat se základním technickým vybavením i sítíovou infrastrukturou
- komunikuje elektronickou poštou a dalšími prostředky offline, online komunikace
- získává a pracuje s informacemi z otevřených zdrojů, zejména pak využívá celosvětové sítě Internet
- pracuje s informacemi na různých médiích, tištěných elektronických audiovizuálních
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím
- získané informace využívá při výkonu svého povolání i v osobním životě
- chrání informace proti zneužití, vyžaduje-li to jejich charakter
- využívá běžných zařízení informační technologie v souladu s požadavky kladenými na bezpečnost, ochranu a hygienu při práci

3. POSTOJOVÉ KOMPETENCE

Absolvent byl školou veden tak, aby:

- reálně posuzoval možnosti svého pracovního uplatnění,
- měl reálnou představu o kvalitě své práce,
- pracoval svědomitě a pečlivě se snahou o co nejlepší výsledky,
- sebekriticky vyhodnocoval své nedostatky a pracoval na jejich odstranění,
- vyvíjel snahu k dalšímu sebevzdělávání a znal možnosti svého dalšího vzdělávání,
- byl připraven pracovat týmově a sám aktivně působit na tým svými vlastními nápady uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení /logické, matematické, empirické/,
- přijímal pracovní vzory ze svého okolí a aplikoval je ve vlastní práci,
- byl přístupný radám zkušených spolupracovníků,
- dodržoval pracovní kázeň a vést k ní i své podřízené,
- srozumitelně formuloval své myšlenky a uměl se vhodně prezentovat, obhajovat své názory a postoje,

- ovládal písemnou formu vyjadřování,
- dokázal komunikovat alespoň v jednom ze světových jazyků,
- byl schopen dle potřeb a charakteru práce porozumět i odborné terminologii a pracovním pokynům,
- byl připraven aktivně se zúčastňovat diskuzí,
- napomáhal svým chováním k vytváření dobrého pracovního prostředí na pracovišti,
- uvědomoval si své práva a své povinnosti,
- dodržoval zákon a respektovat práva a osobnosti ostatních lidí,
- zajímal se aktivně o politické a společenské dění u nás i ve světě,
- vytvářel si pocit odpovědnosti za vlastní život,
- znal obecně hodnotu lidského života.

Způsob ukončení vzdělávání

Příprava na budoucí povolání je ukončena maturitní zkouškou.

Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a platnou vyhláškou o ukončování studia na středních školách.

V rámci **profilové části maturitní zkoušky** určí ředitel školy nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě ze tří zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání. Jedna z povinných zkoušek musí být konána formou praktické zkoušky nebo formou maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí.

Charakteristika vzdělávacího programu

Identifikační údaje

Střední průmyslová škola na Proseku, 190 00 Praha 9, Novoborská 2
Adresa: Novoborská 2, 190 00 Praha 9
Zřizovatel: Hlavní město Praha
Název rámcového vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie
Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma studia: 4 roky – denní
Stupeň vzdělávání: Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Datum platnosti: od 1. 9. 2013, počínaje 1. ročníkem
Datum platnosti úprav:

Celkové pojetí vzdělávání

ŠVP oboru Informační technologie byl zpracován dle RVP 18-20-M/01 Informační technologie, státem schváleného dokumentu.

Obor Informační technologie je určen pro přípravu kvalifikovaných odborníků, kteří budou schopni uplatnit své odborné vzdělání v IT společnostech i v dalších společnostech využívajících IT vybavení a služby a v živnostenském podnikání.

V procesu vzdělávání je kladen důraz na nezbytné propojení teoretických a praktických znalostí a dovedností.

Základním cílem vzdělávacího programu je dosáhnout toho, aby žáci dovedli využívat získané vědomosti a dovednosti v praxi a při řešení konkrétních problémů a situací.

Za důležité je považován rozvoj komunikativních schopností, schopností řešit problémové situace, praktické využívání informačních technologií a odborných schopností a dovedností.

K důležitým výchovným cílům patří hlavně výchova k zodpovědnosti za své jednání a počínání, vedení ke spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázni, samostatnosti, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce, ochraně a péči o životní prostředí.

Výuka je tvořena částí teoretického a praktického vzdělávání. Teoretické vzdělávání se realizuje v učebnách školy, odborné předměty jsou zpravidla vyučovány v odborných učebnách. Praktické vzdělávání probíhá v odborných laboratořích ve škole.

V předmětech cizí jazyk, Operační systémy, Programové vybavení, Databázové a informační systémy, Počítačová grafika a multimédia, Programování, Webové stránky, Vývoj webu a aplikací, Umělá inteligence, Mobilní technologie a Praktická cvičení jsou žáci rozděleni do skupin v souladu s platnými předpisy.

Odborná souvislá dvoutýdenní praxe se organizuje v 2. a 3. ročníku individuální formou v souladu s platnými předpisy.

Teoretické vzdělávání zahrnuje jednotlivé oblasti vzdělávání, které vedou k všeobecnému rozvoji osobnosti žáka:

Jazykové vzdělání (český jazyk, cizí jazyk) – rozvíjí komunikativní kompetence, učí žáky používat jazyka jako prostředku k dorozumívání, podílí se na rozvoji sociálně kulturního rozhledu žáků.

Společenskovědní vzdělání (základy společenských věd) – rozvíjí sociální a personální kompetence, vede žáky k pozitivnímu, aktivnímu a odpovědnému životu v demokratické společnosti, směřuje k pozitivnímu ovlivňování jejich hodnotové orientace, kultivuje jejich historické vědomí tak, aby rozuměli současnosti ve společenském, kulturním, právním, ekonomickém a politickém dění.

Přírodovědné vzdělání (fyzika, základy ekologie, chemie) – žáci získávají informace významné pro pochopení moderních oblastí vědění. Navazují a vědomosti, získané na základní škole a pronikají dále do zákonitostí probíhajících v živé i neživé přírodě, na Zemi a ve vesmíru. Získané poznatky dále uplatňují ve výuce odborných předmětů.

Matematické vzdělávání (matematika) - rozvíjí matematické kompetence, vede žáky k pochopení kvantitativních vztahů v přírodě i společnosti a vybavuje je poznatky užitečnými v každodenním životě i pro chápání technických a ekonomických jevů. Podílí se na rozvoji samostatného logického myšlení a poskytuje žákům ucelený systém poznatků využitelných v odborných předmětech.

Estetické vzdělávání (český jazyk) – rozvíjí a utváří kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám člověka a společnosti, přispívá ke kultivaci člověka, ke kultivovanému jazykovému projevu.

Vzdělávání pro zdraví (tělesná výchova) – působí na upevňování zdraví žáků a formování a zdokonalování jejich tělesného a pohybového vývoje.

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích (Programové vybavení, Technické vybavení, Webové stránky, Počítačová grafika) – žáci jsou vedeni k aktivnímu využívání informačních a jiných technologií v profesní i soukromé oblasti. Seznamují se s teoretickým úvodem do informačních technologií, na které navazují praktickými částmi těchto předmětů a dalšími odbornými IT předměty.

Ekonomické vzdělávání (ekonomika) – vytváří předpoklady pro správnou orientaci v tržním prostředí.

Odborné vzdělávání vytváří předpoklady pro získání základních odborných znalostí, pro zvýšení adaptability na trhu práce a pro přípravu k dalšímu studiu v rámci celoživotního vzdělávání nebo rozšiřování znalostí studiem vhodného oboru na vysoké škole.

Hardware (Technické vybavení, Mobilní technologie, Praktická cvičení) – vytváří předpoklady pro správnou orientaci technického vybavení počítačů, periferních zařízení a mobilních zařízení. Důležitou složkou práce žáků je práce s informacemi, zejména jejich vyhledávání z nejrůznějších zdrojů, třídění, hodnocení a další zpracování. Zároveň je důležité uplatnění teoretických znalostí z této oblasti v Praktických cvičeních, kde žáci montují a diagnostikují počítačový hardware.

Základní programové vybavení (Operační systémy, Praktická cvičení) – žáci se učí pracovat se základním programovým vybavením, tj. navrhovat, instalovat a spravovat operační systémy na bázi Windows a Linux. V nejvyšší možné míře si žáci osvojují práci s výpočetní technikou, určenou pro implementaci serverových operačních systémů a jejich administraci.

Aplikační programové vybavení (Programové vybavení, Počítačová grafika a multimédia) – žáci získávají potřebné odborné znalosti a dovednosti potřebné pro

vykonávání pracovních činností souvisejících s technickou podporou uživatelů v oblastech kancelářských aplikací, počítačové grafiky a multimédií.

Počítačové sítě (Počítačové sítě, Mobilní technologie, Bezpečnost informačních technologií, Praktická cvičení) – vytváří předpoklady pro správnou orientaci síťové infrastruktury, a to drátové i bezdrátové a nutných technických prvcích těchto sítí. Důležitou složkou práce žáků je práce s informacemi, zejména jejich vyhledávání z nejrůznějších zdrojů, třídění, hodnocení a další zpracování. Zároveň je důležité uplatnění teoretických znalostí z této oblasti v Praktických cvičeních, kde žáci navrhují, budují a diagnostikují síťovou infrastrukturu.

Programování a vývoj aplikací (Programování, Webové stránky, Vývoj webu a aplikací, Databázové a informační systémy, Umělá inteligence) – žáci získávají potřebné odborné znalosti a dovednosti potřebné pro vykonávání pracovních činností souvisejících s analýzou, tvorbou a správou aplikací, skriptů, webových stránek a redakčních systémů.

Zaměření oboru

ŠVP Informační technologie nese zaměření IT Specialista. Zaměření vychází z požadavku trhu na vysoce odborně kvalifikované IT profesionály (pracovní pozice IT specialista/IT konzultant) s širokým rozsahem znalostí a dovedností ve všech oblastech informačních technologiích. Proto je studium vysoce profilováno na odbornou problematiku IT (od technického vybavení, přes webové stránky až po mobilní technologie, či bezpečnost informačních technologií) s důrazem na široké spektrum znalostí v každé oblasti IT např. (OS: Windows, Linux, MAC OS a mobilních operačních systémů iOS, Android, atd. jak po stránce uživatelské, tak i administrátorské).

Průřezová témata

Průřezová témata jsou zpracována do jednotlivých předmětů v různých formách a propustují napříč celým vzděláváním.

Člověk v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie a mezilidských vztahů. Výchova vede k tomu, aby se žáci získali hodnotový žebříček svého chování vůči svému okolí a celé společnosti.

Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, ale propustuje celým vzděláváním.

Člověk a životní prostředí

Aby se stav životního prostředí nezhoršoval je nutné vést budoucí generace k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí, jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Ekologická výchova je součástí každodenního školního života a zapojuje se do osvěty většina vyučujících.

Žáci absolvují tematické exkurze, zaměřené na ochranu životního prostředí.

V rámci výměnných pobytů se žáci seznamují s úrovní životního prostředí a systémem ochrany v hostitelské zemi. V odborných předmětech žáci získávají návyky, respektující principy udržitelného rozvoje a ochrany životního prostředí, zejména prostřednictvím nových technologií.

Člověk a svět práce

Cílem vzdělání v oboru je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.

Ve škole působí výchovná poradkyně, která má vytvořen ucelený program kariérního poradenství s cílem pomoci se startem do světa práce. Pro žáky čtvrtých ročníků zajišťuje na úřadu práce kvalifikovaný seminář ke vstupu do pracovního procesu po ukončení studia.

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným používáním digitálního zpracovávání, přenosu a uchovávání informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních technologií.

Žáci v odborných předmětech v rámci probíraného tématu využívají počítače a další IT technologie v odborných informatických předmětech, dále k simulaci situací, v matematice, fyzice a cizích jazycích je ve výuce využívána interaktivní tabule.

Ve volných hodinách a po vyučování mají žáci možnost přístupu k programům a na internet v multimediální učebně.

Zvlášť je třeba zdůraznit, že efektivitu formativního působení průřezových témat v zásadní míře ovlivňují sami učitelé, a to jak svými postoji k vlastní práci (vnímání její smysluplnosti, odborná erudovanost,..), tak i chováním k žákům a kolegům v pedagogickém sboru, přístupy k řešení konfliktních nebo krizových situací, společenskou angažovaností atd.

Specifické vzdělávací aktivity

Naše škola je dlouholetým aktivním členem Pražského modelu OSN.

Každoročně se žáci připravují a účastní této soutěže.

Žáci se účastní řady sportovních soutěží. Nejlepší žáci také poměřují svůj talent v olympiádách v českém jazyce a německém jazyce, účastní se vědomostních soutěží v rámci projektů EU.

Metody a formy vzdělávání

Vyučující koordinují výuku tak, aby všeobecně vzdělávací předměty vytvářely předpoklady pro bezproblémovou a efektivní výuku odborných předmětů, aby u odborných předmětů docházelo k logickým návaznostem učiva, zvláště pak návaznost teoretických odborných předmětů na učivo předmětu Praktická cvičení.

Metody a formy výchovně vzdělávací práce volí učitel se zřetelem k charakteru předmětu a konkrétní situaci ve vyučovacím procesu. V koordinaci s ostatními pedagogy vytváří podmínky pro rozvíjení požadovaných profesních dovedností a schopností u žáků.

Stěžejní metody výuky používané v **teoretickém vyučování**:

- Frontální výuka

- Skupinová výuka
- Práce s textem
- Výklad

Stěžejní metody výuky používané v **praktickém vyučování**:

- jsou zaměřeny na předpoklady získání odborných vědomostí, dovedností požadovaných charakterem předmětu praxe. Výuka směřuje k vytvoření kladných postojů k IT problematice.

- Skupinová výuka
- Diferenciovaná výuka
- Kooperativní výuka
- Frontální výuka

Při výuce všeobecně vzdělávacích i odborných předmětů učitel věnuje zvýšenou pozornost rozvoji klíčových kompetencí a přizpůsobuje své pedagogické působení na žáky.

Významnou součástí metod a postupů jsou soutěže v oblasti všeobecného vzdělávání - např. olympiády, vědomostní soutěže, prezentace, v odborné oblasti vzdělávání - např. dovednostní soutěže, prezentace prací žáků, zpracování odborně zaměřených projektů.

Hodnocení žáků

Žáci jsou hodnoceni průběžně v celém klasifikačním období.

Celkové hodnocení spočívá v kombinaci individuálního zkoušení, klasifikovaných testů, písemných prací a hodnocení praktických dovedností s ohledem na individuální požadavky v integrovaném přístupu k žákům, testování a s ohledem na charakter předmětu.

V hodnocení jsou žáci také vedeni k vlastnímu sebehodnocení a kolektivnímu hodnocení.

Důležitou součástí hodnocení jsou vhodné formy prezentace výsledků vzdělávání (účast na soutěžích, prezentacích, projektech) prokazujících schopnosti a dovednosti žáků.

Velmi důležitá je spolupráce učitele a žáka směřující k odstranění vzniklých nedostatků ve vzdělávání.

Hodnocení splňuje především motivační, informativní a výchovné funkce. Jeho pravidla jsou součástí školního klasifikačního řádu.

Žáci s SPU jsou hodnoceni v souladu s metodickým pokynem MŠMT ČR č.j. 13 711/2001-24.

Hodnocení praktické činnosti žáků se provádí na základě správného technologického, diagnostického postupu daného úkolu při zásadě dodržení všech bezpečnostních a hygienických zásad s využitím teoretických znalostí.

Nezbytné podmínky pro přijetí ke studiu

Přijímání ke studiu se řídí zákonem 561/2004 Sb. v plném znění

Zdravotní způsobilost

Pro přijetí do oboru vzdělávání musí vyhovovat zdravotním požadavkům určeným pro tento obor.

Zdravotně způsobilí nejsou uchazeči trpící zejména:

- nemocemi zabraňujícími práci s výpočetní technikou
- závažnými alergickými chorobami dýchacího ústrojí
- závažné poruchy zraku

O způsobilosti žáka nebo uchazeče o studium rozhoduje příslušný registrující praktický lékař.

Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou dle platných právních norem.

Maturitní zkouška má dvě části – část společnou a část profilovou. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, pokud úspěšně vykoná obě části.

Společná část maturitní zkoušky:

Skládá se ze tří zkoušek, které stanovilo MŠMT - zadavatel

- z českého jazyka a literatury
- z cizího jazyka nebo matematiky

Obsah a forma společné maturitní zkoušky se řídí platnou legislativou, tedy Školským zákonem č. 561/2004 Sb. a vyhláškou č. 177/2009 Sb. ve znění pozdějších novel.

Profilová část maturitní zkoušky:

Skládá se ze tří zkoušek

- z praktické zkoušky - praktická zkouška nebo maturitní projekt s obhajobou (Webové stránky, Vývoj webu a aplikací, Programování, Databázové a informační systémy, Operační systémy, Technické vybavení, Počítačové sítě a Praktická cvičení)
- z předmětu Programové vybavení (Programové vybavení, Webové stránky, Vývoj webu a aplikací, Počítačová grafika a multimédia, Databázové a informační systémy, Bezpečnost informačních technologií) - ústní zkouška
- z předmětu Technické vybavení a operační systémy (Technické vybavení, Mobilní technologie, Počítačové sítě a Operační systémy) - ústní zkouška

Výběr nepovinných zkoušek ve společné a profilové části je na rozhodnutí žáka.

Při výběru se řídí nabídkou z předmětů stanovených MŠMT a ředitele školy.

Škola zajišťuje přípravu v základní úrovni u vyučovaných předmětů, zejména předmětů Matematika a Informační a komunikační technologie.

Vzdělávání žáků se speciálními potřebami a žáků mimořádně nadaných

Tito žáci jsou evidováni výchovným poradcem školy na základě posudků vypracovaných příslušnou pedagogicko psychologickou poradnou nebo specializovaným pedagogickým centrem. Při přijetí na školu je k jejich potřebám přihlíženo. V průběhu vzdělávání na škole jsou speciální vzdělávací potřeby žáků zajišťovány dle Směrnice MŠMT k integraci dětí a žáků se specifickými

vzdělávacími potřebami do škol a školských zařízení č.j. 13710/2001-24 ze dne 6.6.2002.

Žáci nemají žádnou úpravu tematických plánů ani nemají sestavený individuální vzdělávací plán, neboť jsou schopni náplň jednotlivých předmětů zvládnout.

Učitelé v této oblasti úzce spolupracují s výchovným poradcem školy. Všechna doporučení z odborných vyšetření žáků jsou při přijetí studia prokonzultována s pracovníci OPPP, které pravidelně do školy docházejí.

PRÁCE S NADANÝMI ŽÁKY

Žáci se účastní soutěží, výměnných zahraničních pobytů, prezentací, jsou partnerem učitele při pomoci žákům, kteří z vážného důvodu nezvládají učivo.

Práci s nadanými žáky věnuje škola velkou pozornost. Příprava na tuto práci začíná již při přijímacím řízení ke studiu na naší školu – soustřeďujeme se na žáky, kteří vykazují výborné výsledky v předmětech, které považujeme za stěžejní pro budoucí úspěšnost žáků – to je matematika a fyzika.

V prvním ročníku se potom snažíme případné nadané žáky identifikovat – často se totiž stává, že výsledky ze základní školy se neprojeví v té míře, jak je známkou ze ZŠ avizované. Skutečné nadání žáků se snaží učitelé jednotlivých předmětů podchytit – za nejdůležitější považujeme to, aby žák věděl, že učitel ví o jeho znalostech a že se s ním snaží dále pracovat – nesoustřeďujeme se pouze na zadávání náročnějších úloh, ale snažíme se žákovi vytvořit podmínky pro to, aby sám byl motivovaný k rozvíjení svých schopností. Důraz klademe na spolupráci s rodiči – spoluvytváření podmínek pro žáka i v domácím prostředí, informovanost rodičů, rady, jakým způsobem mohou rodiče dítěti v oblasti nadání pomoci.

Škola disponuje velmi solidním vybavením odborných pracoven, což umožňuje zadávání samostatných úloh či celých projektů, na kterých žák může spolupracovat s jednotlivými učiteli odborných předmětů a s učiteli odborného výcviku. S výsledky své práce seznamuje ostatní žáky formou prezentací spojených s diskuzí nad problematikou. Škola připravuje nadané žáky na celou řadu soutěží /nejvýraznější výsledky mají žáci v soutěži Enersol, kde tím, že se často proboují až do celostátního kola, mají možnost srovnání s žáky jiných škol na přibližně stejné úrovni/. Mají možnost srovnání i v zahraničí – žáci vyjíždějí na výměnné pobyty do Bayreuthu a Schwalmstadtu, kde společně pracují na konkrétních úkolech a v rámci projektů Komenius a Leonardo mohou získávat teoretické i praktické zkušenosti v německy mluvících zemích .

Škola disponuje i slušným zázemím odborné literatury ve školní knihovně. Žáci zde mohou studovat odbornou literaturu, mohou využívat ICT.

Výhodou školy je i vybavení interaktivními tabulemi, kdy lze s nadanými žáky pracovat individuálně – rozšířené úlohy, samostatná práce, spolupráce při výkladu látky s učitelem formou nákresů na tabuli apod.

Nadaní žáci mohou na naší škole studovat podle individuálního vzdělávacího plánu, který připravují jednotliví učitelé ve spolupráci se školským poradenským zařízením.

Pozornost věnuje škola i osobnostní výchově těchto žáků. Jsou vedeni k toleranci a ochotě pomáhat méně nadaným jedincům.

Využití týdnů v období školního roku

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	průměr
Teoretická výuka	35	33	32	29	32
Souvislá praxe	-	2	2	-	-
Sportovní kurz	-	-	1	-	-
celkem	35	35	35	29	-

Učební plán – 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti od: 1. 9. 2010 s platností úprav: od 1. 9. 2013 (upravený ÚP)

Předmět	1.	2.	3.	4.	Týdně / celkem
Český jazyk a literatura	4	3	3	3	13 / 422
Anglický jazyk	3/3	3/3	3/3	3/3	12 / 387
Německý jazyk	2/2	2/2	2/2	2/2	8 / 258
Matematika	3	3	3	3	12 / 387
Fyzika	2	3	0	0	5 / 169
Chemie	1	0	0	0	1 / 35
Základy ekologie	1	0	0	0	1 / 35
Základy společenských věd	2	1	1	1	5 / 164
Tělesná výchova	2/2	2/2	2/2	2/2	8 / 258
Ekonomika	0	1	2	0	3 / 97
Technické vybavení	3	2	0	0	5 / 171
Mobilní technologie	0	0	0	1	1 / 29
Operační systémy	0	0	5,5/3,5	2,5/2,5	8 / 248
Programové vybavení	4/3	3/2	0	0	7 / 239
Databázové a informační systémy	0	0	3/2	2/2	5 / 154
Počítačová grafika a multimédia	0	3/2	2/2	2/2	7 / 221
Bezpečnost informačních technologií	0	0	0	2	2 / 58
Počítačové sítě	0	1	2	2	5 / 155
Programování	0	0	3/3	2/2	5 / 154
Webové stránky	3/2	2/2	1,5/1,5	0	6,5 / 219
Vývoj webu a aplikací	0	0	0	2/2	2 / 58
Umělá inteligence	0	0	0	2/1	2 / 58
Technická dokumentace v informatice	1	0	0	0	1 / 35
Elektrotechnika	2	0	0	0	2 / 70
Elektronika	0	2	0	0	2 / 66
Praktická cvičení	0	4 (2/2+ 2/2/2)	2/2	2,5/2,5	8,5 / 269 + 4 týdny
Sportovní kurz	0	0	1 týden	0	1 týden
Celkem	33	35	35	34	137 / 4416
Dělených hodin	45	54	56	55	210

Poznámky k učebnímu plánu

1. Ve škole se vyučují dva cizí jazyky – anglický a německý. Prvním cizím jazykem je anglický jazyk, druhým německý. Po dobu trvání Metropolitního programu podpory středoškolské jazykové výuky je v rozvrhu 3. ročníku

dotace prvního cizího jazyka navýšena o 1 hodinu týdně konverzace s rodilým mluvčím.

2. Pro dělení žáků do skupin v předmětech jsou v učebním plánu použity následující symboly: - není-li za počtem hodin uveden další údaj, třída se nedělí
- je-li za lomítkem uveden další údaj, potom tato hodnota určuje počet dělených hodin na $\frac{1}{2}$ třídy, pokud je údaj v závorce jsou hodiny děleny na více skupin
3. Všechny vyučované předměty jsou povinné
4. Disponibilní hodiny byly využity k zavedení druhého cizího jazyka a k posílení hodinové dotace vzdělávacích oblastí Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích a v odborném vzdělávání, včetně praktických cvičení.
5. Součástí předmětu Praktická cvičení je v druhém a třetím ročníku dvoutýdenní souvislá odborná praxe na reálných pracovištích, kterou si žáci sami zajišťují.
6. V rámci vzdělání pro zdraví škola pořádá ve třetím ročníku sportovní kurz.
7. U předmětů, které mají v kolonce písmenné (A, B, C,...) i číselné (1, 2, 3,...). Jsou písmeny označovány jednotlivé tematické celky a číslu podcelky. Pořadí tematických celků označených (A, B, C,...) nemusí být zachováno, celky na sebe přímo nenavazují.

ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP

Vzdělávací oblast v RVP	Počet hodin min.		Předmět v ŠVP	Počet hodin	
	týdenní	celkové		týdenní	celkové
Jazykové vzdělávání					
- český jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	5	164
- cizí jazyk	10	320	Anglický jazyk	10	326
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Základy společenských věd	5	164
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	5	169
			Chemie	1	35
			Základy ekologie	1	35
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	387
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	164
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	258
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	4	128	Programové vybavení	2	68
			Technické vybavení	1	35
			Webové stránky	1	35
			Počítačová grafika a multimédia	1	33
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	97
Hardware	5	160	Technické vybavení	4	136
			Mobilní technologie	1	29
			Počítačové sítě	0,5	16
Operační systémy	6	192	Operační systémy	8	248
Aplikační software	8	256	Programové vybavení	5	171
			Počítačová grafika a multimédia	6	188
Počítačové sítě	4	128	Počítačové sítě	4,5	139
Programování a vývoj aplikací	8	256	Webové stránky	4	136
			Programování	5	154
Disponibilní hodiny	39	1248	Český jazyk a literatura	3	94
			Anglický jazyk	2	61
			Německý jazyk	8	258
			Webové stránky	1,5	48
			Vývoj webu a aplikací	2	58
			Dat. a inf. systémy	5	154
			Bezpečnost inf. technologií	2	58
			Elektrotechnika	2	70
			Elektronika	2	66
			Umělá inteligence	2	58
			Technická dokumentace v IT	1	35
			Praktická cvičení	8,5	269
Celkem	128	4096		137	4416

Osnoy vyučovacích předmětů

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2010 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **ČESKÝ JAZYK A LITERATURA**

Hodinová dotace: 4+3+3+3

/

422

Pojetí vyučovacého předmětu:

Obecné cíle:

Předmět český jazyk a literatura je neoddělitelnou součástí všeobecného vzdělávání a poskytuje základ pro rozvoj většiny klíčových kompetencí, kterými by měl být žák vybaven pro zvládnutí všech vyučovacích předmětů.

Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je využívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí.

Předmět podporuje rozvoj základních myšlenkových operací, trénuje paměť, schopnost koncentrace, dovednost aplikovat teoretické poznatky do praxe (např. v oblasti ovládání jazyka).

Nedílnou součástí jazykového vzdělání tvoří estetické vzdělání, které nejen prohlubuje jazykové znalosti a kultivuje celkový projev žáků, ale vede je k pěstování estetického citění, formování vkusu, k porozumění hodnotám kulturního dědictví. Mimo výchovy ke čtenářství, ke kritickému čtení a celkové orientaci v české a světové literatuře je hlavním cílem naučit žáky rozpoznat manipulaci a bránit se jí, včetně manipulace prostřednictvím médií, výchova k toleranci vůči odlišnostem a ovládnutí různých typů komunikačních situací z hlediska současných společenských požadavků.

Charakteristika učiva:

Předmět se skládá ze dvou částí – jazykové a literární, ty se pak vzájemně prolínají, doplňují a podporují.

Jazykové a slohové vzdělávání prohlubuje znalost jazykového systému, a tím rozvíjí komunikační schopnosti žáků. Přispívá také ke zvyšování úrovně kultivovanosti psaného i mluveného projevu a společenského vystupování žáků. Učí je pracovat s textem, využívat různé zdroje informací, kriticky je hodnotit a předávat vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele.

Literární vzdělávání pomáhá formovat estetické vnímání světa. Seznamuje s významnými kulturními epochami, s tvorbou vybraných autorů a sleduje jejich dílo ve všeobecných dobových souvislostech. Učí porozumět literárnímu textu, interpretovat jeho obsah, aplikovat na něj poznatky z literární teorie.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu navazuje na vědomosti a dovednosti získané na základní škole. Cílem výuky na střední škole je toto vzdělání rozšířit a doplnit na takovou úroveň, která žákům umožní začlenění do společnosti a aktivní účast na veřejném životě.

V oblasti jazykového vzdělávání bude kladen důraz na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K tomu je třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci jazykového vyjadřování, přehledné a jazykově správné formulaci myšlenek. Jazykové znalosti žáků budou v průběhu studia upevňovány soustavou stylistických cvičení a opakováním pravopisných jevů. Budou zadávány kratší práce školní a domácí. Do 4.ročníku je zařazeno i opakování za účelem přípravy na maturitní zkoušku.

Literární vzdělávání zahrnuje kromě četby, analýzy a interpretace uměleckých textů také přehled o hlavních proudech a osobnostech české i světové literární historie a kultury vůbec. Žák by měl být schopen zařadit autora do literárně historického kontextu, zhodnotit jeho přínos a na vybraném textu doložit konkrétními příklady charakteristické znaky určité kulturní epochy.

Výuka jazykového a slohového vzdělání bude ve vztahu k literárnímu vzdělání zařazena přibližně v poměru: 1.ročník 2:2 a 2.-4.ročník 1:2. Hodinové dotace u jednotlivých tematických celků jsou pouze předpokládané počty, které bude možné upravit po zvládnutí učiva v rychlejším tempu, než rozpis uvádí.

Při výuce se budeme snažit využívat moderní strategie výuky, která zvyšuje motivaci a kvalitu vzdělávacího procesu. Vedle tradičních metod hromadného frontového vyučování se budou využívat metody vstřícného učení, skupinového učení, práce ve dvojicích nebo samostudia, ale i výuky v multimediálních učebnách vybavených moderní výpočetní technikou. Žáci budou vedeni k vlastní prezentaci konkrétních výsledků v mluvené i psané podobě. Důraz je také kladen na samostatnou přípravu mimo vyučování a možnosti využití moderních technologií při získávání informací. Součástí výuky budou rovněž návštěvy divadelních a filmových představení, výchovných koncertů a kulturních institucí.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Výsledky učení budou kontrolovány průběžně, a to ústní i písemnou formou. Hodnocení průběžné práce a znalostí žáků bude probíhat každou vyučovací hodinu, a to buď slovně nebo klasifikací na stupnici od 1 do 5. Podkladem pro průběžné hodnocení bude prověřování znalostí žáků těmito způsoby: ústní zkoušení, písemné testy, diktáty, pravopisná, mluvnická, stylistická a slohová cvičení, kontrolní slohové práce.

Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Zohledňováni budou žáci se specifickými poruchami učení.

Mezipředmětové vztahy:

Výuka českého jazyka a literatury má mít integrující charakter, proto je třeba respektovat interdisciplinární vztahy a poskytovat žákům prostor pro využívání znalostí a dovedností získaných v jiných předmětech (dějepis, společenské vědy, cizí jazyky).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět český jazyk a literatura zásadně přispívá k rozvoji klíčových kompetencí:

Kompetence k učení: Žáci budou schopni vytvořit si vhodné studijní podmínky a vypracovat si vlastní studijní plán. Naučí se porozumět mluvenému projevu a pořizovat si poznámky. Zhodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, určí překážky a přijmou hodnocení výsledků od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů: na základě získaných vědomostí žáci porozumí zadání úkolu. Získají potřebné informace k řešení problému a při jeho řešení uplatní různé metody myšlení a myšlenkové operace. Zvolí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky).

Komunikativní kompetence: žáci budou schopni vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných. Formulují srozumitelně a souvisle myšlenky, v písemné podobě přehledně a jazykově správně. Účastní se aktivně diskusí, formulují a obhajují své názory. Umí zpracovávat základní administrativní písemnosti i souvislé texty. Budou se vyjadřovat a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence: Žáci si stanoví cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové i pracovní orientace a životních podmínek. Naučí se reagovat na svá vystupování a jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku. Jsou schopni pracovat v týmu, podílet se na realizaci společných pracovních činností, naučí se přicházet s vlastními návrhy, přijímat návrhy druhých a vybírat optimální řešení.

Občanské kompetence a kulturní podvědomí: Žáci si uvědomují vlastní kulturní a národní identitu, přistupují s tolerancí k identitě jiné kultury. Jsou hrdi na tradice a hodnoty svého národa, chápou jeho minulost a současnost ve světovém kontextu.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žáci získávají informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové počítačové sítě internet. Uvědomují si nutnost posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupují k získaným informacím.

V předmětu český jazyk a literatura se uplatňují průřezová témata, která zauímají nezastupitelné místo v celkovém rozvoji osobnosti žáka:

Občan v demokratické společnosti: Žáci jsou vedeni k otevřené diskusi o ožehavých společenských problémech, ke schopnosti vyslechnout a tolerantně přijímat stanoviska druhých, ale také umění obhájit menšinový názor. Předmět učí žáky sledovat aktuální společenské dění; hlubší poznání principů a hodnot dneška, dále formuje aktivní postoj žáků k demokratickým zásadám.

Člověk a životní prostředí: žáci se naučí i vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí. Výuka přispívá k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka a k odpovědnosti za jeho ochranu.

Člověk a svět práce: Vyučující může pomoci žákům při výběru dalšího uplatnění v praxi. Doporučit obor podle zájmu a orientace žáka. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomovali význam vzdělání pro své uplatnění v praxi a celý svůj budoucí život. V rámci slohové výuky hlavně v administrativním, odborném a publicistickém stylu jsou žáci připravováni na vhodnou písemnou a verbální prezentaci.

Informační a komunikační technologie: Předmět učí žáky orientovat se v současném světě informací a využívat k tomuto účelu moderní informační technologie. Při zpracování samostatných referátů mohou žáci využít internet. Naučí se samostatně informace vyhledávat, zpracovávat a využívat je.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník – jazyková a slohová část		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - prokazuje v písemném projevu znalost pravidel českého pravopisu - určuje slovní druhy a jejich mluvnické kategorie - provede rozbor věty jednoduché a souvětí	1) Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností - opakování poznatků ze základní školy (pravopis, tvarosloví, skladba) - vstupní test	4
Žák: - objasní základní pojmy z oblasti jazykovědy a její jednotlivé obory a disciplíny - rozezná útvary národního jazyka, používá slovní zásobu adekvátní určité komunikační situaci - dovede se orientovat v základních principech dělení indoevropských jazyků a postavením češtiny mezi jazyky slovanskými	2) Úvod do studia jazyka (Obecná jazykověda) - základní pojmy jazykovědy, jazyk a řeč, jazyková kultura - Norma a kodifikace jazyka - disciplíny jazykovědy - jazyková rodina, čeština a jazyky příbuzné - národní jazyk a jeho útvary	14
Žák: - ovládá zásady spisovné výslovnosti, vhodně zařazuje zvukové prostředky řeči, používá i prostředky neverbální komunikace - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - je schopen vhodného řečového chování, naváže kontakt, udrží pozornost partnera, dokáže ho přesvědčit - vnímá a poslouchá partnera	3) Nauka o zvukové stránce jazyka (hláskosloví) a spisovné výslovnosti (ortoepie), komunikační výchova - základní terminologie fonetiky a fonologie - systém českých hlásek - vztahy mezi zvukovou a grafickou stránkou jazyka - zvuková stránka souvislé řeči - spisovná výslovnost češtiny - monolog, dialog - komunikační situace - emoční aspekt jazyka	15
Žák: - určí rozdíly mezi psaným a mluveným projevem - uplatňuje při tvorbě textů znalosti zásad českého pravopisu, tvarosloví a slovo tvorných principů českého jazyka	4) Nauka o písemné stránce jazyka (grafémika) a pravopis (ortografie) - grafická stránka jazyka - písmo, vlastnosti písemného projevu	17

- samostatně používá jazykové příručky	- charakter českého pravopisu - centrální pravopisné jevy, písmena i, í / y, ý, písmeno ě, předpony s(e)- / z(e)-, souhláskové skupiny, délka samohlásek, pravopis slov přejatých - práce s Pravidly českého pravopisu a dalšími jazykovými příručkami	
Žák: - rozpozná specifika jednotlivých funkčních stylů - nalezne a pojmenuje jazykové prostředky - je si vědom vlivu slohotvorných činitelů - samostatně analyzuje text a vytvoří vlastní text na dané téma	5) Nauka o slohu (stylistika) - funkční styly, slohové postupy a útvary - slohotvorní činitelé, projevy veřejné a soukromé, monolog a dialog - prostě sdělovací styl, krátké informační útvary, zejména zpráva a dopis - vypravování, přímá řeč - referát - analýza textů	20

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník – jazyková a slohová část		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - rozezná slovní zásoby a způsoby jejího obohacování - vysvětlí význam slov a jejich použití v daném kontextu, posoudí vhodnost či nevhodnost zvoleného pojmenování - pracuje samostatně s normativními příručkami - vyhledá informace ve slovnících, encyklopediích a na internetu	1) Nauka o slovní zásobě (lexikologie a frazeologie) - lexikální jednotky, pojmenování a slovo - slovní zásoba jazyka - způsoby obohacování slovní zásoby - proměny slovní zásoby, slovní zásoba aktivní a pasivní - druhy pojmenování podle stylistické platnosti - sémantické vztahy mezi lexikálními jednotkami (polysémie, homonymie, synonymie, antonymie) přenášení pojmenování, druhy přenášení (metafora, metonymie, synekdocha) - slovníky a práce s nimi, informatika	7
Žák: - určí slovnědruhovou platnost slova a tvar slova	2) Tvarosloví (morfologie) - slovní druhy - mluvnické kategorie	7

- ovládá základní principy systému skloňování a časování - získané vědomosti z tvarosloví úspěšně aplikuje v oblasti ortografie		
Žák: - dovede se orientovat ve výstavbě textu - ovládá a uplatňuje principy jeho výstavby - určí základní a rozvíjející větné členy - provede rozbor souvětí v klasické skladbě - rozliší druhy souvětí a významové vztahy v něm - uplatňuje znalosti ve vlastním vyjadřování a v oblasti ortografie	3) Větná skladba (syntax) a pravopis (ortografie) - skladba věty jednoduché - základní a rozvíjející větné členy - interpunkce ve větě jednoduché - přívlástek volný a těsný, několikanásobný a postupně rozvíjející přívlástek - zvláštnosti větného členění - shoda přísudku s podmětem - psaní velkých písmen - příslovečné spřežky	7
Žák: - rozpozná na základě analýzy textů prostý opis od popisu uměleckého - sestaví základní útvary administrativního stylu, zejména životopis - komunikuje s institucemi (úřední písemnosti) - umí zjistit a zpracovat potřebné informace z dostupných zdrojů - dokáže využít služeb knihovny k rozšíření svých znalostí	4) Komunikační a slohová výchova - popis a charakteristika - administrativní styl - životopis, žádost, úřední dopis - analýza textů - informatika, získávání a zpracování informací (výpisek, osnova, výtah, obsah, anotace, resumé) - knihovny	12

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – jazyková a slohová část		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - dovede se orientovat ve výstavbě textu - ovládá a uplatňuje principy jeho výstavby - uplatňuje znalosti ve vlastním vyjadřování - ovládá členění textu v souladu se skladebními vztahy - v písemném projevu aplikuje získané poznatky o užívání interpunkčních znamének - rozpozná a odstraňuje stylizační nedostatky	1) Nauka o větě a souvětí – skladba (syntax) a pravopis - věta a výpověď - větné vztahy, souvětí souřadné a podřadné - nepravidelnosti větné stavby - interpunkční čárka v souvětí - komunikační aspekty výstavby textu: výpovědní funkce, modalita, emocionalita, subjektivní postoje - skladební rozbor - procvičování pravopisných jevů	7
Žák:	2) Komunikace a zdravé	7

- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své negativní i pozitivní postoje - správně klade otázky a formuluje odpovědi - ovládá techniku mluveného slova a přednese krátký projev	sebevědomí - asertivita, základní asertivní dovednosti - kultura mluveného a písemného projevu - technika mluveného slova (respirace, fonace, artikulace) - kultura osobního projevu, principy a normy kulturního vyjadřování a vystupování	
Žák: - rozpozná odborný styl na základě znalosti jeho charakteristických znaků - dovede vytvořit jednotlivé útvary odborného stylu vztahující se především k jeho odbornému zaměření - samostatně dokáže zpracovat informace z odborné literatury, formuluje svůj projev jasně, srozumitelně a věcně správně - identifikuje funkce a základní charakteristiky publicistického stylu - dokáže určit a vytvářet vybrané útvary publicistického stylu - dovede přesvědčivě prezentovat a obhajovat své názory a účastnit se diskuse o úloze masmédií v dnešní společnosti	3) Komunikační a slohová výchova - odborný styl - kompozice a jazykové prostředky odborného stylu - odborný popis, popis pracovního postupu - úvaha - analýza textů - útvary stylu publicistického - kompozice a jazykové prostředky publicistického stylu - fejeton, komentář, reportáž, kritika, recenze - rozbor publicistických textů - životní postoj a masmedia	18

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – jazyková a slohová část		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - je seznámen s vývojem českého jazyka - dovede se orientovat v jazykovém systému současné češtiny - rozezná jazykovou úroveň posuzovaných textů - rozlišuje spisovný a hovorový jazyk	1) Jazykověda - vývoj českého jazyka - český jazyk a jeho útvary - vývojové tendence současné češtiny - jazyková kultura, jazyková cvičení	8
Žák: - aplikuje poznatky o pravopise, o slovních druzích a větných vztazích při praktických mluvnických cvičeních	2) Procvičování a upevňování pravopisu, morfologických a syntaktických jevů	8
Žák: - rozezná a dovede vytvořit náročnější útvary odborného stylu - vhodně volí správné slohové postupy a specifické prostředky uměleckého stylu - vystihne charakteristické znaky různých analyzovaných textů a rozdíly mezi	3) Komunikační a slohová výchova - odborný styl (výklad, přednáška, pojednání, stať) - opakování a rozšíření látky o slohových útvarech - útvary uměleckého stylu –	13

nimi - přednese krátký monologický projev s využitím základních principů rétoriky (umění argumentovat, přesvědčit, zaujmout) - vhodně se prezentuje, využívá i nonverbálních prostředků	líčení, umělecké vypravování - esej - analýzy a interpretace textů - útvary řečnického stylu - projev, proslov - přednes projevu - verbální a nonverbální prostředky komunikace	
---	--	--

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník – literární část		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - zná význam základních pojmů literární vědy - rozezná umělecký text od neuměleckého - využívá při práci s textem znalosti z literární teorie - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních literárních druhů a žánrů - text interpretuje a debatuje o něm	1) Základy literární teorie - literární věda a její disciplíny - literární druhy a žánry - jazykové prostředky výstavby literárního díla - literární dílo jako znak (základní poučení)	6
Žák: - se dovede orientovat v nejstarší starověké literatuře a chápe její přínos pro současnost - prokáže znalosti v řecké mytologii - objasní podstatu tragédie a komedie - má přehled o nejvýznamnějších osobnostech antiky - vypráví zvolený biblický příběh, vystihne poučení	2) Písemnictví starověku a raného středověku - nejstarší památky světového - písemnictví, starověké orientální literatury - antická literatura řecká a římská	12
Žák: - má představu o vývoji kultury v historických a společenských souvislostech - zná základní charakteristické prvky románského a gotického uměleckého slohu - vysvětlí základní znaky středověké literatury - má přehled o literatuře v národních jazycích	3) Středověká evropská literatura - středověké chápání světa - charakteristické rysy románského a gotického - hrdinská epika, dvorská epika a lyrika	3
Žák: - zná význam cyrilometodějské mise - zhodnotí význam prvních staroslověnských literárních památek - prokáže orientaci v latinsky a česky psané literatuře - vysvětlí přínos předhusitské a husitské	4) Česká literatura středověku - počátky písemnictví na našem území - staroslověnské písemnictví - latinsky psaná literatura - počátky česky psané	12

literatury - dovede se orientovat v kazatelské literatuře	literatury - literatura v době husitské a pohusitské	
Žák: - definuje znaky evropské renesance - zhodnotí na základě analýzy a interpretace literárního textu význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil - objasní myšlenková východiska antiky pro renesanci a humanitní chápání nové doby - charakterizuje typické rysy českého humanismu a specifickou tvorbu latinsky a česky píšících autorů	5) Renesance a humanismus - renesance a humanismus v evropské literatuře - významní představitelé literatury italské, francouzské, španělské, anglické - renesance a humanismus v Čechách - specifika české renesance, vzdělávací charakter literatury - čeští humanisté píšící latinsky a česky - tzv. doba Blahoslavova a doba Veleslavínova	16
Žák: - definuje základní znaky a estetické hodnoty barokního umění - na základě analýzy a interpretace uměleckého díla chápe přínos autorů tohoto období - prokáže orientaci ve vývoji české barokní literatury - objasní význam J. A. Komenského v oblasti duchovní, filozofické a pedagogické	6) Baroko - baroko v evropské literatuře, myšlenková východiska, charakteristické rysy, projevy v jiných druzích umění - baroko v české literatuře a jeho specifika - domácí literatura - lidová a pololidová tvorba - exulantská literatura	7
Žák: - zná základní hodnoty a znaky klasicismu a osvícenství a umí je porovnat s antickým uměním - charakterizuje na základě rozboru literárního díla typické znaky klasicistního divadla - dovede objasnit filozofické a umělecké postoje v osvícenství - prokáže přehled v literárních žánrech a stylech daných literárními směry - chápe základní znaky preromantismu a jeho vztah ke klasicismu	7) Klasicismus, osvícenství a preromantismus v evropské literatuře - charakteristické rysy klasicismu a jeho projevy v jiných druzích umění - klasicistní drama - myšlenková východiska osvícenství, francouzští encyklopedisté, anglický racionalismus a satira - charakteristické rysy preromantismu, představitelé preromantismu, hnutí Sturm und Drang	8
Žák: - má přehled v nabídce kulturních institucí a dokáže je využít - uvědomuje si význam kulturních hodnot a lidového umění - popíše vhodné společenské chování	8) Kultura - kulturní instituce v ČR a na území Prahy - lidová slovesnost, lidové umění a užitá tvorba - ochrana a využívání	6

v dané situaci	kulturních hodnot - společenská kultura, principy a normy kulturního chování, společenská výchova	
----------------	--	--

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník – literární část		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - uplatňuje znalost historických a kulturních souvislostí - vysvětlí základní znaky romantismu - charakterizuje romantického hrdinu - přiřazuje k výrazným osobnostem evropského romantismu jejich hlavní díla - ukázky vybraných děl interpretuje a diskutuje o nich	1) Romantismus ve světové literatuře - myšlenková východiska a charakteristické rysy romantismu - romantický postoj ke světu, romantický hrdina - představitelé světového romantismu a jejich díla	10
Žák: - vysvětlí podstatu a charakteristiku národního obrození - rozdělí jednotlivé etapy národního obrození na pozadí historických, společenských a kulturních souvislostí - charakterizuje tvorbu významných obrozenců - rozumí ideálům a cílům národního obrození v dílech významných obrozenců - zná přínos českého divadla v tomto období, citění češství a povznesení ducha národa - vědomosti týkající se světové literatury 19. století aplikuje na české kulturní prostředí - rozezná specifické rysy domácí literatury - na ukázkách z literárních děl vybraných autorů chápe jejich snahu o začlenění do kontextu světové literatury	2) České národní obrození - myšlenková východiska a cíle národního obrození - periodizace národního obrození a charakteristické rysy jeho jednotlivých vývojových etap - divadlo jako významný činitel při utváření národního vědomí - budování státoprávního a historického vědomí českého národa - specifické rysy českého klasicismu, preromantismu, romantismu a počátků realismu v podmínkách národního probouzení - projevy ideálů a cílů národního obrození v díle významných autorů	12
Žák: - srovnáním literárních textů vyvodí rozdíly mezi charakterem romantických a realistických děl - přiřazuje k výrazným osobnostem světového realismu jejich díla - ukázky vybraných děl interpretuje a diskutuje o nich - umí vysvětlit podstatu naturalismu	3) Realismus ve světové literatuře 19. století - myšlenková východiska a charakteristické rysy realismu - hlavní žánry realismu, typizace jako metoda zobrazení skutečnosti - umělecké rysy naturalismu - představitelé světového realismu a jejich díla	12

Žák: - popíše hlavní vývojové tendence české společnosti a literatury ve druhé polovině 19. století - zařadí vybraná literární díla podle literárních druhů a žánrů - vysvětlí okolnosti vybudování Národního divadla a jeho význam pro český národ - je schopen porovnat rozdíly mezi světovým a českým realismem - rozlišuje tři základní proudy českého realismu - analyzuje vybrané prozaické a dramatické texty předních autorů - doloží znalost některého probíraného díla z filmové nebo divadelní verze, uvede rozdíly	4) Česká literatura druhé poloviny 19. století - umělecké požadavky májovců - (60. léta) - generace Národního divadla - umělecké koncepce ruchovců a lumírovců (70. a 80. léta) - významní představitelé básnických škol druhé poloviny 19. století - realismus v české literatuře (80. a 90. léta): vědecký realismus, historická próza, vesnická próza - realistické drama	30
Žák: - vnímá estetickou hodnotu předmětů běžného života - uvědomuje si vliv urbanistiky a architektury na kvalitu života	5) Kultura - kultura bydlení a odívání - estetické normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě	2

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – literární část		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vyloží příčiny měnící se atmosféry ve společnosti koncem 19. století a vlivu na umění - pochopí odlišný charakter moderního umění a literatury ve srovnání s tradičními hodnotami - objasní podstatu moderních uměleckých směrů druhé poloviny 19. století, uvede příklady z tvorby malířů a básníků - dovede se orientovat v základních dílech světových autorů	1) Světová literatura na přelomu 19. a 20. století - proměny vnímání světa na konci 19. století - moderní umělecké směry druhé poloviny 19. století - symbolismus, impresionismus, dekadence - tzv. prokletí básníci ve francouzské literatuře - nejvýznamnější představitelé těchto uměleckých směrů	6
Žák: - má představu o vývoji literatury v historických a společenských souvislostech - zná významné představitele české literatury přelomu 19. a 20. století - na základě analýzy textu dokáže přiřadit dílo k danému uměleckému směru	2) Česká literatura na přelomu 19. a 20. století do konce první světové války - manifest České moderny - český symbolismus, impresionismus a dekadence - poezie tzv. buřičů - nejvýznamnější představitelé těchto uměleckých směrů	10
Žák:	3) Poezie ve světové	8

- má přehled o nástupu nových básnických směrů - dokáže jednotlivé směry charakterizovat - dokáže zařadit typická díla do jednotlivých uměleckých směrů - chápe vzájemné propojení literární tvorby s výtvarnou oblastí umění - dovede se orientovat v básnické tvorbě představitelů těchto básnických směrů	literatuře v předválečném, válečném a meziválečném období - další tzv. moderní básnické směry ve světové literatuře - futurismus, kubismus, expresionismus, dadaismus, surrealismus - nejvýznamnější představitelé těchto uměleckých směrů	
Žák: - zdůvodní tematickou a žánrovou rozrůzněnost literatury první poloviny 20. století - chápe vzájemné propojení jednotlivých národních literatur - zhodnotí obraz první světové války v literatuře - ukázky jednotlivých literárních děl interpretuje a diskutuje o nich - prokáže orientaci v národních literaturách první poloviny 20. století - objasní vývoj divadla 1. poloviny 20. století	4) Próza a drama ve světové literatuře v předválečném, válečném a poválečném období - obraz první světové války v literatuře - žánrová a tematická rozrůzněnost meziválečné literatury - výrazné osobnosti jednotlivých národních literatur - německy píšící pražští autoři - světové drama	14
Žák: - vysvětlí proměnu poezie mezi válkami - charakterizuje jednotlivé umělecké směry - dokáže zařadit jednotlivá literární díla k uměleckým směrům - zná nejvýznamnější představitele meziválečné poezie a jejich základní díla	5) Česká poezie od konce první světové války do konce druhé světové války - proletářská poezie - Devětsil, poetismus a surrealismus - spirituální a katolický proud	7
Žák: - dokáže objasnit souvislost literární tvorby se společenskými podmínkami doby - charakterizuje proudy literatury meziválečného období - zhodnotí reakci našich autorů na první světovou válku - analyzuje vybrané prozaické texty předních autorů - doloží znalost některého probíraného díla z filmové nebo divadelní verze, uvede rozdíly - zná tvorbu významných osobností divadla - dokáže rozpoznat a určit znaky typické pro jejich divadelní tvorbu	6) Česká próza, drama a kritika od konce první světové války do konce druhé světové války - žánrová a tematická pestrost literatury - rozmanitost pohledů na první světovou válku v literatuře - avantgardní próza - tzv. demokratický proud - problematika tzv. socialistického realismu - psychologická próza - české meziválečné divadlo a drama - Osvobozené divadlo, D34 - podoba české literární kritiky	17

- vysvětlí závažnost a nadčasovost tematiky vybraných děl		
Žák: - dokáže posoudit objektivitu reklamy a propagace - uvědomuje si jejich význam v dnešní společnosti	7) Kultura - funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní styl	2

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – literární část		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - objasní vliv společensko-historického vývoje druhé poloviny 20. století na světovou literaturu a umění - uvede základní díla, ve kterých autoři reagují na druhou světovou válku - prokáže základní orientaci v proměnách světové prózy jednotlivých národů - na základě analýzy a interpretace uměleckého díla chápe přínos autorů tohoto období - zhodnotí význam autora i jeho díla pro danou dobu - doloží znalost některého probíraného díla z filmové nebo divadelní verze, uvede rozdíly - zná hlavní představitele a základní díla světového dramatu	1) Světová literatura druhé poloviny 20. století - reflexe druhé světové války v literatuře - žánrová a tematická pestrost světové literatury - beatnická literatura - existencialismus - neorealismus - rozhněvaní mladí muži - absurdní umění (drama) - magický realismus - postmodernismus - sci-fi a fantasy literatura - detektivní žánr - světové drama	18
Žák: - prokáže základní orientaci v české poezii druhé poloviny 20. století - dovede se orientovat ve vývojových tendencích poezie - dokáže charakterizovat jednotlivá období - má přehled o významných básnících a jejich tvorbě - na základě vlastní volby zhodnotí dílo vybraného básníka - vystihne náladu díla a jeho základní poselství	2) Česká poezie druhé poloviny 20. století - vývojové mezníky literatury druhé poloviny 20. století - poezie v letech 1945-1948, skupina 42, skupina Ra, Ohnice - poezie a její tendence od roku 1948 a v 50. letech, skupina Květen - proměny poezie v 60. letech - poezie v období tzv. normalizace, 70. a 80. léta, oficiální, samizdatová a exilová poezie - český underground - žánrová a tematická pestrost - poezie od 90. let	12

Žák: - charakterizuje literární vývoj od poválečného období až do konce 20. století - zařadí typická díla do příslušného období - stručně charakterizuje život a tvorbu vybraných autorů - dokáže přiměřeně rozebrat jejich díla - doloží znalost některého probíraného díla z filmové nebo divadelní verze, uvede rozdíly - chápe význam a funkci literatury	3) Česká próza druhé poloviny 20. století - reakce na válku - základní směry a tendence poválečné prózy - proměny prózy 60. letech v souvislosti s vývojem společenským, spisovatelé proti totalitě - próza v období tzv. normalizace, 70. a 80. léta, oficiálně vydávaná próza, samizdatová a exilová próza - žánrová a tematická pestrost - prózy od 90. let	16
Žák: - dovede se orientovat ve vývoji divadla druhé poloviny 20. století - vystihne podstatu a význam divadel malých forem - má přehled o významných divadelních scénách - doloží znalost některé divadelní hry tohoto období, umí zhodnotit její uměleckou kvalitu	4) Česká divadelní tvorba druhé poloviny 20. století - vývojové tendence divadelní tvorby - divadla malých forem - absurdní drama - další divadelní scény	4
Žák: - objasní význam literární kritiky pro vývoj literatury - vyjmenuje hlavní představitele literární kritiky tohoto období	5) Vývoj literární kritiky druhé poloviny 20. století - vývojové tendence literární kritiky - významní literární kritikové	2
Žák: - má základní přehled v současné tvorbě - vyvodí vývojové tendence literatury s ohledem na společenský kontext	6) Současná česká literární a divadelní tvorba - charakteristické rysy a vývojové tendence poezie, prózy a dramatu od počátku 21. století	4
Žák: - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	7) Kultura - kultura národností na našem území	2

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2010 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **ANGLICKÝ JAZYK**

Hodinová dotace: 3+3+3+3 / 387

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Cílem vyučování anglického jazyka je získat obecné a komunikativní kompetence k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života a naučit žáky pracovat s informacemi a zdroji v anglickém jazyce. Jazyková výuka prohlubuje všestranné a odborné vzdělávání a přispívá ke kvalitě soustavného odborného růstu. Učí žáky toleranci k anglicky mluvícím národům a jejich hodnotám. Žáci jsou vedeni k vytváření a upevňování potřebnosti celoživotního vzdělávání.

Charakteristika učiva:

Vychází z RVP 18-20-M/01 Informační technologie.

Učivo je zařazeno do 1. – 4. ročníku a rozpracováno do tématických celků, které se prolínají v průběhu celého studia:

- 1) řečové dovednosti
- 2) jazykové prostředky
- 3) tématické okruhy, komunikační funkce a jazykové funkce
- 4) poznatky o zemích

K osvojení a upevnění základní slovní zásoby studovaného oboru dochází ve spolupráci s vyučujícími odborných předmětů a při zahraničních stážích.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- komunikovali ústně a písemně v anglickém jazyce v různých životních situacích (osobních i pracovních)
- efektivně pracovali s cizojazyčným textem včetně odborného
- získali informace o anglicky mluvících zemích a používali je ke komunikaci a k chápání a respektování odlišných hodnot těchto zemí
- pracovali s informacemi a zdroji v anglickém jazyce (internet, CD ROM, slovníky, jazykové příručky) a používali je ke studiu jazyka i k prohlubování všeobecných a odborných vědomostí a dovedností.

Výuka (tři hodiny týdně po čtyři roky) směřuje k osvojení úrovně komunikativních jazykových kompetencí, které odpovídají úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Hodnocení výsledků žáků:

Při vstupu do prvního ročníku absolvují žáci vstupní test. Zjištěnému stupni osvojení jednotlivých kompetencí přizpůsobí učitel způsob výuky.

Během studia se průběžně hodnotí úroveň poslechu s porozuměním, čtení s porozuměním, ústního a písemného projevu, výslovnosti a osvojení gramatických jevů. Hodnotí se samostatný ústní projev žáků, který je během hodin podporován. V průběhu každého roku zařazuje učitel kontrolní písemné práce dle potřeby, nejméně však jednu v každém pololetí. Zařazuje také několik písemných prací (možno i domácích), které ověří schopnost souvislého písemného projevu.

Výstupem studia je maturitní zkouška z anglického jazyka.

Žáci s SPU jsou hodnoceni v souladu s metodickým pokynem MŠMT ČR č.j.13 711/2001-24.

Mezipředmětové vztahy:

Výuka předmětu navazuje a podporuje znalosti a dovednosti v odborných předmětech získáváním odborné slovní zásoby. Zvláště podporuje a vychází z jejich komunikačních dovedností. Slovní zásoba jednotlivých témat je v souladu s poznatky získanými v předmětech Český jazyk a literatura Občanská nauka, Základy ekologie, Dějepis, Matematika, ICT, Ekonomika, Tělesná výchova.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Vyučovací předmět se podílí zejména na posílení a rozvinutí:

Kompetence k učení: žák bude schopen využívat pro efektivní učení vhodné strategie, posoudí vlastní pokrok a určí překážky bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení.

Kompetence komunikativní: žák se bude schopen vyjadřovat v anglickém jazyce v běžných osobních i pracovních situacích, účastnit se aktivně diskuze ve známých souvislostech a jednoduše vysvětlovat svoje postoje.

Kompetence personální a sociální: žák bude schopen (omezeně) řešit pracovní i mimopracovní problémy v anglicky mluvícím prostředí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: žák bude využívat jazykové znalosti a zkušenosti v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost.

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti:

- poznat a tolerovat odlišné hodnoty uznávané v zemích EU a v anglicky mluvících zemích
- formovat kladné postoje žáků, rozvíjet a upevňovat zásady společenské etikety

Člověk a životní prostředí:

- seznámit žáky s rozmanitými způsoby životního prostředí a vztahem lidí k přírodě v zemích EU a v anglicky mluvících zemích a porovnat situaci s aktuálním stavem v naší zemi
- využívat poznatky žáků z odborných vyučovacích předmětů

- vést žáky k aktivnímu přístupu k dané problematice- žákovské projekty, referáty, diskuze

Člověk a svět práce:

- pracovat s informacemi, které žákům pomohou uplatnit se na trhu práce (inzerát, dotazník, životopis, motivační dopis, základy obchodní korespondence, práce s využitím internetu)
- umět prezentovat vlastní osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání, zvládnout základní zdvořilostní a společenské fráze
- komunikovat na bázi všeobecné a odborné angličtiny v rámci studijních výměnných pobytů a odborných stáží

Informační a komunikační technologie:

- efektivně používat informační a komunikační technologie ve vyučování i mimo školu, zadávat úkoly k rozvoji kreativity žáků (žákovské projekty, prezentace, tvorba slovníčků, výklad, referát, zpracování statistických údajů ve formě tabulky, grafu apod.)

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Poslech: Žák: - rozumí jednoduchým sdělením, otázkám a pokynům vysloveným pomalu a zřetelně - soustředí pozornost na klíčová slova - rozumí číslům, údajům o cenách a o čase - reprodukuje přiměřeně dlouhý text Čtení: Žák: - rozumí článkům v novinách a časopisech obsahující témata z každodenního života - orientuje se v textu, vyhledává informace - uvědomuje si vzájemné souvislosti - vyslovuje a obhájí svůj názor – souhlas, nesouhlas - rozumí psaným pokynům, veřejným nápisům (vzkazy, letáky, informační tabule...) - orientuje se v jízdních řádech, na mapě a plánu města - aplikuje pracovní postupy dle	Tematické okruhy: Profil, rodina, mezilidské vztahy Sport a hry Bydlení, domov, krajina Kultura – filmová tvorba	15 15 15 15
	Nakupování	15
	Reálie	15
	Ostatní aktivity	15

jednoduchého manuálu (recept, práce s internetem a PC, zhotovení výrobku)		
Konverzace: Žák: - komunikuje v jednoduché podobě - porozumí se v běžných životních situacích - vyjádří své pocity, názory		
Psaní: Žák: - vyplní formulář, dotazník - napíše pohlednici, osobní dopis - formuluje vhodné otázky pro interview - popíše jednoduchý předmět, pracovní postup		
Řečové dovednosti: a) receptivní: čtení s porozuměním, čtení jednoduchých textů b) produktivní: překlad, reprodukce textu, uspořádání textu, titulek c) interaktivní: konverzace, odpověď na dopis, e-mail, tvorba formulářů a jejich vyplňování s užitím PC, práce s diagramy a statistickými údaji		
Jazykové prostředky: - upevňování správné výslovnosti, intonace - rozvíjení slovní zásoby včetně odborných výrazů a terminologických spojení, idiomatické výrazy		
Jazykové funkce: - obraty při seznamování, společenské fráze, zdvořilostní fráze (omluva, zdvořilá žádost, pozdravy, loučení apod.)		
Gramatika: - gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány Přítomný čas Minulý čas Budoucí čas Předpřítomný čas Stupňování přídavných jmen Vazba there is / there are Modální sloveso can		

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Poslech: Žák: - rozumí větám a často používaným slovům z oblastí, k nimž má bezprostřední osobní vztah (já, moje rodina, nakupování, blízké okolí, moje práce...) - je schopen postihnout hlavní smysl krátkých, jasných a jednoduchých sdělení a oznámení	Tematické okruhy: Moderní technologie, média, věda a technika	15
	Život v různých zemích světa (kultura, tradice, svátky...)	15
	Příroda, přírodní jevy, ochrana životního prostředí	15
Čtení: Žák: - dovede číst krátké, jednoduché texty, vyslovuje srozumitelně - vyhodnotí nejdůležitější informace z písemných zpráv a novinových článků, v nichž se ve vysoké míře objevují čísla, jména, obrázky, nadpisy	Život ve společnosti – společenské a sociální problémy, kriminalita, negativní jevy...)	15
	Kultura – literatura, literární žánry	15
Konverzace: Žák: - domluví se při provádění rutinních úkolů vyžadujících jednoduchou a přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech - omluví se a reaguje na omluvu, zeptá se na cestu, s pomocí mapy nebo plánu cestu vysvětlí	Reálie	12
	Ostatní aktivity	12
Psaní: Žák: - v jednoduchých větách popíše události, aspekty každodenního života - ve formulářích vyplní údaje o svém vzdělání, práci, zájmech a zvláštních znalostech - vytvoří krátký příběh, popíše události z oblasti každodenních témat		
Řečové dovednosti: a) receptivní: poslech s porozuměním monologů a jednoduchých dialogů, čtení jednoduchých textů, práce s textem b) produktivní: překlad, reprodukce textu, jednoduché písemné zpracování c) interaktivní: konverzace, odpověď na dopis, vytvoření vlastního slovníčku odborných výrazů a frazeologických spojení		

Jazykové prostředky: - upevňování správné výslovnosti, intonace - rozvíjení a tvoření slovní zásoby včetně odborných výrazů a terminologických spojení		
Jazykové funkce: - obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření pozvání a odmítnutí, vyřízení vzkazu, sjednání schůzky		
Gramatika: - gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány - umí analyzovat větný celek - umí zhodnotit skladbu věty Způsobová slovesa Slovesné tvary Infinitivní věty Účelové věty Trpné rody Nepřímá řeč Předminulý čas		

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Poslech: Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	Tematické okruhy: Cestování Služby	10 10
Čtení: Žák: - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, vyhledá důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky	Kultura a lidé Vzdělávání Bydlení	10 8 8
Konverzace: Žák: - poradí si s většinou situací při cestování - zahájí a řídí diskuzi, interview - přednese referát (odborné zaměření) - zdůvodní a vysvětlí své názory a plány, obhájí své postoje	Stravování Počasí Reálie Ostatní aktivity	10 10 14 16

Psaní: Žák: - Dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky, zformulovat vlastní myšlenky a vytvořit text - stylizuje osobní dopisy popisující zážitky a dojmy - sestaví text formálního dopisu (žádost, objednávka, rezervace, reklamace, pozvánka...) - připraví vlastní text jednoduchého formuláře (životopis, dotazník) - sestaví podrobný popis osoby a vytvoří identikit pohřešované či hledané osoby		
Řečové dovednosti: a) receptivní: poslech s porozuměním monologů a jednoduchých dialogů, čtení jednoduchých textů, práce s textem b) produktivní: překlad, reprodukce textu, jednoduché písemné zpracování c) interaktivní: konverzace, odpověď na dopis, vytvoření vlastního slovníčku odborných výrazů a frazeologických spojení, diskusní příspěvek, prezentace		
Jazykové prostředky: - upevňování správné výslovnosti, intonace - rozvíjení a tvoření slovní zásoby včetně odborných výrazů a terminologických spojení		
Jazykové funkce: - obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření souhlasu – nesouhlasu, lítosti, kladných i záporných pocitů a postojů, základy společenské etikety - profesionální orientace – osobní prezentace, prezentace školy, firmy, výrobku...		
Gramatika: - gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány Způsobová slovesa – opisné tvary a should Vazba used to Časové věty Vztažné věty		

Podmínkové věty – kondicionál přítomný		
Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Poslech: Žák: - rozumí hlavnímu smyslu jasné standardní řeči o známých záležitostech, s nimiž se pravidelně setkává v práci, škole a volném čase - rozumí hlavnímu smyslu většiny rozhlasových a televizních programů - zhodnotí emotivní význam mluveného projevu (např. ironii, nadsázku...)	Tematické okruhy: Svět práce Zdraví Ekologie Média a technologie	10 10 9 10
Čtení: Žák: - rozumí textům psaným běžně užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k jeho oboru pracovní činnosti - rozumí popisům událostí, pocitů, přání v osobních dopisech, uplatňuje různé techniky čtení textu	Poznatky o zemích: - vybrané poznatky z jednotlivých anglicky mluvících zemí Sport Česká republika	10 10 6
Konverzace: Žák: - dokáže se vyjadřovat k tématům veřejného a osobního života a tématům z oblasti zaměření studijního oboru - pohotově a vhodně řeší standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti - domluví se v běžných situacích - vyhledá a podává informace - bez přípravy konverzuje o tématech souvisejících s každodenním životem - stručně zdůvodní a vysvětlí své názory a plány	Slohové útvary Kultura a literatura anglicky mluvících zemí a ostatní aktivity	10 12
Psaní: Žák: - vhodně používá fráze a idiomatické výrazy k vyjádření zážitků, popisu událostí a komentářů - stručně zdůvodní a vysvětlí své názory a plány, popíše děj knihy či filmu a své reakce		
Řečové dovednosti: a) receptivní: poslech s porozuměním autentických situací (nádraží, letiště,		

pošta), čtení textů včetně odborných b) produktivní: překlad, reprodukce textu, jednoduché písemné zpracování, výpisky, osnova c) interaktivní: konverzace, dopis, žádost o zaměstnání, telefonování		
Jazykové prostředky: - upevňování správné výslovnosti, intonace - rozvíjení a tvoření slovní zásoby včetně odborných výrazů a terminologických spojení		
Jazykové funkce: - vyjádření omluvy, lítosti, podpory a vstřícnosti při komunikaci psané i mluvené		
Gramatika: - gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány - dokáže zhodnotit úroveň svého gramatického projevu a analyzovat v něm chyby Předpřítomný čas – pasívum Způsobová slovesa Časové věty Nepřímé otázky Podmínkové věty – (I., II)		

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2011 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **NĚMECKÝ JAZYK**

Hodinová dotace: 2+2+2+2 / 258

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Cílem vyučování německého jazyka je získat obecné a komunikační kompetence k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života a naučit žáky pracovat s informacemi a zdroji v německém jazyce. Jazyková výuka prohlubuje všestranné a odborné vzdělávání a přispívá ke kvalitě soustavného odborného růstu a tím k možnosti lepšího uplatnění na trhu práce. Učí žáky toleranci k německy mluvícím národům a jejich hodnotám. Žáci jsou vedeni k vytváření a upevňování potřeby celoživotního vzdělávání.

Charakteristika učiva:

Vychází z RVP 18-20-M/01 Informační technologie.

Učivo je zařazeno do 1. – 4. ročníku a rozpracováno do tematických celků, které se prolínají v průběhu celého studia:

- 1) řečové dovednosti
- 2) jazykové prostředky
- 3) tematické okruhy, komunikační funkce a jazykové funkce
- 4) poznatky o zemích.

K osvojení a upevnění základní slovní zásoby studovaného oboru dochází ve spolupráci s vyučujícími odborných předmětů a při zahraničních stážích.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- komunikovali ústně a písemně v německém jazyce v různých životních situacích (osobních i pracovních)
- efektivně pracovali s cizojazyčným textem včetně odborného
- získali informace o německy mluvících zemích a používali je ke komunikaci a k chápání a respektování odlišných hodnot těchto zemí
- pracovali s informacemi a zdroji v německém jazyce (internet, CD-ROM, slovníky, jazykové příručky) a používali je ke studiu jazyka i k prohlubování všeobecných a odborných vědomostí a dovedností.

Výuka (dvě hodiny týdně po čtyři roky) směřuje k osvojení úrovně komunikačních jazykových kompetencí, které odpovídají úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Hodnocení výsledků žáků:

Při vstupu do prvního ročníku absolvují žáci vstupní test. Zjištěnému stupni osvojení jednotlivých kompetencí přizpůsobí učitel způsob výuky.

Během studia se průběžně hodnotí úroveň poslechu s porozuměním, čtení s porozuměním, ústního a písemného projevu, výslovnosti a osvojení gramatických jevů. Hodnotí se samostatný ústní projev žáků, který je během hodin podporován. V průběhu každého roku zařazuje učitel kontrolní písemné práce dle potřeby, nejméně však jednu v každém pololetí. Zařazuje také několik písemným prací (možno i domácích), které ověří schopnost souvislého písemného projevu.

Výstupem studia je maturitní zkouška z německého jazyka.

Žáci s SPU jsou hodnoceni v souladu s metodickým pokynem MŠMT ČR č.j. 13 711/2001-24.

Mezipředmětové vztahy:

Výuka předmětu navazuje a podporuje znalosti a dovednosti v odborných předmětech získáváním odborné slovní zásoby. Zvláště podporuje a vychází z jejich komunikačních dovedností. Slovní zásoba jednotlivých témat je ve větším rozsahu pracuje s poznatky získanými v předmětech Český jazyk a literatura Občanská nauka, Základy ekologie, Dějepis, Matematika, ICT, Ekonomika, Tělesná výchova.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Vyučovací předmět se podílí zejména na posílení a rozvinutí:

Kompetence k učení: žák bude schopen využívat pro efektivní učení vhodné strategie, posoudí vlastní pokrok a určí překážky bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení.

Kompetence komunikativní: žák se bude schopen vyjadřovat v německém jazyce v běžných osobních i pracovních situacích, účastnit se aktivně diskuze ve známých souvislostech a jednoduše vysvětlovat svoje postoje.

Kompetence personální a sociální: žák bude schopen (omezeně) řešit pracovní i mimopracovní problémy v německy mluvícím prostředí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: žák bude využívat jazykové znalosti a zkušenosti v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost.

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

občan v demokratické společnosti

- poznat a tolerovat odlišné hodnoty uznávané v zemích EU a v německy mluvících zemích
- formovat kladné postoje žáků, rozvíjet a upevňovat zásady společenské etikety

člověk a životní prostředí

- seznámit žáky s rozmanitými způsoby ochrany životního prostředí a vztahem lidí k přírodě v zemích EU a v německy mluvících zemích a porovnat situaci s aktuálním stavem v naší zemi
- využívat poznatky žáků z odborných vyučovacích předmětů

- vést žáky k aktivnímu přístupu k dané problematice – žákovské projekty, referáty, diskuze

člověk a svět práce

- pracovat s informacemi, které žákům pomohou uplatnit se na trhu práce (inzerát, dotazník, životopis, motivační dopis, základy obchodní korespondence, práce s využitím internetu)
- umět prezentovat vlastní osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání, zvládnout základní zdvořilostní a společenské fráze
- komunikovat na bázi všeobecné a odborné němčiny v rámci studijních výměnných pobytů a odborných stáží

informační a komunikační technologie

- efektivně používat informační a komunikační technologie ve vyučování i mimo školu, zadávat úkoly k rozvoji kreativity žáků (žákovské projekty, prezentace, tvorba slovníčků, výklad, referát, zpracování statistických údajů ve formě tabulky, grafu apod.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Porozumění - poslech: Žák: - rozumí zcela známým slovům a základním frázím týkajících se jeho osoby, rodiny a bezprostředního okolí, pokud lidé hovoří pomalu, zřetelně a s dostatečně dlouhými pauzami - rozumí jednoduchým otázkám a pokynům vysloveným pomalu a zřetelně - rozumí číslům, údajům o cenách	Tematické okruhy: 1) osobní údaje 2) volnočasové aktivity 3) nakupování - oblečení 4) rodina 5) nakupování – jídlo 6) odborné téma 7) ostatní aktivity (včetně Fertigkeitstraining a reálií)	10 10 10 10 10 10 10
Porozumění - čtení: Žák: - rozumí známým jménům, slovům a velmi jednoduchým větám na vývěškách, plakátech nebo katalozích a slovům, výrazům a psaným pokynům nebo vzkazům, které se užívají v běžném životě - žák rozumí jednoduchému e-mailu - rozumí tomu, které údaje jsou od něj požadovány v dotaznících a ve formulářích (jméno, příjmení, datum narození, národnost)		
Mluvení – ústní interakce: Žák:		

- umí někoho představit a používat jednoduché fráze při setkání a loučení - umí se dorozumět v obchodě, pokud může své sdělení doplnit gesty a ukazováním - umí se zeptat lidí, jak se jmenují, kde bydlí, na jejich známé a jejich věci, na stejné otázky umí i odpovědět, pokud jsou formulovány pomalu a zřetelně		
Mluvení – ústní projev: Žák: - umí používat jednoduché obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, při seznamování, vítání a loučení - umí pozdravit, představit se, říct svůj věk a odkud pochází - umí říct, co dělá ve volném čase, - umí pojmenovat oblečení		
Psaní - písemný projev: Žák: - umí napsat krátké jednoduché vzkazy, např. pozdrav z dovolené na pohlednicích - umí vyplnit formulář s osobními údaji (jméno, věk, národnost, adresa...) - umí napsat jednoduché sdělení, kde se - umí napsat několik jednoduchých vět o sobě (např. Kde bydlí a co dělá)		
Jazykové prostředky: Žák: - zná pravidla správné výslovnosti a umí je používat - ovládá probranou slovní zásobu včetně jednoduchých odborných výrazů		
Gramatika (gramatické jevy probírány v kontextu tematických celků, adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány): Žák ovládá tyto gramatické jevy: - skloňování podstatných jmen v 1. a 4. pádě (člen určitý, neurčitý) - skloňování osobních a přivlastňovacích zájmen - číslovky základní do 1000 - časování slovesa být a mít v přítomném čase - časování pravidelných sloves v přítomném čase - přídavná jména v přísudku - přivlastňovací zájmena		

- zápor nicht a kein - pořádek slov ve větě oznamovací a tázací - nepřímý pořádek slov ve větě		
--	--	--

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Porozumění - poslech: Žák: - rozumí zcela známým slovům a základním frázím týkajících se jeho osoby, rodiny a bezprostředního okolí, pokud lidé hovoří pomalu, zřetelně a s dostatečně dlouhými pauzami - rozumí jednoduchým otázkám a pokynům vysloveným pomalu a zřetelně - rozumí číslům, údajům o cenách a o čase	Tematické okruhy: 1) opakování 1. ročníku 2) v restauraci 3) můj den 4) lidské tělo, zdraví, sport 5) cestování 6) realie 7) odborné téma 8) ostatní aktivity (včetně Fertigkeits-training a reálií)	 5 10 10 10 5 10 8 8
Porozumění - čtení: Žák: - rozumí známým jménům, slovům a velmi jednoduchým větám na vývěskách, plakátech nebo katalogích a slovům, výrazům a psaným pokynům nebo vzkazům, které se užívají v běžném životě - rozumí obsahu pohlednice a jednoduchého dopisu a e-mailu		
Mluvení – ústní interakce: Žák: - umí někoho představit a používat jednoduché fráze při setkání a loučení - umí položit a zodpovědět jednoduché otázky a reagovat na odpovědi, pokud se jedná o dobře známá témata - umí se jednoduchým způsobem domluvit, je-li jeho partner ochoten zopakovat svou výpověď nebo ji přeformulovat - umí se porozumět v obchodě, v restauraci, v dopravě, pokud může své sdělení doplnit gesty a ukazováním - umí vyjádřit časové údaje s pomocí ustálených spojení - umí druhého o něco požádat a něco mu dát - umí se zeptat lidí, jak se jmenují, kde bydlí, na jejich známé a jejich věci, na		

stejně otázky umí i odpovědět, pokud jsou formulovány pomalu a zřetelně		
Mluvení – ústní projev: Žák: - umí používat jednoduché obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, při seznamování, vítání a loučení - umí pozdravit, představit se, říct svůj věk a odkud pochází - umí říct, co dělá ve volném čase - umí pojmenovat základní oblečení, druhy jídla, dny v týdnu, části těla		
Psaní - písemný projev: Žák: - pozdrav z dovolené na pohlednici - umí vyplnit formulář s osobními údaji (jméno, věk, národnost, adresa...) - umí napsat jednoduché sdělení, kde se nachází nebo kde se setkáme - umí napsat několik jednoduchých vět o sobě (např. kde bydlí a co dělá)		
Jazykové prostředky: Žák: - zná pravidla správné výslovnosti a umí je používat - ovládá probranou slovní zásobu včetně základních odborných výrazů		
Gramatika (gramatické jevy probírány v kontextu tematických celků, adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány): Žák ovládá tyto gramatické jevy: - časování nepravidelných sloves v přítomném čase - časování způsobových sloves v přítomném čase - časování zvratných sloves - rozkazovací způsob - slovesa s odlučitelnými předponami - préteritum sloves sein a haben - všeobecný podmět man - vazba es gibt - časové údaje		

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 3. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Porozumění - poslech:	Tematické okruhy:	

Žák: - rozumí frázím a nejběžnější slovní zásobě vztahující se k oblastem, které se ho bezprostředně týkají (např. Základní informace o něm a jeho rodině, o nakupování, místopisu) - dokáže pochopit smysl krátkých jasných jednoduchých zpráv a hlášení	1) opakování látky 2. ročníku 2) cestování 3) sport (rozšíření tématu) 4) práce v domácnosti	7 7 7 7
Porozumění - čtení: Žák: - umí číst krátké jednoduché texty - rozumí krátkým jednoduchým osobním dopisům	5) počasí, roční období 6) průběh dne	7 7
Mluvení – ústní interakce: Žák: - umí komunikovat s jednoduchých běžných situacích vyžadujících jednoduchou přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech - zvládne velmi krátkou společenskou konverzaci, i když jí nerozumí natolik, aby dokázal konverzaci sám udržet	7) realie (rozšíření tématu) 8) odborné téma 9) ostatní aktivity (včetně Fertigkeits-training a realii)	7 7 8
Mluvení – ústní projev: Žák: - - umí použít řadu frází a vět, aby jednoduchým způsobem popsal vlastní rodinu a další lidi, životní podmínky, dosažené vzdělání a své současné nebo předchozí zaměstnání		
Psaní - písemný projev: Žák: - umí napsat krátké a jednoduché poznámky a zprávy týkající se jeho základních potřeb - umí napsat velmi jednoduchý osobní dopis, například poděkování		
Jazykové prostředky: Žák: - zná pravidla správné výslovnosti a umí je používat - ovládá probranou slovní zásobu včetně základních odborných výrazů		
Gramatika (gramatické jevy probírány v kontextu tematických celků, adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány): Žák ovládá tyto gramatické jevy: - skloňování podstatných jmen (rozšíření) - skloňování osobních a přivlastňovacích		

zájmen (rozšíření) - perfektum pravidelných a smíšených sloves - perfektum nepravidelných sloves - skloňování přídavných jmen ve 4. pádě - předložky se 4. pádem - sloveso wissen		
--	--	--

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – 4. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Porozumění - poslech: Žák: - rozumí frázím a nejběžnější slovní zásobě vztahující se k oblastem, které se ho bezprostředně týkají (např. základní informace o něm a jeho rodině, o nakupování, místopisu, zaměstnání) - dokáže pochopit smysl krátkých jasných jednoduchých zpráv a hlášení	Tematické okruhy: 1) opakování látky 3. ročníku 2) nakupování (rozšíření tématu) 3) svátky a zvyky 4) zaměstnání, studium	4 7 7 10
Porozumění - čtení: Žák: - umí číst krátké jednoduché texty - umí vyhledat konkrétní předvídatelné informace v jednoduchých každodenních materiálech, např. V inzerátech, prospektech, jídelních lístcích, jízdních řádech) - rozumí krátkým jednoduchým osobním dopisům	5) charakteristika a popis osob 6) bydlení 7) realie 8) odborné téma	7 7 5 5
Mluvení – ústní interakce: Žák: - umí komunikovat s jednoduchých běžných situacích vyžadujících jednoduchou přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech - zvládne velmi krátkou společenskou konverzaci, i když jí nerozumí natolik, aby dokázal konverzaci sám udržet	9) ostatní aktivity (včetně Fertigkeitstraining reálií)	6
Mluvení – ústní projev: Žák: - umí použít řadu frází a vět, aby jednoduchým způsobem popsal vlastní rodinu a další lidi, životní podmínky, dosažené vzdělání a své současné nebo předchozí zaměstnání		
Psaní - písemný projev: Žák:		

- umí napsat krátké a jednoduché poznámky a zprávy týkající se jeho základních potřeb - - umí napsat velmi jednoduchý osobní dopis, například poděkování		
Jazykové prostředky: Žák: - zná pravidla správné výslovnosti a umí je používat - ovládá probranou slovní zásobu včetně základních odborných výrazů		
Gramatika (gramatické jevy probírány v kontextu tematických celků, adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány): Žák ovládá tyto gramatické jevy: - předložky se 3. a 4. pádem - řadové číslovky - fráze ich haette gern - spojky dass, weil, wenn (als) - věty relativní - werden		

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2010 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **MATEMATIKA**

Hodinová dotace: 3+3+3+3 / 387

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Výuka matematiky má na střední průmyslové škole kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Rozvíjí a prohlubuje pochopení a využití kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa, vytváří kvantitativní a geometrickou gramotnost žáků. Umožňuje žákům pochopit, že matematika je nezastupitelným prostředkem v modelování a předpovídání reálných jevů a základem všech přírodních věd a technických oborů. Osvojené matematické pojmy, vztahy a procesy jim pomáhají proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tematické okruhy.

Matematické vzdělávání pomáhá rozvíjet abstraktní, analytické a logické myšlení žáků. Těžiště výuky spočívá v aktivním osvojení si strategie řešení úloh a problémů, v ovládnutí nástrojů potřebných v běžném životě, v budoucím zaměstnání a dalším studiu.

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:
- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatky o geometrických útvarech,
- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborných předmětech,
- matematizovat reálné situace,
- zkoumat a řešit problémy a diskutovat o výsledcích jejich řešení,
- číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek a internetu), podrobovat je logickému rozboru a zaujímat k nim stanovisko,
- naučit se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování i v ostatních činnostech,
- používat pomůcky - odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby apod.

Charakteristika učiva:

Předmět matematika je ve všech oborech SPŠ vyučován jako samostatný předmět zahrnující následující tematické celky:

- úvod do studia, opakování a prohloubení učiva základní školy
- mocniny a odmocniny
- algebraické výrazy
- lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy
- kvadratické funkce, rovnice a nerovnice
- planimetrie
- funkce
- stereometrie
- exponenciální a logaritmické funkce a rovnice

- goniometrie a trigonometrie
- kombinatorika a pravděpodobnost
- posloupnosti
- analytická geometrie v rovině
- kuželosečky

Pojetí výuky:

Obsah učiva i pojetí výuky jsou voleny tak, aby u žáka po výuce převládaly pozitivní emoce. Jsou využívány jak tradiční metody (výklad, vysvětlování, procvičování pod dohledem učitele apod.), tak i moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu a tím i kvalitu vzdělávacího procesu. Jedná se především o metodu dialogu, řízenou diskusi, skupinovou práci žáků pod dohledem učitele, samostudium a domácí úkoly, využívání prostředků ICT a podporu výuky pomocí moderní didaktické techniky.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků upravuje Vyhláška č. 48/2005 Sb. Cílem a základem hodnocení je poskytnout žákovi zpětnou vazbu, tj. co se naučil, zvládnul, v čem se zlepšil, v čem chybí a jak postupovat dále. Hodnocení vede k pozitivnímu vyjádření a je pro žáky motivující. Důležité je uplatňovat přiměřenou náročnost a pedagogický takt, přitom je třeba se soustředit na individuální pokrok každého žáka. V žádném případě nesmí docházet ke srovnávání žáků se spolužáky.

Pro celkové hodnocení používáme klasifikaci, u průběžného hodnocení používáme různé formy, od klasifikace přes slovní hodnocení až po sebehodnocení žáků.

Kritéria pro hodnocení žáků jsou:

- zvládnutí výstupů jednotlivých tematických celků v rámci individuálních možností žáka,
- schopnost řešit problémové úlohy,
- schopnost vykonávat činnosti smysluplně a řešit předpokládané problémy tvůrčím způsobem.

Formy ověřování vědomostí a dovedností žáků jsou písemné práce (jsou vždy včas předem oznámeny žákům), ústní zkoušení, domácí úkoly či modelové a problémové úkoly. Hodnocení žáka probíhá průběžně v celém časovém období a výsledná známka je stanovena na základě dostatečného množství různých podkladů. Největší váha je přikládána ke čtvrtletním písemným pracím, které následují po probrání jednotlivých tematických celků. Zámka z hodnocení vědomostí nezahrnuje hodnocení chování žáka.

Mezipředmětové vztahy:

Žák bude využívat a dále rozvíjet své matematické znalosti především v odborných předmětech, jako je fyzika, elektrotechnika, výpočetní technika.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: žák bude schopen využívat ke svému učení různé zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí, ovládat různé techniky učení, bude schopen porozumět matematickému textu a osvojené učivo aplikovat při řešení slovních úloh.

Kompetence komunikativní: žák bude schopen formulovat své myšlenky, postupy a vysvětlovat a obhajovat své postupy řešení.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: žák bude využívat svoje znalosti v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy v dalším vzdělávání na vyšší odborné škole nebo na vysoké škole.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

V předmětu matematika není integrováno žádné celé průřezové téma. V hodinách matematiky jsou okrajově rozvíjeny pouze některé části tematických okruhů průřezových témat.

Člověk a životní prostředí: Žáci jsou vedeni k odpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí. Toto téma je podporováno při výuce vhodnou volbou tematicky zaměřených příkladů.

Člověk a svět práce: Žáci jsou vedeni k důslednosti, pečlivosti, vytrvalosti a odpovědnosti. Při skupinové práci se žáci učí spolupracovat, dělit práci, pomáhat druhým, obhajovat svoje myšlenky a postupy a respektovat výsledky práce ostatních. Jelikož je matematika na naší škole maturitní předmět, jsou žáci připravováni na zvládnutí dalšího studia na vyšších stupních škol.

Občan v demokratické společnosti: Žáci si cíleně upevňují zásady slušného chování k sobě navzájem i k pedagogům. Učí se efektivně hospodařit s vlastními finančními prostředky. V návaznosti na ekonomické předměty posilují svoji finanční gramotnost.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - provádí aritmetické operace v množině reálných čísel - používá různé zápisy reálného čísla - používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly - řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu - provádí operace s mocninami a odmocninami - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími	1) Operace s čísly a výrazy - číselné obory - absolutní hodnota reálného čísla - intervaly jako číselné množiny - užití procentového počtu - mocniny s přirozeným, celým a racionálním exponentem, odmocniny - výrazy s proměnnými	42

mocniny a odmocniny		
Žák: - znázorní graf lineární funkce - vyjádří neznámou ze vzorce - řeší lineární rovnice, nerovnice a soustavy - převádí jednoduché reálné situace matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	2) Lineární funkce, rovnice a nerovnice - lineární funkce - lineární rovnice - lineární nerovnice - soustavy lineárních rovnic	27
Žák: - znázorní graf kvadratické funkce - řeší kvadratické rovnice, nerovnice a soustavy rovnice lineární a kvadratické - třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní - převádí jednoduché reálné situace matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	3) Kvadratické funkce, rovnice a nerovnice - kvadratické funkce - kvadratické rovnice - kvadratické nerovnice - Soustavy (lineární a kvadratické rovnice)	36

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - 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 obrazců, určí jejich obvod a obsah	1) Planimetrie - základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi - shodnost a podobnost trojúhelníků - Euklidovy věty - množiny bodů dané vlastnosti - shodná a podobná zobrazení - rovinné obrazce	21
Žák: - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti - řeší lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou - řeší exponenciální rovnice - chápe definici logaritmu, řeší logaritmické rovnice	2) Funkce a její průběh. Řešení rovnic a nerovnic - základní pojmy- pojem funkce, definiční obor, obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí - lineární funkce s absolutní hodnotou - lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou - racionální funkce - exponenciální a logaritmické funkce, logaritmus - exponenciální a logaritmické rovnice	57
Žák:	3) Stereometrie	21

- určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny - určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	- základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru - tělesa	
--	--	--

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů) - řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek - užívá různá analytická vyjádření přímky	1) Analytická geometrie v rovině - vektory - přímka a její analytické vyjádření	39
Žák: - z analytického vyjádření kuželosečky určí základní údaje o kuželosečce a kuželosečku nakreslí - řeší analyticky úlohy na vzájemnou polohu přímky a kuželosečky	2) Analytická geometrie kvadratických útvarů v rovině - kružnice a elipsa - parabola - hyperbola - vzájemná poloha přímky a kuželosečky	21
Žák: - znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, pracuje s jednotkovou kružnicí, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů	3) Goniometrie - goniometrie a trigonometrie-orientovaný úhel, goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu, řešení pravoúhlého trojúhelníku, věta sinová a kosinová, řešení obecného trojúhelníku - grafy goniometrických funkcí - goniometrické rovnice	36

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování	1) Kombinatorika - variace, permutace a kombinace bez opakování	36
Žák: - určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem - užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační	2) Pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách - náhodný jev a jeho pravděpodobnost,	15

rozpětí - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	nezávislost jevů - základy statistiky	
Žák: - vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce - určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky - rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	3) Posloupnosti a jejich využití - aritmetická a geometrická posloupnost - finanční matematika	36

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **FYZIKA**

Hodinová dotace: 2+3+0+0

/

169

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět fyzika je neoddělitelnou součástí všeobecného vzdělávání a poskytuje základ pro rozvoj většiny klíčových kompetencí, kterými by měl být žák vybaven pro zvládnutí dalších vyučovacích předmětů, zvláště pak odborných.

Žák využívá fyzikálních poznatků a principů v praktickém životě a dokáže vysvětlit jejich význam v praxi.

Charakteristika učiva:

Předmět vychází z RVP 18-20-M/01 Informační technologie, oblast Fyzikální vzdělávání, varianta A.

Do 1. ročníku je zařazeno učivo tematických celků Mechanika, do 2. ročníku pak učivo tematických celků Molekulová fyzika a termika, Mechanické kmitání a vlnění, Elektromagnetické vlnění, Optika, Speciální teorie relativity, Kvantová fyzika, Fyzika mikrosvěta a Astrofyzika. Kapitola Elektřina a magnetismus je součástí samostatného předmětu **elektrotechnika**.

Pojetí výuky:

Předmět je zařazen v 1. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně a ve 2. ročníku v rozsahu 3 hodiny týdně. Výuka předmětu navazuje na znalosti získané v předcházejícím vzdělávání na základní škole. Cílem výuky na středním stupni vzdělávání je tyto vědomosti a dovednosti rozšířit a doplnit na úroveň, která jim pomůže lépe porozumět látce odborných předmětů a také využít znalosti přírodních věd v praktickém životě.

Při výuce je potřeba využívat všech motivačních prvků, jsou zde využívány moderní prostředky k simulaci, vizualizaci a animaci fyzikálních principů. Žáci jsou také důsledně vedeni k práci s texty, tabulkami, grafy, a grafickými materiály obecně, a to v tištěné i elektronické podobě.

Vedle tradičních metod frontálního vyučování je nutno využívat i skupinové (týmové) práce, kde se mohou projevit i slabší žáci. Teoretickou výuku navíc doplňuje část předmětu Praktická cvičení, kde jsou vybrané partie doplněny vhodnými experimenty, z nichž žáci vypracovávají protokoly.

Žáci svoje výsledky podávají i formou prezentací, což jim umožňuje samostatně i v týmu pracovat se zdroji různých informací a rozvíjí jejich komunikační a prezentační schopnosti. Do výuky je možno zařadit různé výstavy, které aplikují teoretické poznatky výzkumu. Je možno využívat v plné šíři interdisciplinárních vztahů příbuzných předmětů.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení se bude řídit platným klasifikačním řádem. Výsledky získaných poznatků budou kontrolovány a hodnoceny průběžně formou písemnou i ústní. Výsledky se budou hodnotit komplexně ze širšího záběru učiva po delším časovém úseku, prověřování pochopení jednotlivých vztahů již v jednotlivých vyučovacích jednotkách formou ústní. Při hodnocení je také nutno přihlídnout u některých žáků se specifickou poruchou učení k jejich pomalejšímu tempu s využitím vhodných individuálních metod. Ve větší míře využívat ústní hodnocení u slabších žáků. Pěstovat v nich vlastní sebehodnocení vzhledem k přínosu v práci v týmu.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět fyzika souvisí především s předměty **chemie** a **základy ekologie**, se kterými tvoří základ výuky přírodních věd v oboru. Rovněž se zde ve značné míře využívá poznatků a dovedností, které žáci získávají v předmětu **matematika**.

Dále se pak předmět fyzika doplňuje s předměty **elektrotechnika** a **elektronika**, které se opírají o některá fyzikální témata a některá témata naopak doplňují a rozvíjejí. Vybraným oblastem předmětu fyzika je také věnována část předmětu **praktická cvičení**. Předmět fyzika poskytuje žákům představu o přírodních zákonech a fungování reálného světa a jeho částí a tím v různé míře souvisí se všemi odbornými předměty.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

kompetence k učení: žák dokáže samostatně pracovat na zadaném úkolu, přijímá odpovědnost za své rozhodování, jednání.

kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: žák využívá zkušeností a vědomostí při snaze uplatnit se ve světě práce, při budování své profesní kariéry.

personální a sociální kompetence: žák dovede spolupracovat s ostatními v týmu, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, stanovuje si priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek.

kompetence komunikativní: žák dovede přijímat hodnocení svých výsledků, využívá získané vědomosti, přednáší výsledky své práce ostatním, diskutuje o nich.

matematické kompetence: žák funkčně využívá matematické dovednosti a aplikuje je ve fyzice i v různých životních situacích.

kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií: žák využívá při své samostatné práci informační a komunikační technologie.

Uplatnění průřezových témat:

Člověk a přírodní prostředí: rozvojem komunikativní kompetence zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovat informace, obhájit využitím znalostí řešení problematiky dopadu na životní prostředí a k odpovědnosti za jeho ochranu.

Člověk a svět práce: učitel může podat pomocnou ruku při výběru dalšího uplatnění v praxi, případně dle zájmu a orientace žáka vybrat zaměření následného studia.

Uvědomění si významu celoživotního sebevzdělávání nejen pro sebe, ale i pro celou společnost.

Informační a komunikační technologie: předmět učí žáky dokázat se orientovat v současném přeplněném světě informací a k výběru využívat moderní informační technologie. Při zpracování samostatných referátů formou prezentací mohou využívat internetu, mluveného slova (besedy), encyklopedií. Naučit se samostatně vyhledávat potřebné informace, třídit je a racionálně zpracovat, využít pro vlastní potřebu nebo předat dále.

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou vedeni k otevřené diskusi o postupu řešení problémů společnosti, ke schopnosti vyslechnout a přijmout stanovisko svých spolužáků, ale také na základě svých vlastních faktů obhájit své mínění. Předmět učí žáky sledovat aktuální dění ve vědě okolní společnosti, uvědomit si své postavení a aktivně formovat vlastní postoj k demokratickým zásadám a chápat kulturní a sociální odlišnosti jiných.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - správně používá jednotky fyzikálních veličin, rozlišuje druhy jednotek SI - vysvětlí rozdíl mezi skalárem a vektorem a uvede příklady	1) Úvod - význam studia fyziky - fyzikální veličiny a jednotky - soustava SI - skalární a vektorové veličiny	8
Žák: - rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti - určí rychlost hmotného bodu - popíše vztahy polohy, rychlosti a času - řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami - vysvětlí zrychlení a zrychlený pohyb - vysvětlí různé příklady současných pohybů a jejich řešení, uvede příklady - vysvětlí kinematiku pohybu po kružnici	2) Kinematika - trajektorie a dráha hmotného bodu - okamžitá a průměrná rychlost hmotného bodu - rovnoměrný přímočarý pohyb - zrychlení, pohyb rovnoměrně zrychlený a zpomalený - současné pohyby - pohyb po kružnici	15
Žák: - rozumí významu síly při mechanickém pohybu - vysvětlí Newtonovy pohybové zákony - použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech - vysvětlí význam hybnosti tělesa a jeho vztah s impulsem síly - řeší jednoduché příklady s využitím zákona zachování hybnosti - popíše druhy tření, jejich působení a význam	3) Dynamika - Newtonovy pohybové zákony - hybnost tělesa a impuls síly - zákon zachování hybnosti - smykové tření	13

- určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		
Žák: - vysvětlí význam pojmů práce a energie z různých hledisek - vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - popíše pojmy výkon a účinnost, jejich vztah a význam - určí výkon a účinnost při konání práce - popíše druhy mechanické energie a jejich vztah - analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	4) Mechanická práce a energie - mechanická práce - výkon a účinnost - druhy mechanické energie - zákon zachování (mechanické) energie	10
Žák: - vysvětlí pojmy gravitační síla a gravitační pole - popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli - popíše pohyb planet pomocí Keplerových zákonů	5) Gravitační pole - Newtonův gravitační zákon - gravitační zrychlení a tíha tělesa - pohyby v gravitačním poli - Keplerovy zákony	8
Žák: - vysvětlí pojem tuhé těleso a rozdíl oproti hmotnému bodu - vysvětlí účinek síly nebo sil působících na tuhé těleso - určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty - vysvětlí význam těžiště - určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru - popíše princip jednoduchých strojů a vztahy sil na nich	6) Mechanika tuhého tělesa - pojem tuhé těleso - pohyby tuhého tělesa - síla, výslednice sil a moment síly - těžiště a stabilita tělesa - jednoduché stroje	8
Žák: - vysvětlí pojem tekutina - popíše druhy tlaku a sil v tekutinách - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách - popíše chování tekutiny v klidu i při proudění - vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině	7) Mechanika tekutin - úvod do mechaniky tekutin - tlak tekutiny, Pascalův zákon - hydrostatický tlak - Archimédův zákon - rovnice kontinuity - Bernoulliho rovnice	8

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - uvede příklady potvrzující kinetickou energii látek - změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako	1) Molekulová fyzika a termodynamika - základní pojmy, kinetická teorie látek - termodynamický stav	14

termodynamickou teplotu - popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny - řeší jednoduché příklady tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice	soustavy a děje - vnitřní energie a teplo - 1. termodynamický zákon - teplota a měření teploty - tepelná kapacita těles - přenos tepla	
Žák: - zná princip jednoduchých dějů v plynech - poznatky aplikuje na činnost tepelných motorů - pracuje s literaturou a internetem - využívá poznatky z metalurgie (strojírenství, technologie) - pracuje s poznatky z historie objevů fyziky a odbornou literaturou	2) Vlastnosti plynů, pevných látek a kapalin - stavové změny ideálního plynu - stavová rovnice pro ideální plyn - práce ideálního plynu - kruhový děj - tepelné motory - struktura pevných látek - povrch kapaliny, kapilární jevy - skupenské přeměny látek	16
Žák: - objasní procesy vzniku, šíření, odrazu a interference mechanického vlnění - chápe význam rezonance pro praxi - charakterizuje kmitavý pohyb a jeho příčiny na příkladech mechanického oscilátoru	3) Mechanické kmitání a vlnění - kmitání mechanického oscilátoru - kmitavý pohyb, harmonický pohyb - dynamika harmonického pohybu - matematické kyvadlo - vlastní kmitání, nucené kmitání, rezonance - vlnění postupné příčné a podélné - stojaté vlnění, interference vlnění - zvuk a jeho vlastnosti	14
Žák: - vysvětlí vznik elektromagnetického vlnění v oscilačním obvodu - popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi - popíše vznik tepelného záření a vztah s teplotou tělesa	4) Elektromagnetické vlnění - elektromagnetický oscilátor - vznik a šíření elektromagnetického vlnění - elektromagnetické záření – druhy - tepelné záření a černé těleso	8
Žák: - získává představu o historii pohledu na světlo - aplikuje základní poznatky o šíření	5) Vlnová optika - podstata světla - šíření světla - jevy na rozhraní dvou	13

světla - využívá jednoduché zobrazování paprskovou optikou (geometrie) - vysvětlí přírodní optické jevy a jejich využití (optické přístroje)	prostředí - rozklad světla hranolem, spektrum světla - vlnové vlastnosti světla	
Žák: - chápe principy vzniku obrazu pomocí zrcadla a čočky - aplikuje je na úlohy z technické praxe - graficky znázorňuje jednotlivé jevy na rozhraní dvou prostředí - formuluje základní zákony	6) Paprsková optika - světlo jako elektromagnetické vlnění - různé typy záření - optické jevy na rovinném rozhraní - zobrazení zrcadlem a čočkou	7
Žák: - popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času - zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	7) Speciální teorie relativity - principy speciální teorie relativity - relativnost současnosti - dilatace času - kontrakce délek - relativistická hmotnost a hybnost - relativistická energie	7
Žák: - charakterizuje základní modely atomu - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí princip laseru a jeho využití - vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	8) Fyzika mikrosvěta - stavba atomu - kvantování energie atomu - struktura atomového obalu - laser - atomové jádro - radioaktivita - jaderné reakce - jaderný reaktor - bezpečnost jaderné energetiky - částice	11
Žák: - chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta - objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	9) Kvantová fyzika - úvod do kvantové fyziky - fotoelektrický jev - foton a Comptonův jev - vlnové vlastnosti částic	5
Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu - popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií - zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru - vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	10) Astrofyzika - sluneční soustava - hvězdy - galaxie - výzkum vesmíru	4

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2010 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **CHEMIE**

Hodinová dotace: 1+0+0+0

/

35

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Obecným cílem vzdělávání předmětu chemie je poskytnout žákům soubor poznatků o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi, formovat logické myšlení a rozvíjet kompetence v dalším vzdělávání i v běžném životě, protože výrobky chemického průmyslu jsou neodmyslitelnou součástí našeho života. Vzdělávání dále směřuje k tomu, aby žák chápal a vysvětloval podstaty přírodních jevů a procesů, orientoval se v současném rozvoji chemie a environmentální výuky a přijímání nových technologií jako základu rozvoje moderní společnosti.

Charakteristika učiva:

Vychází z RVP RVP 18-20-M/01 Informační technologie. Vyučovací předmět je koncipován v rámci nechemického zaměření jako povinný předmět všeobecně vzdělávacího charakteru. Učivo je zařazeno do 1. ročníku a je tvořeno těmito tematickými celky: Obecná chemie, Anorganická chemie, Organická chemie, Biochemie.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- uměli aplikovat získané chemické poznatky v odborné praxi i běžném životě,
- znali využití běžných chemických látek a jejich vliv na zdraví člověka v životní prostředí
- pochopili a osvojili si vybrané pojmy, zákonitosti, terminologii a chemické názvosloví,
- uměli pracovat s chemickými rovnicemi, veličinami a jednotkami a dovedli je uplatnit při řešení úloh,
- aktivně zvládli základní pravidla bezpečnosti práce s chemickými látkami.

Hodnocení výsledků žáků:

K hodnocení žáků dochází pravidelně v průběhu vyučovacích hodin formou ústní, písemnou, hodnocení za aktivní přístup v hodině, hodnocení plnění zadaných dlouhodobějších úkolů. V každém pololetí jsou žáci klasifikováni v souladu s hodnocením a klasifikací, které je součástí školního řádu.

Mezipředmětové vztahy:

Žák využívá získané poznatky hlavně v odborné praxi a předmětu Základy ekologie, v předmětech strojírenské oblasti.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení: žák dokáže samostatně pracovat na zadaném úkolu, přijímá odpovědnost za své rozhodování, jednání.

Kompetence komunikativní: žák dovede přijímat hodnocení svých výsledků, využívá získané vědomosti.

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií: žák využívá při své samostatné práci informační a komunikační technologie.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti: osvojuje si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného občana.

Člověk a životní prostředí: učí lépe chápat jevy probíhající v určitém čase a prostředí, rozumět přírodním zákonům, poznávat přírodní jevy a procesy. Seznamují se s technologickými metodami a pracovními postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Environmentální problematika je vždy nedílnou součástí jednotlivých témat a v souladu s myšlenkami Evropského programu pro udržitelný rozvoj dochází v předmětu chemie k prohloubení zodpovědnosti za vlastní rozhodování jak v pracovní činnosti, tak i v osobním životě.

Člověk a svět práce: pracuje s informacemi, prezentuje své výsledky komunikuje se spolužáky a vyučujícími o problémech souvisejících s učivem a využitím v praxi.

Informační a komunikační technologie: efektivně využívá při přípravě na výuku, hledá informace, vytváří referáty.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - identifikuje pojmy těleso a chemická látka; - dovede porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek; - popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, iont, izotopy; - demonstruje vznik chemické vazby - a charakterizuje typy vazeb; - odděluje pojmy prvek, sloučenina - a používá je ve správných souvislostech; - zná názvy a značky vybraných chemických prvků; - dokáže zapsat vzorec a název	1) Obecná chemie - chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek, atom, molekula - struktura atomového obalu - kvantová čísla - elektronová konfigurace - chemické vazby - chemické prvky a sloučeniny, - chemická symbolika, značky a názvy prvků, oxidační číslo, vzorce jednoduchých sloučenin - periodická soustava prvků	8

jednoduché anorganické sloučeniny; - zhodnotí obecné vlastnosti nekovů a kovů; - uvede příklady metod oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod ve svém oboru; - ukáže na příkladech podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce; - zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji; - provádí jednoduché chemické výpočty;	- směsi homogenní, heterogenní, roztoky - látkové množství - chemické reakce, - chemické rovnice, - základní typy chemických reakcí - jednoduché výpočty v chemii – z chemických vzorců, chemických rovnic a složení roztoků	
Žák: - vysvětlí vlastnosti anorganických látek (oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli); - sestavuje chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin; - popisuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití ve svém oboru a v běžném životě, - dokáže tyto sloučeniny posoudit z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;	2) Anorganická chemie - klasifikace prvků, - vlastnosti anorganických látek, - základy názvosloví anorganických sloučenin	10
Žák: - zná postavení atomu uhlíku - v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin; - charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich derivátů a sestavuje jejich chemické vzorce a názvy; - uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití - ve svém oboru a posoudí jejich využití z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí; - charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze ve svém oboru;	3) Organická chemie - vlastnosti atomu uhlíku, - klasifikace a názvosloví organických sloučenin, - zdroje uhlovodíků, - typy reakcí v organické chemii - základy názvosloví organických sloučenin, - organické sloučeniny ve svém oboru	10
Žák: - uvede příklady biogenních prvků a jejich sloučenin; - uvede složení, výskyt a funkce přírodních látek; - popíše principy získávání přírodních látek - zhodnotí a popíše význam dýchání a fotosyntézy.	4) Biochemie - chemické složení živých organismů - nejdůležitější přírodní látky (bílkoviny, sacharidy, lipidy, - nukleové kyseliny, biokatalyzátory) - biochemické děje	7

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2010 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **ZÁKLADY EKOLOGIE**

Hodinová dotace: 1+0+0+0

/

35

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Obecným cílem vzdělávání v předmětu základy ekologie je, aby žák chápal základní ekologické souvislosti v přírodě a biosociální podstatu člověka k poznávání vztahů člověka a jeho životního prostředí v současné etapě vědeckotechnického a civilizačního vývoje.

a vysvětloval podstaty přírodních jevů a procesů, orientoval se v současném rozvoji chemie a environmentální výuky a přijímání nových technologií jako základu rozvoje moderní společnosti.

Charakteristika učiva:

Vychází z RVP 18-20-M/01 Informační technologie. Učivo je zařazeno do 1. ročníku a je tvořeno těmito tematickými celky: Základy biologie, Ekologie, člověk a životní prostředí. V prvním celku si žáci prohloubí a rozšíří vědomosti o základních znacích a projevech života, v dalších celcích se budou věnovat problematice ekologie v současném životě.

Výuka předmětu má umožnit poznat podstatu živé bytosti, fyzického prostředí, vztahu prostředí k těmto bytostem, dynamiku biosféry, biologické reality člověka,. Má také umožnit pochopení kladných a záporných stránek rychlého pokroku v průmyslu, v přenosu informací, v zemědělství, v dopravě, který obohatil průmyslové státy a pronikavě zvýšil životní úroveň obyvatelstva, ale také zapříčinil stavy narušení biosféry a způsobuje vážné nebezpečí pro život na Zemi.

Vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávacího charakteru. Během výuky žáci absolvují různé odborné exkurze.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- využívali přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě
- logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché přírodovědné problémy
- alespoň někteří se začali věnovat pozorování a zkoumání přírody
- vyhledávali a interpretovali přírodovědné informace a zaujímal k nim stanovisko
- porozuměli základním ekologickým souvislostem, postavení člověka v přírodě a uvědomili si nezbytnost udržitelného rozvoje.

Hodnocení výsledků žáků:

K hodnocení žáků dochází pravidelně v průběhu vyučovacích hodin formou ústní, písemnou, hodnocení za aktivní přístup v hodině, hodnocení plnění zadaných dlouhodobějších úkolů. V každém pololetí jsou žáci klasifikováni v souladu s hodnocením a klasifikací, které je součástí školního řádu.

Mezipředmětové vztahy:

Látka navazuje především na předmět Chemie. Žák využívá získané poznatky hlavně v odborných předmětech, například v předmětu Strojírenská technologie.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

V předmětu jsou rozvíjeny zejména tyto kompetence:

Kompetence k učení: žák dokáže samostatně pracovat na zadaném úkolu, přijímá odpovědnost za své rozhodování, jednání.

Kompetence k řešení problémů: žák uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace, volí vhodné prostředky a způsoby, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

Personální a sociální kompetence: žák dovede spolupracovat s ostatními v týmu, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, stanovuje si priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek

Kompetence komunikativní: žák dovede přijímat hodnocení svých výsledků, využívá získané vědomosti.

Kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií: žák využívá při své samostatné práci informační a komunikační technologie.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti: osvojuje si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného občana za udržitelný rozvoj planety.

Člověk a životní prostředí: učí se lépe chápat jevy probíhající v určitém čase a prostředí, rozumět přírodním zákonům, poznávat přírodní jevy a procesy. Seznamují se s technologickými metodami a pracovními postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Environmentální problematika je vždy nedílnou součástí jednotlivých témat a v souladu s myšlenkami Evropského programu pro udržitelný rozvoj dochází v předmětu Základy ekologie k prohloubení zodpovědnosti za vlastní rozhodování jak v pracovní činnosti, tak i v osobním životě.

Člověk a svět práce: pracuje s informacemi, prezentuje své výsledky komunikuje se spolužáky a vyučujícími o problémech souvisejících s učivem a využitím v praxi.

Informační a komunikační technologie: efektivně využívá při přípravě na výuku, hledá informace, vytváří referáty.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - zná evoluční teorie; - popíše základní vlastnosti živých soustav;	1) Biologie - vývoj a vznik života na Zemi - typy živých soustav	12

- dovede popsat buňku; - charakterizuje rostlinnou a živočišnou - buňku a uvede rozdíly; - zná význam genetiky; - zná principy zdravého životního stylu; - uvede příklady civilizačních nemocí a možnosti prevence;	- druhy buněk - charakteristika organismů - genetika - zdraví a jeho prevence	
Žák: - zná základní ekologické pojmy; - rozliší abiotické a biotické podmínky; - vysvětlí podstatu koloběhu látek v přírodě z látkového a energetického pohledu; - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem;	2) Základy ekologie - základní ekologické pojmy - koloběh látek v přírodě a toky energií - typy krajiny	11
Žák: - zná vliv činností člověka na složky životního prostředí; - vysvětlí působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví; - charakterizuje obnovitelné zdroje energie přírodní zdroje surovin; - zná způsoby recyklace a třídění odpadů; - vysvětlí podstatu globálních problémů na Zemi; - zná základní znečišťující látky včetně aktuální situace; - zná chráněná území a národní parky ČR; - zná pojem obsah udržitelného rozvoje; - uvědomuje si odpovědnost jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí;	3) Vztah člověka a životního prostředí - antropogenní dopady na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin - odpady a jejich recyklace - globální problémy - ochrana přírody a krajiny - udržitelný rozvoj - ekologické desatero	12

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2010 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD**

Hodinová dotace: 2+1+1+1

/

162

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Oblast společenskovedního vzdělávání je realizována prostřednictvím předmětů Občanská nauka a Dějepis. Žáci se učí kriticky reflektovat společenskou skutečnost, posuzovat různé přístupy k řešení problémů každodenní praxe a aplikovat poznatky do současnosti. Rozvíjeny jsou praktické dovednosti a vědomí vlastní identity žáka. Oblast přispívá k utváření historického vědomí, k uchování kontinuity tradičních hodnot naší civilizace a k občanskému vzdělávání mládeže. Posiluje respekt k základním principům demokracie a připravuje žáky na odpovědný občanský život v demokratické společnosti.

Podporuje vědomí neopakovatelnosti a jedinečnosti lidského života, významu lidské důstojnosti a úcty k výtvarům lidského ducha minulých generací i generací současných.

Cíle společenskovedního vzdělávání:

Vzdělávání v dané oblasti směřuje zejména k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- utváření realistického pohledu na skutečnost a k orientaci ve společenských jevech a procesech každodenního života
- chápání současnosti v kontextu minulosti a budoucnosti
- chápání vývoje společnosti jako proměny sociálních projevů života v čase
- rozvíjení představivosti o historických a soudobých jevech
- vnímání sounáležitosti s evropskou kulturou
- pochopení civilizačního přínosu různých kultur
- uplatňování tolerantních postojů vůči minoritním skupinám ve společnosti, odhalování rasistických, xenofobních a extremistických názorů a postojů
- respektování různých systémů hodnot a motivací druhých lidí
- upevňování pocitu zodpovědnosti za sebe jako jedince i jako člena určitého společenství.

Charakteristika učiva:

1.Dějepis - Učivo tvoří systémový výběr ze světových a českých dějin. Důraz je kladen na moderní dějiny, zejména na 20.století. Učivo předmětu se skládá ze 4 částí, které na sebe logicky navazují. V první oblasti –**Člověk v dějinách**– žák objasní hlavní smysl poznávání minulosti, uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, charakterizuje antickou kulturu, judaismus a křesťanství, vysvětlí počátky české státnosti ve středověku, charakterizuje středověký stát, společnost, křesťanskou církev a středověkou kulturu. Ve druhé části –**Novověk 19.století**– žák vysvětlí na příkladu občanských revolucí boj za občanská práva, objasní vznik novodobého českého národa, objasní způsob vzniku národních

států a popíše česko-německé vztahy. Ve třetí části –**Novověk 20.století** –žák vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze,rozpory mezi velmocemi,popíše dopad 1.světové války na lidstvo,vysvětlí vznik ČSR,charakterizuje vývoj ve světě a v Evropě mezi dvěma světovými válkami,objasní vývoj česko-německých vztahů a důsledky hospodářské krize,vysvětlí vztahy mezi velmocemi před a po druhé světové válce,charakterizuje válečné zločiny a holocaust. Ve čtvrté části –**Soudobý svět** –žák objasní uspořádání světa po druhé světové válce,vysvětlí pojmy demokracie,diktatura a studená válka, charakterizuje komunistické režimy,popíše dekolonizaci,vysvětlí rozpad sovětského bloku,objasní problémy třetího světa,uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve svém studijním oboru od jejich vzniku až do současnosti.

2.Občanská nauka - Učivo tvoří sedm tematických celků.V kapitole –**Člověk v lidském společenství**- výuka směřuje k tomu,aby byl žák vybaven základními dovednostmi a sociálními návyky pro styk s lidmi. Žák si je vědom významu vzdělání pro život a zároveň chápe důležitost využívání volného času pro rozvoj jeho osobnosti.Žák chápe význam volby životního partnera,vytvoření rodiny,spokojenosti a štěstí.Získá základní poznatky o náboženství. V kapitole –**Člověk a právo** – žák chápe,proč se musíme řídit zákony, ví,co je právní stát a má představu o základech občanského,pracovního a trestního práva. V kapitole –**Člověk jako jedinec** – žák objasní, proč a jak se lidé odlišují ve svých projevech chování, porovnává různé metody učení a využívá je při studiu a při volbě profesní orientace. V kapitole – **Člověk jako občan** – žák ví, co je demokracie,občanská společnost,hlouběji porozumí politice a získá dovednosti potřebné k tomu, aby jako řadový občan dokázal ovlivňovat komunální nebo vrcholovou politiku.Zná možnosti obrany před zneužíváním politické moci. V kapitole –**Člověk,hospodářství a společnost** – žák dokáže sestavit rozpočet domácnosti,navrhne,jak řešit schodkový státní rozpočet a jak naložit s přebytečnými financemi.Dovede posoudit služby bankovních ústavů a jejich možná rizika. V kapitole –**Soudobý svět** –žák popíše rozdělení současného světa a vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur.Objasní důvody evropské integrace, cíle EU a její politiku.Posoudí projevy globalizace. V poslední kapitole – **Člověk a svět** – žák debatuje o praktických filosofických a etických otázkách a vysvětlí, proč jsou lidé za své názory,jednání a postoje odpovědní jiným lidem.

Pojetí výuky:

Upřednostňujeme frontální a projektové vyučování, doplněné o skupinovou práci, exkurze, přednášky, návštěvy muzea a výstavy.Základní organizační formou je vyučovací hodina, ve které žáci mají dostatek prostoru k prezentování a obhájení svých názorů a postojů. Při výuce můžeme využívat audiovizuální techniku (video, DVD, dataprojektor, internet apod.).

Vzdělávání v dané oblasti směřuje zejména k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- utváření realistického pohledu na skutečnost a k orientaci ve společenských jevech a procesech každodenního života
- chápání současnosti v kontextu minulosti a budoucnosti
- chápání vývoje společnosti jako proměny sociálních projevů života v čase
- rozvíjení představivosti o historických a soudobých jevech
- vnímání sounáležitosti s evropskou kulturou
- pochopení civilizačního přínosu různých kultur

- uplatňování tolerantních postojů vůči minoritním skupinám ve společnosti, odhalování rasistických, xenofobních a extremistických názorů a postojů
- respektování různých systémů hodnot a motivací druhých lidí
- upevňování pocitu zodpovědnosti za sebe jako jedince i jako člena určitého společenství.

Hodnocení výsledků žáků a způsob realizace:

Klasifikace vychází z 5 stupňového klasifikačního řádu školy. Kritériem hodnocení bude známka vytvořená na základě zkoušení. Zkoušení bude písemné a ústní. Hodnotit se bude zejména hloubka porozumění společenským jevům a procesům, schopnost kritického myšlení, funkční gramotnost žáků a schopnost debatovat o učivu, samostatnost, tvořivost, vědomosti a sociální dovednosti. Hodnocení průběžně získávaných kompetencí bude učiteli sloužit především jako prvek evaluace. Podkladem pro samotné hodnocení výsledků budou tyto ukazatele:

- desetiminutové písemné práce – testy z dílčích tematických celků
- opakovací písemné práce z tematických celků
- ústní zkoušení-hodnotí se nejen obsahová stránka, ale i způsob prezentace
- referát žáka před třídou na předem zvolené téma v rozsahu cca 5 minut, hodnotí se jak obsahová stránka, tak i prezentace
- doplňujícími ukazateli budou průběžně slovní hodnocení a sebehodnocení jako motivační faktory pro další činnost

Upřednostňujeme frontální a projektové vyučování, doplněné o skupinovou práci, exkurze, přednášky, návštěvy muzea a výstavy. Základní organizační formou je vyučovací hodina, ve které žáci mají dostatek prostoru k prezentování a obhájení svých názorů a postojů. Při výuce můžeme využívat audiovizuální techniku (video, DVD, dataprojektor, internet apod.).

Mezipředmětové vztahy:

Mnohá témata se opírají o poznatky z jiných předmětů, kde jsou probírány otázky z ekologie, ekonomie, elektrotechniky, elektroniky, informačních technologií a cizích jazyků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

Komunikativní kompetence znamená, že absolventi budou schopni se přiměřeně vyjadřovat k účelu jednání, formulovat své myšlenky a postoje, aktivně se zúčastnit diskusí, zpracovat texty na běžná i odborná témata a formulovat podstatné myšlenky z textu i projevu druhých lidí.

Cílem **personální kompetence** je, že žáci budou připraveni stanovovat si cíle podle svých osobních schopností a zájmů, efektivně se učit a pracovat a využívat zkušenosti jiných.

Sociální kompetenci rozumíme, že absolventi budou schopni přizpůsobit se měnícím se životním, pracovním a technologickým podmínkám, budou schopni pracovat v týmu, přijímat a plnit úkoly, navrhnout způsob řešení úkolu a uplatňovat různé metody myšlení.

Kompetence k pracovnímu uplatnění znamená, že absolventi budou mít přehled o možnostech a uplatnění na trhu práce, reálnou představu o platových, pracovních a jiných podmínkách a budou schopni vhodně komunikovat s potencionálními zaměstnavateli v ČR i v EU.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Dějepis:

Občan v demokratické společnosti: Žák kriticky zkoumá věrohodnost informací a tvoří si vlastní úsudek. Je hrdý na tradice svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu. Vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Člověk a životní prostředí: Žák chápe svět v souvislostech, orientuje se v globálních problémech lidstva, rozumí měnícímu se vztahu člověka a přírody v průběhu dějin a porozumí ekologickým důsledkům významných historických procesů, jako je modernizace společnosti, průmyslová nebo dopravní revoluce či urbanizace.

Člověk a svět práce: Žák rozumí zadání úkolu, dokáže získat informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob jeho řešení, zdůvodní jej, vyhodnotí a zdůvodní správnost zvoleného postupu. Adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých možností a schopností je ovlivňuje. Přispívá k vytváření dobrých mezilidských vztahů a předcházení osobních konfliktů. Nepodléhá předsudkům v přístupu k jiným lidem.

Informační a komunikační technologie: Žák pracuje s PC a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií. Umí v rámci zadaných úkolů získávat informace z internetu.

Občanská nauka:

Občan v demokratické společnosti: Žák hledá kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, umí odolávat manipulaci, orientuje se v masových médiích, přemýšlí o materiálních a duchovních hodnotách.

Člověk a životní prostředí: Žák umí hospodárně jednat, má úctu k živé i neživé přírodě.

Člověk a svět práce: Žák umí pracovat s informacemi, formuluje své vlastní životní priority a cíle, vyhledává a správně využívá pro něj důležité informace na trhu práce.

Informační a komunikační technologie: Žák využívá základní aplikační programové vybavení PC, získává informace z internetu.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník – Dějepis		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - charakterizuje smysl historického poznání a variabilitu jejího výkladu - rozlišuje různé zdroje historických informací a způsob jejich získávání - zdůvodní civilizační přínos vybraných	1) Člověk v dějinách - význam historického poznání pro současnost - práce historika, historické informace, jejich typy, účel a možnost využití	2

starověkých společností antiky, judaismu a křesťanství, z nichž vyrůstá evropská civilizace - objasní proces christianizace a její vliv na konstituování raně středověkých států v Evropě - popíše základní poměry hospodářského a politického uspořádání středověké společnosti 6. – 15. století - charakterizuje základní rysy vývoje na našem území - vymezí specifika islámské oblasti a vysvětlí důsledky tatarských nájezdů pro jižní a východní Evropu - rozpozná nové vědecké a filozofické myšlenky 14. – 17. století a zhodnotí jejich praktické dopady - porozumí důsledkům zámořských objevů, které vedly k hospodářským a politicko-mocenským změnám - posoudí postavení českého státu uvnitř habsburského soustátí - vymezí základní snahy absolutismu a parlamentarismu - zhodnotí hlavní myšlenky osvícenství a rozpozná jejich uplatnění v revolucích 18. a 19. století - na příkladu občanských revolucí vysvětlí boj za občanská a národní práva - objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci - popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol. - charakterizuje proces modernizace společnosti - zdůvodní expanzivní záměry evropských států - vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a spory mezi velmocemi - uvede příčiny, průběh a důsledky 1. světové války - charakterizuje první Československou republiku - objasní vývoj česko-německých vztahů, charakterizuje komunismus a fašismus, zhodnotí projevy a důsledky	a) Starověk - staroorientální státy - antické Řecko a Řím - naše země a Evropa v době římské - civilizovanost a barbarství b) Středověk - křesťanství jako nové kulturní a společenské pojítko, vnitřní nejednotnost křesťanství, papežství a císařství - utváření středověké Evropy (vznik "národních" států – Franská říše, Svatá říše římská, Český stát, Polský stát, Uhry) - Pyrenejský poloostrov a Arabové - východní Evropa a Tataři - kolonizace, rozvoj řemesel a obchodu - vzdělanost a umění středověké společnosti - románská vzdělanost a kultura - gotická kultura a vzdělanost - český stát a husitství c) Novověk - renesance a humanismus reformace - český stát v době vlády Jiřího z Poděbrad a Jagellonců - objevné plavby - český stát pod vládou Habsburků - reformace v Německu - třicetiletá válka - rekatolizace českých zemí - Anglie a Francie - osvícenství - český stát v době tereziánské a josefinské - velké občanské revoluce – francouzská, vznik USA, rok 1848 v Evropě a v Čechách - Evropa za napoleonských válek a po Vídeňském kongresu - společnost a národy, národní hnutí v Evropě a v českých	7 26
---	---	--------------------

hospodářské krize - objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR, objasní cíle válčících stran - popíše válečné zločiny včetně holocaustu - objasní uspořádání světa po 2. světové válce a jeho důsledky pro Československo, popíše projevy a důsledky studené války - charakterizuje komunistický režim v ČSR, popíše vývoj ve vyspělých demokraciích - objasní problémy „třetího světa“, vysvětlí rozpad východního bloku - uvede příklady úspěchů techniky 20. století, orientuje se v historii studovaného oboru - vysvětlí významné mezníky a osobnosti	zemích, česko-německé vztahy, postavení minorit, dualismus v habsburské monarchii - vznik Německa, Itálie, Rusko - velmoc - modernizace společnosti v průmyslovou, rozvoj výroby a vědy, změny v sociální struktuře - urbanizace, demografický vývoj - evropská koloniální expanze - proměny životního stylu, postavení žen, vzdělání <u>d) Novověk – 20. stol.</u> - vztahy mezi velmocemi - 1. světová válka, české země v době 1. sv. v., 1. odboj, revoluce v Rusku - poválečné uspořádání Evropy a světa, vznik ČSR - demokracie, diktatura - ČSR v meziválečném období - nacismus v Německu a komunismus v SSSR - světová hospodářská krize, růst mezinárodního napětí a cesta k válce, - Mnichovská krize a její důsledky - 2. světová válka – věda a technika jako prostředky vedení války - Protektorát Čechy a Morava, 2. odboj - válečné zločiny, holocaust - důsledky 2. světové války - svět v blocích – Evropa a svět po 2. světové válce, studená válka - Východní blok, politický, hospodářský a sociální vývoj, SSSR – velmoc, RVHP, Varšavská smlouva - demokratický svět – USA světová velmoc - dekolonizace a „třetí svět“s - pád komunistických režimů a jeho důsledky; sjednocující	35
---	---	-----------

	se Evropa a její místo v globálním světě - globální problémy moderní společnosti <u>e) Dějiny studovaného oboru</u>	
--	---	--

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník – Občanská nauka		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - objasní, proč a jak se lidé odlišují ve svých projevech chování, uvede příklady faktorů, které ovlivňují prožívání, chování a činnost člověka - porovná osobnost v jednotlivých fázích života - porovná různé metody učení a vyhodnocuje jejich účinnost pro své studium - využívá své poznatky při sebepoznání, při volbě profesní orientace - hledá způsoby vyrovnání se s náročnými životními situacemi	2) Člověk jako jedinec <u>a) Podstata lidské psychiky</u> - vědomí, psychické stavy a vlastnosti, psychické jevy a procesy <u>b) Osobnost člověka</u> - charakteristika osobnosti, její typologie - vývoj formování v jednotlivých etapách lidského života <u>c) Psychologie v každodenním životě</u> - zásady duševní hygieny - náročné životní situace	11
Žák: - rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje, dokáže sestavit rozpočet domácnosti - navrhne, jak řešit schodový rozpočet a jak naložit s přebytečným rozpočtem domácnosti, navrhne, jak využít volné finanční prostředky - dovede posoudit služby bankovních ústavů a jejich možná rizika posoudí způsoby pojištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení	3) Člověk, hospodářství a společnost - rodina a její význam majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jednice a rodiny, rozpočtu domácnosti a zodpovědného hospodaření	7
Žák: - rozlišuje a porovná současné typy států (formy států) - vymezí, jakou funkci plní ve státě ústava - objasní, proč je státní moc v ČR rozdělena na tři nezávislé složky - uvede příklady, jak může občan ovlivňovat společenské dění v obci a ve státě; styk s úřady - vysvětlí podstatu komunálních a parlamentních voleb - objasní funkci politických stran a svobodných voleb	4) Člověk jako občan ve státě <u>a) Stát</u> - znaky a funkce státu, formy státu, právní stát, státní občanství - státy na počátku 21. století - Ústava ČR – přehled základních ustanovení <u>b) Demokracie</u> - politický systém ČR - struktur a veřejné správy, obecní a krajská samospráva - občanská práva a povinnosti	15

- vysvětlí, co je možné vyvolat radikalismem nebo extremismem - vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jejich lidí - charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita...) - objasní význam práv a svobod zakotvených v českých zákonech - respektuje lidská práva druhých lidí, dokáže je obhájit - dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a využít nabídku médií - uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu diskutuje o vlastnostech, které by měl mít každý občan demokratického státu	- politika a politická ideologie - politické strany, volební systémy <u>c) Ideologie</u> - politický radikalismus a extremismus - současné česká extremistická scéna a její symboly - teror a terorismus <u>d) Lidská práva</u> - základní hodnoty a principy demokracie - lidská práva, porušování a ochrana lidských práv, veřejný obhájce práv (ombudsman) - práva dětí - svobodný přístup k informacím - masová média a jejich funkce - kritický přístup k médiím občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití	
---	--	--

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – Občanská nauka		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - charakterizuje současnou českou společnost, její společenství a etnické složení - respektuje kulturní odlišnosti a rozdíly v projevu příslušníků různých sociálních vrstev - popíše sociální nerovnost a chudobu vyspělých demokracií; popíše, kam se může obrátit ve složité sociální situaci - objasní způsoby ovlivňování veřejnosti - objasní význam solidarity - debatuje o problémech a pozitivěch multikulturního soužití - objasní příčiny migrace lidí - objasní podstatu sociálních problémů společnosti - popíše možné dopady sociálně-patologického chování na jedince a společnost - posoudí, kdy je rovnost pohlaví	5) Člověk v lidském společenství <u>a) Společenská podstata člověka</u> - společnost, tradiční, moderní, postmoderní <u>b) Sociální struktura společnosti</u> - význam začlenění jedince do sociálních vazeb, proces socializace - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - současné česká společnost, společenské vrstvy, elity, jejich úloha - rasy, etnika, národy a národnosti, majority a minority ve společnosti - multikulturní soužití - migrace, migranti, azylanti	16

porušována a navrhne řešení - objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé sekty a náboženský fundamentalismus - vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	- sociální deviace - sociální problémy (nezaměstnanost, kriminalita, extremismus) - postavení mužů a žen, generové problémy - víra, ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, fundamentalismus - hmotná duchovní kultura	
Žák: - vysvětlí pojem právo, právní stát - objasní, v čem spočívá odlišnost mezi morálními a právními normami, odůvodní sankce za porušení právní normy - uvede, které státní orgány vydávají právní předpisy, jak a kde je uveřejňují - rozlišuje fyzickou a právnickou osobu - popíše soustavu soudů, činnost policie, advokacie a soudů v ČR - popíše, jaké zásady vyplývají z běžných smluv a na příkladu ukáže možné důsledky neznalosti smlouvy, reklamace - popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči - rozlišuje trestný čin a přestupek, uvede příklady postihů trestné činnosti - objasní postupy jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání apod.	6) Člověk a právo <u>a) Právo a spravedlnost</u> - smysl a účel práva, právní stát, morálka a právo <u>b) Právo v každodenním životě</u> - právní subjektivita - způsobilost k právním úkonům - právní řád ČR. Jeho uspořádání - právní ochrana občanů, právní vztahy - soustava soudů v ČR - druhy právních norem - smlouvy, jejich obsah a význam - vlastnictví, odpovědnost za škodu - rodinné právo, správní řízení - trestní právo - trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení - pracovní právo <u>c) Orgány právní ochrany</u> - funkce a úvahy - kriminalita páchaná na dětech a mladistvích - kriminalita páchaná mladistvými	16

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – Občanská nauka		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - popíše rozčlenění soudobého světa - popíše funkci a činnost OSN, NATO - uvede příklady institucí, na něž se může obrátit v případě problémů při pobytu v zahraničí - vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních	7) Soudobý svět <u>a) Mezinárodní spolupráce a ČR</u> - důvody, význam, výhody - významné mezinárodní organizace a společenství –	15

struktur a podíl ČR na jejich aktivitách - vysvětlí, jak jsou soudobé konflikty řešeny a debatuje o jejich možných perspektivách - charakterizuje základní světová náboženství - objasní důvody evropské integrace a posoudí jejich význam pro vývoj Evropy - rozlišuje funkce orgánů EU - charakterizuje cíle EU a její politiku - posoudí projevy globalizace - uvede příklady současných globálních problémů, analyzuje jejich příčiny a domýšlí jejich důsledky	OSN, NATO – jejich účel a náplň činnosti - zapojení ČR do mezinárodních struktur - bezpečnost na počátku 21. století - konflikty v současném světě - nejvýznamnější světová náboženství <u>b) Evropská integrace</u> - podstata a význam - EU a její význam, proces integrace, orgány EU <u>c) Proces globalizace</u> - Příčiny, projevy a důsledky - globální problémy	
Žák: - vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika - debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (příklady z médií, literatury apod.) - vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, jednání a postoje odpovědní jiným lidem	8) Člověk a svět <u>Podstata filozofie (praktická filozofie)</u> - základní filozofické otázky - význam filozofie k náboženství, vědě a umění - význam filozofie a etiky v životě člověka - etika, základní pojmy etiky - morálka, základní hodnoty a normy, rozhodování, odpovědnost, svědomí - životní postoje a hodnotová orientace	14

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2010 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **TĚLESNÁ VÝCHOVA**

Hodinová dotace: 2+2+2+2

/

256

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Hlavním úkolem tělesné výchovy je navození kladného vztahu k pravidelným pohybovým aktivitám, zejména aerobního a prožitkového charakteru, jako předpokladu pro zdravý životní styl. Jde o předávání maximálního množství informací z oblasti tělesné výchovy, sportu a tělesné kultury. Jedním z nejdůležitějších cílů tělesné výchovy je rozvoj pohybových schopností a dovedností zaměřený především na jejich uplatnění při využívání volného času. Předmět by měl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost a k celoživotní odpovědnosti za zdraví. Nedílnou součástí tělesné výchovy je vytváření kompenzací negativních vlivů nesprávného způsobu života. K obecným cílům v tělesné výchově patří také předání informací o chování ve výjimečných a život ohrožujících situacích, poskytnutí první pomoci a ošetření zraněných.

Charakteristika učiva:

Tělesná výchova je specifickým předmětem, kde předmětem působení je především fyzická stránka osobnosti žáka. Obsah učiva je rozdělen do následujících tematických celků:

- gymnastika,
- atletika,
- sportovní a pohybové hry,
- kondiční cvičení,
- úpoly,
- lyžování,
- turistika a sport v přírodě.

Jejich realizace je podmíněna sportovním prostředím, ve kterém probíhá. Výuka je zaměřena především na rozvoj pohybových dovedností v daných sportovních oblastech.

Pojetí výuky:

Tělesná výchova patří do oblasti vzdělávání pro zdraví. Výuka probíhá formou teoretických přednášek (první pomoc a zdravotní výchova, chování při mimořádných a životohrožujících situacích) a především praktických cvičení, doplněných kurzy. Tělesná výchova je realizována ve dvouhodinových blocích (zdravotní tělesná výchova pouze jednorodinových) a dalších organizačních formách – kurzech (lyžařsko-snowboardový, sportovně turistický). V podzimních a jarních měsících probíhá výuka částečně na školním hřišti, v zimě ve školní tělocvičně. Teoretické poznatky z tělesné výchovy (např. z oblasti odborného názvosloví, techniky, taktiky, hygieny a bezpečnosti, rozhodování apod.) jsou zařazeny do každého tematického

celku. Tělesná cvičení (pořadová, kondiční, všestranně rozvíjející, kompenzační, relaxační apod.) jsou součástí jednotlivých hodin tělesné výchovy. Žáci částečně uvolnění z výuky tělesné výchovy se s omezením účastní běžného programu výuky tělesné výchovy. Pro žáky s většími zdravotními obtížemi škola zavádí zdravotní tělesnou výchovu v rozsahu 1 vyučovací hodiny týdně. K dalšímu rozvoji pohybových aktivit přispívají také školní turnaje a účast v krajských soutěžích vybraných sportů.

Hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení žáků v předmětu tělesná výchova je nutné brát ohledy na rozdílné předpoklady pro pohybové činnosti u jednotlivých žáků vzhledem k věku, genetickým předpokladům a rozdílnému stupni rozvoje pohybových dovedností. Součástí hodnocení nejsou pouze podávané výkony, ale i přístup k předmětu a snaha o co nejlepší plnění zadaných úkolů, znalost teoretických poznatků (pravidla, odborná terminologie apod.), subjektivní a objektivní zlepšení v požadovaných pohybových dovednostech.

Mezipředmětové vztahy:

Tělesná výchova a matematika: žáci odhadují hodnoty časů, vzdáleností.

Tělesná výchova a ekologie: při pobytech v přírodě v rámci sportovních kurzů se žáci chovají ekologicky.

Tělesná výchova a jazyk: při sportovních kurzech v zahraničí využívají žáci znalosti cizího jazyka.

Tělesná výchova a občanská nauka: žáci zvládnou základy první pomoci, chování v život ohrožujících situacích, znají zásady fair-play jednání.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: absolventi by měli být schopni učit se novým pohybům, využívat informační zdroje ke získání informací o sportu, zdraví a zdravém životním stylu.

Kompetence k řešení problémů: absolventi by měli být schopni spolupracovat se spoluhráči ve sportovních hrách, vyhodnotit situaci na hřišti a zvolit základní řešení této situace. Absolventi s různými druhy oslabení by měli znát možnosti a prostředky kompenzace.

Komunikativní kompetence: absolventi by měli být schopni rozebrat vzniklé sportovní situace, vyjadřovat se k nim a hodnotit je. Používat základní sportovní a tělovýchovnou terminologii.

Personální a sociální kompetence: absolventi by měli posuzovat reálně své fyzické možnosti a odhadovat důsledky svého chování, mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický a duševní rozvoj, znát důsledky nezdravého životního stylu, pracovat týmově.

Matematické kompetence: absolventi by měli provádět reálný odhad měřených sportovních výkonů.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti: zná způsoby chování v mimořádných situacích ohrožujících život nebo zdraví obyvatel. Dovede poskytnout první pomoc a základní ošetření zraněnému. Cíleně chrání své tělesné a duševní zdraví. Využívá pohybové aktivity jako prostředky ke zvyšování tělesné zdatnosti. Dokáže začlenit zásady fair-play i do mimosportovních životních situací.

Člověk a životní prostředí: v přírodě se chová ekologicky. Chápe vlivy životního prostředí na zdraví člověka.

Člověk a svět práce: upřednostňuje zdravý životní styl, snaží se minimalizovat zdraví ohrožující vlivy prostředí. Uvědomuje si důležitost pravidelné pohybové aktivity jako součásti relaxace a kompenzace fyzické a psychické zátěže v zaměstnání.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - dokáže rozpoznat hrozící nebezpečí a ví jak na ně reagovat - zná úlohu státu a místní samosprávy při ochraně životů a zdraví obyvatel	1) Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných podmínek	2
Žák: - popíše základní stavbu lidského těla a funkci orgánových soustav - ovládá zásady CPR - dovede poskytnout základní první pomoc - rozliší a ošetří základní poranění	2) První pomoc, zdravotní - stavba lidského těla - funkce orgánových soustav - CPR - ošetření zranění	4
Žák: - správně volí cvičební nářadí a náčiní, umí je připravit - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových cvičeních - rozpozná základní rytmické útvary - dokáže vykonávat pohybová cvičení podle pokynů vyučujícího - správně využívá prostředků pro zvýšení pohyblivosti, svalové síly a obratnosti	3) Gymnastika - cvičení na nářadí - akrobacie, šplh - základní rytmická cvičení - kondiční programy	10
Žák: - dokáže rozpoznat špatnou techniku běhu - využívá atletických cvičení ke zvýšení tělesné zdatnosti a obratnosti - zvládne základní techniky vybraných atletických disciplín	4) Atletika - technika běhu (rychlý, vytrvalý) - starty - technika skoku do výšky a do dálky - hody, vrh koulí	16
Žák:	5) Sportovní hry	36

- ovládá základní herní činnosti jednotlivce - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního chování - rozpozná chybně prováděnou pohybovou činnost - analyzuje situaci na hřišti - ovládá základní pravidla vybraných sportovních her	- basketbal - florbal - fotbal - volejbal	
Žák: - zvládne základní techniku pádů - rozpozná úpolové sporty - ovládá základní techniku sebeobranu	6) Úpoly - pády - základní sebeobrana	2

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - dokáže rozpoznat hrozící nebezpečí a ví jak na ně reagovat - zná úlohu státu a místní samosprávy při ochraně životů a zdraví obyvatel	1) Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných podmínek	2
Žák: - popíše základní stavbu lidského těla a funkci orgánových soustav - ovládá zásady CPR - dovede poskytnout základní první pomoc - rozlišuje základní druhy poranění a rozdíly v jejich ošetření	2) První pomoc, zdravotní péče - stavba lidského těla - funkce orgánových soustav - CPR - ošetření zranění	4
Žák: - správně volí cvičební nářadí a náčiní, umí je připravit - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových cvičeních - dokáže spojit pohyb s hudbou (dívky) - ovládá kompenzační a regenerační cvičení - kontroluje pohyb jednotlivých částí těla	3) Gymnastika - cvičení na nářadí - akrobacie, šplh - základní rytmická cvičení - kondiční programy	12
Žák: - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost - využívá atletických cvičení ke zvýšení tělesné zdatnosti - zvládne základní techniky vybraných atletických disciplín	4) Atletika - technika běhu (rychlý, vytrvalý) - starty - technika skoku do výšky a do dálky - hody, vrh koulí	16
Žák: - dovede spolupracovat a komunikovat se spoluhráči	5) Sportovní hry - basketbal - florbal	30

- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního chování - zapojuje se do organizace turnajů - dokáže diskutovat o jednotlivých sportovních hrách - dokáže uplatnit základy techniky ve hře - analyzuje situaci na hřišti - ovládá základní pravidla vybraných sportovních her	- fotbal - volejbal	
Žák: - zvládne základní techniku pádů - rozpozná úpolové sporty - ovládá základní techniku sebeobranu	6) Úpoly - pády - základní sebeobrana	2

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - dokáže rozpoznat hrozící nebezpečí a ví jak na ně reagovat - zná úlohu státu a místní samosprávy při ochraně životů a zdraví obyvatel	1) Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných podmínek	2
Žák: - zná prevenci proti úrazům a nemoci - ovládá zásady CPR - dovede poskytnout základní první pomoc - rozlišuje základní druhy poranění a rozdíly v jejich ošetření	2) První pomoc, zdravotní - stavba lidského těla - funkce orgánových soustav - CPR - ošetření zranění	4
Žák: - správně volí cvičební nářadí a náčiní, umí je připravit - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových cvičeních - dokáže spojit pohyb s hudbou (dívky) - dokáže sestavit kondiční program pro zvyšování síly a svalové vytrvalosti - spojuje cvičební prvky do celků - dokáže vytvořit testové baterie - uplatňuje osvojené prostředky regenerace	3) Gymnastika - cvičení na nářadí - akrobacie, šplh - základní rytmická cvičení - kondiční programy - ovládá základní taneční pohybové kroky (dívky)	12
Žák: - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost - využívá atletických cvičení ke zvýšení tělesné zdatnosti - dokáže zhodnotit technickou úroveň pohybové činnosti - umí uplatňovat zásady sportovního tréninku	4) Atletika - technika běhu (rychlý, vytrvalý) - starty - technika skoku do výšky a do dálky - hody, vrh koulí	16

Žák: - analyzuje technické a taktické chyby - vhodně užívá odbornou terminologii - zapojuje se do organizace turnajů, dokáže sledovat, zapisovat a vyhodnocovat výsledky - dokáže diskutovat o jednotlivých sportovních hrách - dokáže uplatnit základy techniky a taktiky ve hře - dokáže rozlišit práci na jednotlivých postech týmu - analyzuje situaci na hřišti, používá smluvené signály - ovládá pravidla vybraných sportovních her	5) Sportovní hry - basketbal - florbal - fotbal - volejbal	28
Žák: - zvládne základní techniku pádů - rozpozná úpolové sporty - ovládá základní techniku sebeobran	6) Úpoly - pády - základní sebeobrana	2
Žák: - chová se v přírodě ekologicky - využívá již získaných dovedností a převádí je do přírody - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - zvládne orientaci v terénu - dovede přizpůsobit pohybové činnosti aktuálním podmínkám	7) Turistika a sporty v přírodě - sporty a hry v přírodě	kurz

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - dokáže rozpoznat hrozící nebezpečí a ví jak na ně reagovat - zná úlohu státu a místní samosprávy při ochraně životů a zdraví obyvatel	1) Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných podmínek	2
Žák: - zná prevenci proti úrazům a nemoci - ovládá zásady CPR a první pomoci - rozlišuje základní druhy poranění a rozdíly v jejich ošetření - orientuje se v zásadách správné výživy - zná význam zdravého životního stylu	2) První pomoc, zdravotěda - stavba lidského těla - funkce orgánových soustav - CPR - ošetření zranění - výživa a životní styl	4
Žák: - správně volí cvičební nářadí a náčiní, umí je připravit - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových cvičeních	3) Gymnastika - cvičení na nářadí - akrobacie, šplh - základní rytmická cvičení - kondiční programy	12

- dokáže sestavit kondiční program pro zvyšování síly a svalové vytrvalosti - dokáže vytvořit vlastní pohybové sestavy - dokáže sestavit soubor cvičení zaměřených na rozvoj určitých pohybových dovedností - uplatňuje osvojené prostředky regenerace		
Žák: - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost - využívá atletických cvičení ke zvýšení tělesné zdatnosti - dokáže zhodnotit technickou úroveň pohybové činnosti - analyzuje chybu v technice pohybové činnosti - umí uplatňovat zásady sportovního tréninku - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	4) Atletika - technika běhu (rychlý, vytrvalý) - starty - technika skoku do výšky a do dálky - hody, vrh koulí	10
Žák: - analyzuje technické a taktické chyby - vhodně užívá odbornou terminologii - zapojuje se do organizace turnajů, dokáže rozhodovat - ovládá pravidla vybraných sportovních her - ovládá základní taktiku vybraných sportovních her - dokáže diskutovat o jednotlivých sportovních situacích ve sportovních hrách	5) Sportovní hry - basketbal - florbal - fotbal - volejbal	28
Žák: - zvládne základní techniku pádů - rozpozná úpolové sporty - ovládá základní techniku sebeobranu	6) Úpoly - pády - základní sebeobrana	2

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. - 4. ročník ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - dokáže rozpoznat hrozící nebezpečí a ví jak na ně reagovat - zná úlohu státu a místní samosprávy při ochraně životů a zdraví obyvatel	1) Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných podmínek	2
Žák: - zná prevenci proti úrazům a nemoci	2) První pomoc, zdravotní péče - stavba lidského těla	4

- ovládá zásady CPR a první pomoci - rozlišuje základní druhy poranění a rozdíly v jejich ošetření - orientuje se v zásadách správné výživy - zná význam zdravého životního stylu	- funkce orgánových soustav - CPR - ošetření zranění - výživa a životní styl	
Žák: - identifikuje své oslabení - rozpozná rizika svého oslabení - zná prostředky ke kompenzaci svého oslabení - správně využívá relaxační metody - zná testovací prostředky pro jednotlivé druhy oslabení - zná kontraindikované pohybové aktivity vzhledem ke svému oslabení	3) Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení	průběžně
Žák: - dokáže správně používat prostředky a pohybové činnosti k rozvoji tělesné a duševní rovnováhy - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti - dokáže sestavit vlastní tréninkový program vzhledem ke svému oslabení	4) Pohybové aktivity vedoucí ke zvyšování svalové síly, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti uzpůsobené podle jednotlivých druhů oslabení	průběžně

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2010 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **EKONOMIKA**

Hodinová dotace: 0+1+2+0

/

97

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět Ekonomika poskytuje žákům vědomosti a dovednosti umožňující orientovat se v tržní ekonomice, v pracovně právním systému, zejména pak v zákoníku práce. Využívá základní znalosti z matematiky k řešení ekonomických výpočtů v oblasti výroby, hospodaření podniku, mezd a zákonných odvodů. Rozvíjí ekonomické myšlení žáků a dává teoretický základ pro správné posuzování a řešení ekonomických problémů. Současně se vytváří spolupráce s některými předměty jako například s předměty Občanská nauka, Matematika, Počítačové sítě, Mobilní technologie, Technické vybavení, Informační a databázové systémy, ale i s cizími jazyky.

Charakteristika učiva:

Předmět Ekonomika navazuje na Občanskou nauku a aplikuje znalosti z Matematiky a Informačních a komunikačních technologií.

Výuku lze rozdělit do těchto tematických celků:

- Podstata fungování tržní ekonomiky
- Podnik a podnikání
- Výrobní činitelé, majetek podniku a hospodaření podniku
- Podnikové činnosti
- Personální činnosti, mzdy, zákonné odvody
- Daňová soustava
- Finanční trh
- Národní hospodářství a EU

Pojetí výuky:

Předmět Ekonomika se vyučuje ve 2. ročníku v rozsahu 1 hodiny týdně a ve 3. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně.

Vzhledem k hodinové dotaci je výuka předmětu zařazena do 2. a 3. ročníku, lze tak využít plný rozsah hodin a nezatíží ve 4. ročníku přípravu k maturitní zkoušce z odborných informatických předmětů. Organizace výuky je zabezpečena formou práce v učebně s využitím audiovizuální techniky s možností vyhledávání ekonomicko právních informací na internetu (platné zákony, vyhlášky, předpisy a daně).

Hodnocení výsledků žáků:

Žáci jsou hodnoceni na základě:

- ústního zkoušení u tabule

- písemných testů nebo výpočtů
- domácích úkolů

Kritériem hodnocení je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učiva
- schopnost aplikace teorie učiva na konkrétní příklady
- úroveň matematického či grafického řešení úloh

Mezipředmětové vztahy:

Předmět Ekonomika utváří s dalšími předměty ucelenou oblast vědomostí, dovedností a návyků, tzv. kompetencí. Je proto důležité, aby si žáci uvědomovali vzájemné vztahy mezi těmito předměty a aby uměli aplikovat vědomosti získané v jednom předmětu do předmětu jiného.

V předmětu Ekonomika aplikují matematické postupy a metody:

- při výpočtu optimálních zásob a následné objednávky zásob,
- při řešení výpočtů výsledku hospodaření,
- ve výpočtech a stanovení ceny,
- při řešení jednoduché kalkulace ceny,
- při stanovení nákladů, výnosů,
- při výpočtech DPH, spotřební daně a cla,
- při výpočtech mezd, sociálního a zdravotního pojištění a zálohy na daň,
- při vyhotovení zakladatelského rozpočtu.

Z oblasti Informačních a komunikačních technologií aplikují vědomosti a dovednosti:

- při zpracování dat (písemnosti, životopis, zprávy apod.) pomocí Wordu,
- při výpočtech pomocí Excelu využijí vzorce a funkce,
- při zpracování dat a údajů formou tabulek a grafů,
- práce se šablonami
- při vyhledávání různých informací (platných zákonů, vyhlášek, sazeb apod.) pomocí internetu.

Naopak v předmětu Základy společenských věd využijí vědomosti z tématických celků:

- personální činnosti,
- daňová soustava,
- finanční trh,
- národní hospodářství a EU.

V odborných informatických předmětech pak zpětně využijí vědomosti z oblasti ekonomiky a to zejména z témat:

- majetek podniku a hospodaření podniku,
- podnikové činnosti.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Kompetence absolventa:

Vzdělávání v oboru Informační technologie 18-20-M/01 směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili následující kompetence:

Klíčové kompetence absolventa

Vzdělávání rozvíjí schopnosti budoucích absolventů, zejména v oblasti efektivního učení, vyhodnocování dosažených výsledků a stanovení si potřeb a cílů dalšího vzdělávání.

Kompetence k učení:

- pozitivní vztah k učení a vzdělávání,
- uplatnění práce s textem (např. řešení slovních úloh),
- efektivní vyhledávání (např. v zákonech, vyhláškách apod.) a zpracovávání informací,
- porozumět výkladu při mluveném projevu,
- využití různých informačních zdrojů (např. práce s informacemi na internetu, v novinách a jiných médiích),
- možnosti dalšího vzdělávání (zejména v oboru), výběr pracovního místa absolventa.

Kompetence k řešení problémů:

- porozumět zadání úkolu,
- získat potřebné informace k řešení problému,
- uplatňovat různé logické a matematické metody a myšlenkové operace,
- volit vhodné prostředky a způsoby,
- využívat zkušenosti a vědomosti získané dříve a v ostatních předmětech.

Komunikativní kompetence:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu (mluvený a psaný projev),
- srozumitelné a souvislé formulování myšlenek,
- účastnit se aktivně diskuze,
- dodržovat jazykovou i odbornou ekonomickou terminologii.

Personální a sociální kompetence:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti,
- stanovovat si cíle a priority podle svých schopností,
- přijímat radu i kritiku druhých,
- kriticky zvažovat názory, postoje a jednání druhých,
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky,
- být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti,
- být finančně gramotný,
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly,
- podávat vlastní pracovní návrhy a nezaujatě zvažovat návrhy druhých.

Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně (v zájmu vlastním i veřejném),
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých,
- jednat v souladu s morálními předpisy a zásadami společenského chování,
- uvědomovat si kulturní, národní a osobnostní identitu a být tolerantní k identitě druhých,
- zajímat se aktivně o politické, ekonomické a společenské dění u nás i ve světě,
- uznávat hodnotu svého života, tradice a hodnoty svého národa,
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti,
- být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám,
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru,
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky,
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb (oblast svět práce, vzdělávání)
- vhodně komunikovat s potencionálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle,
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů i pracovníků,
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání,
- dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

Matematické kompetence:

- správně používat a převádět běžné jednotky,
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy,
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.),
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení praktických ekonomických úkolů.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií,
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením,
- učit se nové aplikace,
- komunikovat elektronickou poštou a využívat prostředky online a offline komunikace,
- získávat informace z otevřených zdrojů (zejména z Internetu),
- pracovat s informacemi z různých zdrojů (tištěných, elektronických, audiovizuálních),
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů,
- být mediálně gramotný a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Odborné kompetence absolventa

Předmět Ekonomika je rozdělen do osmi tématických celků, které jsou sestaveny tak, aby absolventi získali odborné kompetence v oblasti tržní ekonomiky v ČR, EU i v měřítku celosvětovém.

a) Podstata fungování tržní ekonomiky

Celek obsahuje základní ekonomické pojmy, potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň, výroba, výrobní faktory (práce, půda, kapitál), hospodářský proces (výroba, logistika, prodej, služby), trh, tržní subjekty (domácnosti, podniky, stát), nabídka, poptávka, rovnovážný diagram, zboží, cena, tzn. že absolvent:

- používá a aplikuje základní ekonomické pojmy,
- umí vysvětlit druhy a principy výroby a výrobních faktorů,
- rozdělí hospodářský proces (výroba, logistika, prodej, služby), trh, tržní subjekty (domácnosti, podniky, stát),
- chápe podstatu a fungování tržní ekonomiky,
- z různých hledisek rozdělí trh i tržní subjekty (domácnosti, podniky, stát),
- umí vysvětlit princip fungování tržního mechanismu,
- umí posoudit vliv ceny na nabídku a poptávku,
- vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny,
- umí stanovit cenu jako součást nákladů, zisku a DPH,
- umí vysvětlit, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období,
- rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky.

b) Podnik a podnikání

Celek obsahuje informace potřebné pro absolventa, které mu umožní začlenit se do pracovního procesu nebo jich využije k samostatné podnikatelské činnosti (podnikání, podnikatel, právní formy podniků, živnosti, postup při zřizování živnosti, podnikání podle obchodního zákoníku, obchodní společnosti, postup při jejich zakládání, podnikatelský záměr, zánik a zrušení podniku, podnikání v rámci EU), tzn. aby se absolvent orientoval v oblasti pracovního procesu a aby:

- dovedl posoudit, jak se začlenit do pracovního procesu,
- znal výhody a nevýhody pracovního poměru nebo soukromého podnikání,
- posoudil vhodné formy podnikání pro obor,
- vytvořil podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet,
- orientoval se v právních formách podnikání a dovedl charakterizovat jejich znaky,
- znal postup při zakládání obchodní společnosti,
- popsal základní povinnosti podnikatele vůči státu,
- orientoval se v možnostech podnikání v rámci EU,
- orientoval se ve způsobech ukončení podnikání a možnostech dopadu při neúspěšném podnikání.

c) Výrobní činitelé, majetek podniku a hospodaření podniku

Celek obsahuje informace potřebné pro absolventa, které mu umožní orientovat se v podniku z pohledu zaměstnavatele nebo jako zaměstnance: práce, kvalifikace,

oběžný majetek (zásoby, peněžní prostředky, cenné papíry, pohledávky), dlouhodobý majetek (členění, opotřebení, odpisování), náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku, druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele, marketing (nástroje marketingu – cena, výrobek, distribuce, stimulace), management (plánování, řízení a kontrola), účetnictví podniku, tzn. aby se absolvent orientoval v pracovně právních vztazích podniku:

- vysvětlí druhy a dělbu práce, potřebnost kvalifikace v jednotlivých profesích,
- rozlišuje jednotlivé druhy majetku podniku,
- orientuje se v účetní evidenci majetku,
- rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů,
- řeší jednotlivé výpočty výsledku hospodaření,
- řeší jednoduché kalkulace ceny,
- na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele,
- na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru,
- charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci,
- vysvětlí základní rozdíl mezi daňovou evidencí a podvojným účetnictvím.

d) Podnikové činnosti

Celek obsahuje informace potřebné pro absolventa, které mu umožní orientovat se v oblasti: logistika (zásobování - nákup, skladování, výdej do výroby, evidence), výrobní (prodejní) činnosti, poskytování služeb, odbyt (kupní smlouva, expedice, reklamační výrobků (zboží), tzn., že se absolvent:

- orientuje ve způsobech hledání vhodných vztahů dodavatel – odběratel,
- posoudí vhodné formy zásobování a provede výpočty optimálních zásob,
- na příkladu popíše skladování, výdej do výroby (prodeje) a způsoby evidence zásob,
- popíše druhy odbytových cest, jejich výhody a nevýhody,
- uvede příklad kupní smlouvy a reklamační postup,
- umí pracovat s Obchodním zákoníkem a Občanským zákoníkem.

e) Personální činnosti, mzdy, zákonné odvody

Celek obsahuje informace potřebné pro absolventa, které mu umožní orientovat se v oblasti pracovně právní: mzdová soustava, mzdové předpisy, druhy a složky mezd, odměňování, motivace, péče o zaměstnance, daně z příjmů, systém sociálního a zdravotního zabezpečení, tzn., že se absolvent:

- orientuje se v zákonné úpravě mezd,
- provádí mzdové výpočty a zákonné odvody,
- rozlišuje způsoby odměňování, péči o zaměstnance,
- vypočte sociální a zdravotní pojištění,
- zná práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele,
- umí pracovat se Zákoníkem práce.

f) Daňová soustava

Tématický celek obsahuje informace potřebné pro absolventa, které mu umožní orientovat se v oblasti daňového systému v ČR a EU: zákony o daních, přímé a nepřímé daně, daňová evidence, tzn., že absolvent:

- orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním,
- dovede vyhotovit daňové přiznání,
- rozliší princip přímých a nepřímých daní,
- vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH.

g) Finanční trh

Tématický celek obsahuje informace potřebné pro absolventa, které mu umožní orientovat se v oblasti bankovníctví, financí a kapitálového trhu: bankovní systém, peněžní trh (peníze, platební styk v národní a zahraniční měně), styk klienta s bankou, bankovní služby, možnosti úvěru, úroková míra, finanční trh, cenné papíry, burzy, RM - systém, kapitálový trh, pojišťovnictví (činnost pojišťoven, nabídka pojištění podnikatelům, tzn., že absolvent:

- charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty,
- charakterizuje peníze a jejich funkci,
- používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kurzovního lístku,
- vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN,
- charakterizuje jednotlivé cenné papíry,
- charakterizuje kapitálový trh a jeho funkci,
- orientuje se v produktech pojišťovacího trhu,
- vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby.

h) Národní hospodářství a EU

Tématický celek obsahuje informace potřebné pro absolventa, které mu umožní orientovat se v oblasti NH a EU: struktura národního hospodářství, činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství, hrubý domácí produkt, nezaměstnanost, inflace, platební bilance, státní rozpočet, Evropská unie, tzn., že absolvent:

- vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru,
- objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti,
- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel,
- ukáže na příkladu jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům,
- srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu,
- vysvětlí na příkladech příjmy a výdaje státního rozpočtu,
- chápe důležitost evropské integrace,
- zhodnotí ekonomický dopad členství v EU.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti s tržní ekonomikou

Jednotlivá témata poskytují žákům vědomosti a dovednosti, umožňující orientovat se v tržní ekonomice, v pracovně právním systému, zejména pak v Zákoníku práce,

Občanském zákoníku a v Obchodním zákoníku. Umožňují rozvíjet ekonomické myšlení žáků a vytvářet teoretický základ pro správné posuzování a řešení ekonomických problémů, a to nejen v oblasti zvoleného oboru.

Charakteristika témat

a) Podstata fungování tržní ekonomiky

Výchova se zaměřuje na:

- poznání a správné používání základních ekonomických pojmů,
- pochopení podstaty a dělení výroby a hospodářského procesu,
- pochopení mechanismu fungování trhu a vztahy mezi nabídkou a poptávkou,
- tvorbu ceny u výrobků, zboží nebo služeb.

b) Podnik a podnikání

Výchova se zaměřuje na:

- pochopení podstaty a cílů podnikání,
- získání informací k vytvoření podnikatelského záměru a zakladatelského rozpočtu,
- umění rozlišit a charakterizovat základní znaky právních forem podnikání,
- získání informací, jak postupovat při zřizování živnosti,
- získání informací, jak postupovat při zakládání obchodních společností,
- získání informací o základních povinnostech podnikatele vůči státu,
- získání informací o zániku a zrušení podniku,
- získání informací o možnostech podnikání v rámci EU.

c) Výrobní činitelé, majetek podniku a hospodaření podniku

Výchova se zaměřuje na:

- získání informací o druzích a dělbě práce, kvalifikaci v jednotlivých profesích,
- získání přehledu o oběžném i dlouhodobém majetku podniku,
- objasnění vztahů mezi náklady a výnosy v souvislosti na výsledku hospodaření podniku,
- získání přehledu o odpovědnosti zaměstnance a odpovědnosti zaměstnavatele,
- získání přehledu o organizaci a řízení podniku,
- důležitost využití marketingových nástrojů,
- účetnictví podniku a na vysvětlení základního rozdílu mezi daňovou evidencí a podvojným účetnictvím.

d) Podnikové činnosti

Výchova se zaměřuje na:

- orientaci ve způsobech hledání vhodných vztahů dodavatel – odběratel,
- zásobování v podniku – nákup, skladování, výdej do výroby, evidence,
- výrobní či prodejní činnosti podniku nebo poskytování služeb,
- způsoby odbytových cest, obsah kupní smlouvy a reklamační postup.

e) Personální činnosti, mzdy, zákonné odvody

Výchova se zaměřuje na:

- možnosti uplatnění se na trhu práce a na způsoby vyhledávání pracovních příležitostí,
- personální činnosti podniku, zejména v souvislosti se Zákoníkem práce,
- odměňování pracovníků – mzdy a jejich výpočet, způsoby odměňování, motivaci,
- možnosti péče o zaměstnance, další vzdělávání, kariéru v podniku,
- systém sociálního a zdravotního zabezpečení, daně z příjmů, přiznání k dani.

f) Daňová soustava

Výchova se zaměřuje na:

- orientaci v soustavě daní, v registraci k daním,
- umění vyhotovit daňové přiznání,
- rozlišení principu přímých a nepřímých daní,
- vedení daňové evidence pro plátce i neplátce DPH,

g) Finanční trh

Výchova se zaměřuje na:

- charakteristiku finančního trhu a jeho jednotlivých subjektů,
- charakteristiku peněz a jejich funkci,
- používání nejběžnějších platebních nástrojů, směnu peněz podle kurzovního lístku,
- vysvětlení způsobů stanovení úrokových sazeb a rozdílů mezi úrokovou sazbou a RPSN,
- charakteristiku jednotlivých cenných papírů,
- charakteristiku kapitálového trhu a jeho funkci,
- orientaci v produktech pojišťovacího trhu, výběr nejvýhodnějšího pojistného produktu s ohledem na potřeby jedince.

h) Národní hospodářství a EU

Výchova se zaměřuje na:

- objasnění významu ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru,
- objasnění příčiny a druhů nezaměstnanosti,
- vysvětlení podstaty inflace a důsledků na finanční situaci obyvatel,
- srovnání úlohy velkých a malých podniků v ekonomice státu,
- objasnění příjmů a výdajů státního rozpočtu,
- pochopení důležitosti evropské integrace,
- zhodnocení ekonomického dopadu členství v EU

Přínos témat k naplňování cílů rámcového vzdělávání

Výuka předmětu Ekonomika je zaměřena na to, aby žáci:

- pochopili podstatu fungování tržní ekonomiky,
- znali práva a povinnosti zaměstnance i zaměstnavatele,
- orientovali se v otázkách podnikání, zakládání a chodu podniku,

- dodržovali právní normy, obchodní etiku a pravidla společenského chování,
- uměli zhodnotit ekonomický dopad členství v EU,
- využívali podklady z hospodářské praxe a řídili se platnými právními předpisy,
- sledovali průběžně aktuální dění v národní, evropské a světové ekonomice a vyjádřit se k němu na základě samostatného vyhodnocení ekonomických souvislostí.

Obsah témat a jejich realizace

- Podstata fungování tržní ekonomiky
 - obsahuje základní ekonomické pojmy, potřeby, statky, služby, spotřebu, životní úroveň, výrobu, výrobní faktory (práci, půdu, kapitál), hospodářský proces, trh, tržní subjekty (domácnosti, podniky, stát), nabídku, poptávku, rovnovážný diagram, zboží, cenu,
 - obsah tématu je realizován ve 11 vyučovacích hodinách.
- Podnik a podnikání
 - obsahuje podnikání, podnikatel, právní formy podniků, živnosti, postup při zřizování živnosti, podnikání podle obchodního zákoníku, obchodní společnosti, postup při jejich zakládání, podnikatelský záměr, zánik a zrušení podniku, podnikání v rámci EU,
 - obsah tématu je realizován ve 11 vyučovacích hodinách.
- Výrobní činitelé, majetek podniku a hospodaření podniku
 - obsahuje práce, kvalifikace, oběžný majetek (zásoby, peněžní prostředky, cenné papíry, pohledávky), dlouhodobý majetek (členění, opotřebení, odpisování), náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku, druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele, marketing (nástroje marketingu – cena, výrobek, distribuce, stimulace), management (plánování, řízení a kontrola), účetnictví podniku,
 - obsah tématu je realizován ve 11 vyučovacích hodinách.
- Podnikové činnosti
 - obsahuje logistiku (zásobování - nákup, skladování, výdej do výroby, evidence), výrobní či prodejní činnosti, poskytování služeb, odbyt (kupní smlouva, expedice, reklamace výrobků, zboží nebo služeb),
 - obsah tématu je realizován ve 12 vyučovacích hodinách.
- Personální činnosti, mzdy, zákonné odvody
 - obsahuje mzdovou soustavu, mzdové předpisy, druhy a složky mezd, výpočet mezd, odměňování, motivaci, péči o zaměstnance, daně z příjmů, systém sociálního a zdravotního zabezpečení,
 - obsah tématu je realizován v 15 vyučovacích hodinách.
- Daňová soustava
 - obsahuje charakteristiku a význam daní, přímé a nepřímé daně, daňovou evidenci,
 - obsah tématu je realizován ve 13 vyučovacích hodinách.

- Finanční trh
 - obsahuje bankovní systém, peněžní trh (peníze, platební styk v národní a zahraniční měně), styk klienta s bankou, bankovní služby, možnosti úvěru, úroková míra, finanční trh, cenné papíry, burzy, RM systém, kapitálový trh, pojišťovnictví (činnost pojišťoven, nabídka pojištění podnikatelům),
 - obsah tématu je realizován ve 12 vyučovacích hodinách.
- Národní hospodářství a EU
 - obsahuje struktura národního hospodářství, činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství, hrubý domácí produkt, nezaměstnanost, inflace, platební bilance, státní rozpočet, Evropská unie,
 - obsah tématu je realizován ve 12 vyučovacích hodinách.

Člověk, ekonomika a životní prostředí

Charakteristika tématu

Výchova se zaměřuje především na:
šetření materiálů, energií a vodou,

- druhotné využití surovin,
- ochranu životního prostředí,
- ochranu zdraví jedince i celé společnosti,
- dodržování základních právních předpisů BOZ.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávání

Absolventi jsou schopni:

- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí,
- dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,
- uplatňovat zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.).

Obsah tématu a jeho realizace

Výrobní i ekonomické činnosti podniků a firem musí být v souladu s ochranou životního prostředí a s ochranou zdraví lidí.

Člověk a svět práce

Charakteristika tématu

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

Kompetence absolventa souvisí s jeho uplatněním ve světě práce, měly by mu pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Pro úspěšný vstup absolventů na trh práce je důležité, aby jejich znalosti, schopnosti a dovednosti (tzv. kompetence) co nejvíce odpovídaly tomu, co od nich očekávají budoucí zaměstnavatelé.

Potřeby firem a jejich požadavky na nově přijímané pracovníky pak řeší i pracovníci úřadů práce nebo pracovních agentur, jejichž hlavní činností je zprostředkování zaměstnání, podpora a pomoc nezaměstnaným.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávání

Pokud má být přechod ze školy na trh práce plynulý, je kromě jiného důležité, aby byli absolventi připraveni na konkrétní požadavky a potřeby budoucích zaměstnavatelů.

V současné době kladou zaměstnavatelé důraz především na odbornost, mezilidské vztahy či umění jednat s lidmi, praktické dovednosti a znalost praxe, schopnost prezentace a sebe prezentace, komunikační schopnosti, samostatnost, loajalitu k zaměstnavateli a schopnost řešit stresové situace.

Obsah tématu a jeho realizace

Obsah tématu je rozdělen na:

- charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž apod.),
- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů,
- informace o dalším vzdělávání, o nabídce zaměstnání, o trhu práce,
- písemnou i verbální sebe prezentaci,
- pracovněprávní vztahy,
- možnosti soukromého podnikání,
- podporu státu ve sféře nezaměstnanosti,
- práci s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí.

Informační a komunikační technologie

Charakteristika tématu

V současné době jsou výpočetní technikou vybaveny nejen kanceláře, vývojová, konstrukční a projekční oddělení, ale i sklady, výrobní úseky i odbytová oddělení. Proto je nezbytně nutné, aby byli absolventi gramotní i v této oblasti a aby využívali digitálního zpracování, přenosu a uchování informací.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávání

Absolvent používá počítač jako prostředek profesní komunikace, ovládá běžné programové vybavení počítače, umí vyhledat a využívat informace dostupné z internetových stránek, elektronických slovníků i knihoven, běžně používá elektronickou poštu.

Osvojené klíčové kompetence a základy odborného vzdělávání absolventa zajišťují jeho kvalitnější uplatnění na trhu práce.

Obsah tématu a jeho realizace

Obsah průřezového tématu úzce souvisí s vyučovacím předmětem ICT, proniká však i do předmětu Ekonomika.

Absolventi jsou schopni:

- ovládat klávesnici počítače a vyhotovovat základní druhy písemností,
- pracovat se zdroji odborných, ekonomických a právních informací,
- samostatně vyhledávat potřebné informace, pracovat s nimi, správně je interpretovat a využívat,
- samostatně zpracovávat odborné práce a projekty,
- prezentovat výsledky své práce.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2.ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - používá a aplikuje základní ekonomické pojmy, - na příkladu popíše fungování tržního mechanismu, - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku, - vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny, - stanoví cenu jako součást nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období, - rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky	1) Podstata fungování tržní ekonomiky - základní ekonomické pojmy, - potřeby, statky, služby, - spotřeba, životní úroveň - výroba, výrobní faktory (práce, půda, kapitál), - hospodářský proces - trh, tržní subjekty (domácnosti, podniky, stát), - nabídka, poptávka, rovnovážný diagram, - zboží, cena	12
Žák: - posoudí vhodné formy podnikání pro obor, - vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet, - orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky, - orientuje se ve způsobech ukončení podnikání, - na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu	2) Podnik a podnikání - podnikání, podnikatel - právní formy podniků - živnosti, postup při zřizování živnosti - podnikání podle obchodního zákoníku - obchodní společnosti, postup při jejich zakládání - podnikatelský záměr - zánik a zrušení podniku - podnikání v rámci EU	11

Žák: - vysvětlí druhy a dělbu práce, potřebnost kvalifikace v jednotlivých profesích, - rozlišuje jednotlivé druhy majetku podniku, - orientuje se v účetní evidenci majetku, - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů, - řeší jednotlivé výpočty výsledku hospodaření, - řeší jednoduché kalkulace ceny, - na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele, - na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru, - charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci - vysvětlí základní rozdíl mezi daňovou evidencí a podvojným účetnictvím	3) Výrobní činitelé, majetek podniku a hospodaření podniku - práce, kvalifikace, - oběžný majetek (zásoby, peněžní prostředky, cenné papíry, pohledávky), - dlouhodobý majetek (členění, opotřebení, odpisování), - náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku - druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele - marketing (nástroje marketingu – cena, výrobek, distribuce, stimulace) - management (plánování, řízení a kontrola) - účetnictví podniku	11
---	---	----

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3.ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - orientuje se ve způsobech hledání vhodných vztahů dodavatel – odběratel - posoudí vhodné formy zásobování a provede výpočty optimálních zásob - na příkladu popíše skladování, výdej do výroby (prodeje) a způsoby evidence zásob - popíše druhy odbytových cest, uvede příklad kupní smlouvy a reklamační postup	1) Podnikové činnosti - logistika (zásobování - nákup, skladování, výdej do výroby, evidence), - výrobní (prodejní) činnosti, poskytování služeb, - odbyt (kupní smlouva, expedice, reklamace výrobků (zboží))	12
Žák: - orientuje se v zákonné úpravě mezd, provádí mzdové výpočty a zákonné odvody, - rozlišuje způsoby odměňování, péči o zaměstnance - vypočte sociální a zdravotní pojištění	2) Personální činnosti, mzdy, zákonné odvody - mzdová soustava, mzdové předpisy, druhy a složky mezd, - odměňování, motivace, péče o zaměstnance, - daně z příjmů - systém sociálního a zdravotního zabezpečení	15
Žák: - orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním,	3) Daňová soustava - přímé a nepřímé daně - daňová evidence	13

- dovede vyhotovit daňové přiznání, - rozliší princip přímých a nepřímých daní, - vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH		
Žák: - charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty, - charakterizuje peníze a jejich funkci - používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kurzovního lístku, - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN, - charakterizuje jednotlivé cenné papíry, - charakterizuje kapitálový trh a jeho funkci, - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	4) Finanční trh - bankovní systém - peněžní trh (peníze, platební styk v národní a zahraniční měně), - styk klienta s bankou, bankovní služby, možnosti úvěru, - úroková míra - finanční trh, cenné papíry, burzy, RM - systém, - kapitálový trh - pojišťovnictví (činnost pojišťoven, nabídka pojištění podnikatelům)	12
Žák: - vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru, - objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti, - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům, - srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu, - na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu, - chápe důležitost evropské integrace, - zhodnotí ekonomický dopad členství v EU	5) Národní hospodářství a EU - struktura národního hospodářství - činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství - hrubý domácí produkt - nezaměstnanost - inflace - platební bilance - státní rozpočet - Evropská unie	12

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **TECHNICKÉ VYBAVENÍ**

Hodinová dotace: 3+2+0+0

/

171

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět počítačové sítě poskytuje žákům představu o funkci počítačů (respektive jeho částí) jakož to koncového prostředku propojujícího uživatele s okolním světem a virtuální realitou.

Charakteristika učiva:

V rámci předmětu technické vybavení jsou zařazeny základní tematické zabývající se jednotlivými částmi počítače a jejich funkcí a dále periferní zařízení. Žáci získají základní přehled druhů a funkcích procesorů, grafických, zvukových, síťových a dalších karet, základních deskách, typech datových uložišť, vstupních a výstupních zařízeních.

Pojetí výuky:

Předmět je zařazen v 1. ročníku v rozsahu 3 hodiny týdně a ve 2. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně. Výuka je zaměřena teoreticky, praktická část výuka probíhá v předmětu praktická cvičení. Při výuce je převážně používána metoda frontálního vyučování a výklad s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických obrazů, animací a videí, apod.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost prezentace výsledků své práce.

Žáci jsou hodnoceni prostřednictvím:

- ústního zkoušení, písemných prověrek a testů,
- domácích úkolů a prezentací.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět technické vybavení je úvodem do části předmětů zabývajících se hardwarem. Na předmět navazují předměty počítačové sítě a mobilní technologie. Část předmětu zabývajících se počítačovými zdroji navazuje na znalosti o elektrickém proudu, které žáci získají v předmětu elektrotechnika. Nepřímo na tento předmět navazuje předmět Technická dokumentace vIT, respektive část zabývajících se tvorbou manuálů, kde žáci v rámci seminárních prací vytvářejí manuály pro instalaci

počítačového hardwaru, nebo pro instalaci softwaru. Stěžejním předmětem, který navazuje na teoretický výklad z technického vybavení je předmět Praktická cvičení, kde se žáci seznámí se stavbou a diagnostikou počítačů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují znalosti o principech hardwaru a logiky počítačů a následně osvojené znalosti využívají při návrhu počítačových sestav.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy z oblasti počítačového hardwaru (v rámci Praktických cvičení) s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost počítačového hardwaru umožňuje žákům lépe se orientovat ve výpočetní technice usnadňuje tím žákům uplatnění na trhu práce nejen v oboru Informační technologie, ale i ve všech oborech s pracujícími s počítačovým hardwarem.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace a jsou seznámeni s úlohou matematiky, respektive číselnými soustavami ve výpočetní technice.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: žáci při plnění zadaných úkolů využívají moderní prostředky informačních a komunikačních technologií pro vytváření textových dokumentů a prezentací.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky seznamováni s počítačovým hardwarem a jeho historií, která se datuje do 20. století. Vývoj a rozvoj počítačů měl ve 20. století zásadní vliv na vývoj společnosti.

Člověk a životní prostředí: předmět vede žáky k efektivnímu využívání počítačového hardwaru a vhodnému zacházení s poškozeným a zastaralým hardwarem (odpadem).

Člověk a svět práce: předmět přispívá k přehledu o současném hardwaru a jeho vývoji. Jejich přehled z oblasti hardwaru zvyšuje jejich možnost uspět na současném trhu práce.

Informační a komunikační technologie: výpočetní technika je využívána pro prezentace, ukázky programů a vizualizace. Při stavbě, konfiguraci a diagnostice počítačů v rámci praktických cvičení jsou využívány počítače pro diagnostiku disků, měřicí a diagnostické přístroje.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - zná cíle a náplň předmětu	1) Úvod - cíle předmětu	1
Žák: - vyjmenuje předchůdce počítačů - definuje jednotlivé generace počítačů - vyjmenuje a popíše vlastnosti počítačů zastupující jednotlivé generace - vyjmenuje počítače v Československu - popíše budoucnost vývoje	2) Historie počítačů a budoucnost - předchůdci počítačů - univerzální a analytické počítačové stroje - 0. generace počítačů - 1. generace počítačů - 2. generace počítačů - 3. generace počítačů - 4. generace počítačů - počítače v Československu - budoucnost vývoje	8
Žák: - vyjmenuje základní logické prvky - nakreslí schematickou značku základních logických prvků - vyjmenuje druhy číselných soustav - převádí hodnoty mezi soustavami	3) Logické prvky a soustavy - základní logické prvky - soustavy a převody mezi soustavami	7
Žák: - popíše von Neumannovu architekturu - popíše Harvardskou architekturu - rozdělí počítače dle použití a velikosti - popíše jednotlivé druhy přenosných počítačů - popíše jednotlivé druhy desktopových počítačů - popíše serverové a sálové počítače - popíše PC klienty	4) Architektury a druhy počítačů - architektura von Neumannova - Harvardská architektura - smíšené architektury - přenosné PC (Tablety, Notebooky, Subnotebooky, Netbooky, ...) - desktopové PC (Pracovní stanice, Domácí počítač, Barebone, ...) - serverové PC - sálové PC (mainframe) - klienti	4
Žák: - vyjmenuje základní parametry počítačových skříní - rozdělí skříně dle velikosti	5) Skříně - základní parametry - normy - typy	3
Žák: - vyjmenuje základní parametry zdrojů a UPS - vyjmenuje standardy napájecích zdrojů - popíše napájecí konektory - vyjmenuje typy záložních zdrojů	6) Zdroj - základní parametry - funkce - standardy - efektivita - napájecí konektory	4
Žák: - vyjmenuje druhy základních desek	7) Základní deska - základní parametry	20

- popíše funkci základních desek - vyjmenuje formáty desek a normy s nimi spojenými - vyjmenuje a popíše jednotlivé druhy konektorů - vysvětlí pojem taktování	- funkce - formáty desek a normy - čipová sada - sběrnice - konektory - rozhraní USB, COM, LPT - BIOS	
Žák: - vyjmenuje základní parametry procesorů - rozdělí procesory - vyjmenuje architektury procesorů - popíše jednotlivé části procesorů - popíše organizaci paměti a adresování procesorů - vyjmenuje instrukční sady - vysvětlí pojmy reálný a chráněný režim - vysvětlí pojmy multitasking a pipelining - vyjmenuje druhy patice procesorů - definuje pojem vyrovnávací paměť	8) Procesory - základní parametry - historie - dělení procesorů - architektury procesorů - součásti procesoru - příznakové bity - přerušení a výjimky - větvení a podprogramy - organizace paměti - adresování - segmentování, stránkování - instrukční sady - reálný a chráněný režim - privilegované instrukce - multitasking - pipelining - plánování (strategie FCFS, SJF, prioritní) - patice - Kanály (DMA a specializované I/O) - vyrovnávací paměť	14
Žák: - vyjmenuje základní parametry operačních pamětí - rozdělí operační paměti - popíše jednotlivé druhy pamětí - popíše druhy provozu	9) Operační paměti a paměti obecně - základní parametry - dělení pamětí - druhy pamětí - režimy provozu	7
Žák: - vyjmenuje základní parametry chlazení - definuje funkci chlazení - rozdělí a popíše základní typy chlazení - vysvětlí pojem regulace u chladičů - provádí jednoduché výpočty plochy chladičů	10) Chlazení - základní parametry - funkce - typy (pasivní a aktivní) - technologie heatpipe - regulace - chlazení vzduchem - chlazení kapalinou - chlazení dusíkem a další alternativy	5
Žák: - vyjmenuje základní parametry grafických adaptérů - popíše funkci grafických adaptérů	11) Grafické adaptéry - základní parametry - funkce - režimy (grafický a znakový)	10

- popíše jednotlivé řadiče - definuje pojem rendering - popíše jednotlivé konektory - vysvětlí funkci DirectX a OpenGL	- rastrový řadič (znakový, s pixelovou pamětí, s grafickým procesorem - řadič elektroluminiscenční - řadič vektorový - akcelerovaný řadič - rendering - konektory (VGA,DVI,HDMI,...) - DirectX a OpenGL - SLI, Crossfire	
Žák: - vyjmenuje základní parametry disků - popíše jednotlivé konektory - popíše logickou a fyzickou strukturu disků - vysvětlí princip záznamu dat - popíše omezení pevných disků	12) Pevné disky - základní parametry - funkce - typy - konektory a rozhraní - technologie výroby - fyzická struktura - logická struktura - fyzické formátování - hlavy a cylindry (mechanické disky) - princip záznamu - chybovost - pokročilé technologie (S.M.A.R.T) - omezení pevných disků - RAID pole	20
Žák: - rekapituluje poznatky z technického vybavení za 1. ročník	13) Závěr - opakování formou prezentací i zkoušení	2

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - zná cíle a náplň předmětu	1) Úvod - cíle předmětu	1
Žák: - popíše možnosti použití minipočítačů	2) Minipočítače - Raspberry Pi a jeho OS	4
Žák: - vyjmenuje základní parametry těchto zařízení - popíše jejich funkci	3) Síťové karty a modemy, Wi-fi a bluetooth adaptéry, antény - základní parametry - funkce - kabely a konektory	4
Žák: - vyjmenuje základní parametry zvukových zařízení - rozdělí zvuková zařízení na výstupní a vstupní	4) Zvuková zařízení - základní parametry - funkce - realizace zvuku - komprese zvuku	4

- vyjmenuje základní typy kodeků	- kodeky - zařízení pro vytváření zvuku - zařízení pro reprodukci zvuku	
Žák: - vyjmenuje základní parametry polohovacích zařízení - popíše jednotlivé technologie polohovacích zařízení - vyjmenuje konektory polohovacích zařízení	5) Polohovací zařízení a) klávesnice - základní parametry - funkce - typy - principy (kontaktní a bezkontaktní) - konektory a řadiče b) myš - základní parametry - funkce - typy (mechanické, optické) - konektory a řadiče c) touchpady a tablety - základní parametry - funkce - typy (odporové, kapacitní, SAW, infra) d) herní zařízení - základní parametry - funkce	6
Žák: - vyjmenuje základní parametry displejů - popíše princip vytváření obrazu - provádí jednoduché výpočty barevných modelů - definuje pojem ergonomie - popíše parametry obrazu	6) Display - základní parametry - funkce - princip vytváření obrazu - barevné modely - CRT (rastrový a vektorový typ) - Plazmové (barevné a monochromatické) - LCD - další varianty (EL, SED, OLED) - ergonomie - parametry nastavení obrazu	7
Žák: - vyjmenuje druhy projektorů - popíše princip funkce jednotlivých typů projektorů - definuje výhody a nevýhody jednotlivých technologií projektorů - vyjmenuje doporučené příslušenství k projektorům	7) Projektor a vizualizéry - druhy projektorů (LCD, DLP, LCoS, CRT, ...) - princip funkce projektorů - vlastnosti projektorů: a) rozlišení (SVGA, XGA, SXGA, UVGA, Full HD, ...) b) jas a kontrast c) projekční vzdálenost - připojení projektorů - příslušenství (plátna, držáky, ...)	6

Žák: - vyjmenuje základní parametry zdrojů a UPS - vyjmenuje standardy napájecích zdrojů - popíše napájecí konektory - vyjmenuje typy záložních zdrojů	8) Záložní zdroje (UPS) - typy záložních zdrojů - schémata napájení	3
Žák: - vyjmenuje druhy vyměnitelných jednotek - vyjmenuje druhy vyměnitelných médií - seřadí média dle kapacity	9) Vyměnitelné jednotky a média - typy vyměnitelných jednotek - čtečky paměťových karet a paměťové karty - páskové zálohovací mechaniky - média (paměťové karty, datové kazety) - USB flash disky	3
Žák: - vyjmenuje jednotlivé typy mechanik - vyjmenuje druhy médií a jejich kapacity - popíše formáty a standardy optických mechanik - vysvětlí princip zápisu a čtení	10) Optická media a mechaniky - media (CD, DVD, Blu-ray) - formáty a standardy - zápis a čtení	2
Žák: - vyjmenuje základní parametry síťových uložišť - popíše funkci síťových uložišť - popíše druhy připojení síťových uložišť	11) Síťové uložště - základní parametry - funkce - typy (NAS, SAN, ..) - připojení (NFS, iSCSI,...)	4
Žák: - vyjmenuje základní parametry tiskových zařízení - rozdělí tisková zařízení dle použité technologie a účelu použití - vysvětlí princip tisku u jednotlivých technologií - popíše možnosti využití tiskových zařízení	12) Tiskárny a plotry - základní parametry - funkce - typy a dělení - principy tisku (úderové, bezúderové) - laserové tiskárny - 3D tiskárny - tiskárny s tekutým inkoustem (termické, pizoelektrické) - tiskárny s pevným inkoustem - starší typy tiskáren (znakové, jehličkové, řádkové, ...)	10
Žák: - vyjmenuje základní parametry skenovacích a kopírovacích zařízení - popíše funkci těchto zařízení - popíše možnosti použití těchto zařízení	13) Skenovací a kopírovací zařízení - základní parametry - funkce - typy a dělení (3D skener)	5
Žák: - vyjmenuje základní parametry kamer - popíše jejich funkci - popíše možnosti připojení kamer	14) IP kamery - základní parametry - funkce - připojení	3
Žák:	15) Závěr	4

- rekapituluje poznatky z technického vybavení za 2. ročník	- opakování formou prezentací i zkoušení	
---	--	--

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **POČÍTAČOVÉ SÍTĚ**

Hodinová dotace: 0+1+2+2

/

155

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět počítačové sítě poskytuje žákům představu o funkci počítačových sítí jakož to lokálních prostředků vytvářejících globální prostředek pro komunikaci a přenos dat.

Charakteristika učiva:

V rámci předmětu počítačové sítě jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti počítačových sítí a datových komunikací. Žáci získají základní přehled o výpočetních modelech, síťových modelech ISO/OSI a TCP/IP, základech datových komunikací a síťových prvcích a přenosových technologiích.

Pojetí výuky:

Předmět je zařazen ve 2. ročníku v rozsahu 1 hodiny týdně, ve 3. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně a ve 4. ročníku v rozsahu 1,5 hodiny. Podstatná část výuky je zaměřena teoreticky, je převážně používána metoda frontálního vyučování a výkladu s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických obrazů, animace a videa, vizualizace a simulace apod. Některá témata tvoří část náplně předmětu praktická cvičení, kde žáci samostatně nebo ve skupinách vytvářejí a konfiguruje lokální počítačové sítě.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost prezentace výsledků své práce.

Žáci jsou hodnoceni prostřednictvím:

- ústního zkoušení, písemných prověrek a testů,
- domácích úkolů a prezentací.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět počítačové sítě navazuje zejména na předmět technické vybavení. Zároveň na tento předmět vzájemně navazují předměty operační systémy, či databázové a informační systémy, které díky propojení uživatelů umožňují propojení uživatelů, hromadnou správu dat a informací. Stěžejním předmětem, který navazuje na teoretický výklad z počítačových sítí je předmět Praktická cvičení, kde si žáci mohou všechny své dosažené teoretické znalosti vyzkoušet a ověřit v praxi. Z hlediska

informační bezpečnosti je velmi důležitá návaznost předmětu bezpečnost informačních technologií, který doplňuje předmět počítačové sítě v otázkách bezpečnosti.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy tvorby a funkce počítačových sítí a jejich struktury. Osvojené znalosti aplikují v dalších oborech informačních technologií.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy z počítačových sítí (v rámci Praktických cvičení) s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost počítačových sítí a jejich principů usnadňuje žákům uplatnění na trhu práce nejen v oboru Informační technologie, ale i ve všech firmách a institucích propojených počítačovou sítí.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace a jsou seznámeni s úlohou matematiky při výpočtech parametrů sítí.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: žáci při plnění zadaných úkolů využívají moderní prostředky informačních a komunikačních technologií pro vytváření textových dokumentů, prezentací a grafických schémat.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky seznamováni s vlivem počítačových sítí jakož to prostředků globálního propojení na společnost a vedeni k jejich vhodnému a racionálnímu využívání.

Člověk a životní prostředí: předmět vede žáky k efektivnímu využívání počítačových sítí jakož to prostředku globální komunikace. Rozmach internetu a elektronické pošty umožňuje rychlejší a šetrnější šíření informací a dokumentů mezi uživateli a subjekty, čímž je docilováno šetření přírodních zdrojů.

Člověk a svět práce: předmět přispívá ke schopnosti žáků pracovat s novými technologiemi a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce.

Informační a komunikační technologie: výpočetní technika je využívána pro prezentace, ukázky programů a vizualizace. Při stavbě, konfiguraci a diagnostice v rámci praktických cvičení jsou využívány například aktivní (routery, switche, ...) a pasivní síťové prvky (patch panely,...), měřicí a diagnostické přístroje sítí LAN, WAN.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - popíše vývoj výpočetních modelů - vysvětlí rozdíl mezi přepojováním okruhů a paketů a mezi spolehlivými a nespolehlivými přenosy v sítích	1) Vývoj výpočetního modelu, základní paradigmatu PC sítí - dávkové zpracování dat - model host - terminál - file server – pracovní stanice - tenký klient - server based computing - přepojování okruhů/paketů - spolehlivé, nespolehlivé přenosy	3
Žák: - popíše jednotlivé typy PC sítí - vysvětlí rozdíly mezi síťovými modely ISO/OSI a TCP/IP	2) Taxonomie PC sítí, síťové modely ISO/OSI, TCP/IP - klasifikace sítí LAN, MAN, WAN - síťový model ISO/OSI - síťový model TCP/IP	5
Žák: - popíše principy datových komunikací - definuje pojmy modulace, multiplexing, modulace - popíše jednotlivá přenosová média a způsoby přístupu k těmto médiím	3) Základy datových komunikací, techniky přenosu dat a přístupové metody - principy datových přenosů - modulace a modulační rychlost - přenosová média, multiplexing - synchronní/asynchronní přenos - centralizované a decentralizované metody, řízené a neřízené metody	5
Žák: - vysvětlí principy internetu a funkce jednotlivých síťových vrstev	4) Principy internetu - síťová vrstva - směrování - transportní vrstva - aplikační vrstva	3
Žák: - vysvětlí princip fungování technologie ethernet a token ring	5) Ethernet - ethernet - bezdrátový ethernet - token ring	4
Žák: - popíše principy technologií DSL a metody omezení rychlostí - popíše princip optických sítí a technologie přenosu dat v sítích kabelových televizí	6) Drátový broadband - agregace - FUP - DSL - DOCSIS - optické sítě	2
Žák:	7) Bezdrátový broadband	4

- definuje rozdíly mezi jednotlivými bezdrátovými technologiemi	- WMAN - WLAN - Wi-Fi - WiMax	
Žák: - popíše funkci a propojování PC sítí, přenos dat a směrování v sítích	8) Internetworking - routing - forwarding	3
Žák: - popíše funkci a propojování počítačových sítí - popíše přenos dat a směrování v sítích	9) Síťové prvky - směrovače - opakovače - vysílače - přepínače - firewally	4

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - popíše funkci jednotlivých síťových protokolů - vysvětlí princip a architekturu webových služeb založených na HTTP protokolu - popíše funkci protokolů, které využívají sociální sítě	1) Síťové protokoly a webové služby - FTP, FTPS, TFTP - SSH, SCP, SFTP - HTTP, HTTPS, WebDAV - POP3, IMAP, SMTP - NFS, SMB - RDP, VNC, NX - LDAP, NTLM - NTP, NNTP - DNS, DHCP - Telnet - SSL, TLS, NSS, SNP - VPN, IPsec - EDI - webové služby – SOAP, WSDL, UDDI - sociální sítě	14
Žák: - vysvětlí funkce routeru, routovacích tabulek - dokáže implementovat adresovací schémata a určit vhodné cesty pro adresování	2) Routery, adresování přes CLI, konstrukce routovací tabulky - CPU, paměť, bootování, rozhraní routeru - implementace adresovacích schémat - základní konfigurace routeru - routovací tabulky	5

Žák: - vysvětlí princip statického routování a funkci routeru v síti při statickém routování - popíše princip ověřování přímo připojených sítí a použití next hop adres a statických cest	3) Statické routování - statické routování - router v síti - ověřování, hledání přímo připojených sítí - CDP - směrování s užitím next-hop adres - statické cesty	6
Žák: - vysvětlí princip funkce a důvody udržování routovacích tabulek a použití protokolů, metrik a zásad tvorby podsítí	4) Dynamické routování - údržba routovacích tabulek - dynamické routovací protokoly, metriky - tvorba podsítí	6
Žák: - vysvětlí princip funkce sítí na přepínání paketů, metody přeposílání paketů	5) Navrhování sítí - síťové architektury - IAN Switching (přepínání sítí) - metody přeposílání (forwarding)	3
Žák: - popíše typy sítí VLAN a jednotlivé technologie - vysvětlí princip funkce přenosových kanálů, správy VLAN a protokolů VTP a STP	6) VLAN - typy VLAN, Broadcastové domény - trunking (přenosové kanály), operace, módy. konfigurace - správa VLAN - VTP – VLAN Trunking protocol - STP – Spanning Tree protocol - VLAN routing - VLAN adresování	20
Žák: - vysvětlí vývoj síťových modelů a princip vrstevové architektury a přepínání sítí	7) WAN - vývoj síťových modelů - WAN koncept – fyzická vrstva, linková vrstva, přepínání sítí	2
Žák: - vysvětlí princip funkce PPP protokolu, jeho spojení a architektury - konfiguruje protokol PPP vč. autentifikace	8) PPP - Point to point protocol – komunikační protokol linkové vrstvy - PPP spojení - PPP vrstevová architektura - konfigurace PPP - PPP Autentifikace	8

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - popíše funkci protokolu frame relay a virtuálních okruhů a jejich konfigurace	1) Frame relay - technologie přepínání paketů WAN - virtuální okruhy, topologie, adresování - konfigurace protokolu	5
Žák: - vysvětlí typy síťových útoků, základní bezpečnostní politiky a zabezpečení síťových zařízení a služeb - vysvětlí funkci SDM a managementu routerů	2) Síťová bezpečnost - typy síťových útoků - bezpečnostní politiky - zabezpečení routerů - zabezpečení síťových služeb - Cisco SDM (security device manager) - Management zabezpečení routerů	13
Žák: - popíše protokoly a funkce DHCP, NAT, IPv6 a řeší základní síťové problémy těchto protokolů	3) Adresování - DHCP - NAT - IPv6	10
Žák: - nakreslí a popíše základní typy optických kabelů - vysvětlí a popíše architekturu optických sítí - vyjmenuje a vysvětlí funkci funkčních celků optických sítí - popíše a vysvětlí jednotlivé vrstvy optické sítě - popíše linkové zakončení optických sítí - vysvětlí rozdíly a popíše optické přístupové prostředky	4) Optické sítě (OAN) - typy a vlastnosti optických vláken (kabelů) - typy a vlastnosti kabelů - architektura optických sítí - funkční celky optických sítí (opt. zesilovač, multiplexory, směrovače, regenerátory,...) - vrstvy optické sítě - linkové zakončení (FTTC, FTTB, FTTO, FTTH,...) - optické přístupové prostředky (AON, PON - APON, GPON, EPON,...)	16

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **MOBILNÍ TECHNOLOGIE**

Hodinová dotace: 0+0+0+2/1

/

58

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět Mobilní technologie poskytuje žákům představu vývoji, hardwarovém a softwarovém vybavení a funkci mobilních zařízení jak v rámci lokální implementace, tak v rozsáhlých metropolitních a podnikových sítích.

Charakteristika učiva:

V rámci předmětu Mobilní technologie jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti mobilních zařízení a sítí. Žáci získají základní přehled o software a hardware mobilních zařízení, aplikacích mobilních sítí v praktickém použití a způsobech správy mobilních zařízení.

Pojetí výuky:

Předmět je zařazen ve 4. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně, z toho 1 vyučovací hodina formou cvičení. Výuka je zaměřena teoreticky a je převážně používána metoda frontálního vyučování a výkladu s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických obrazů, animace a videa, apod. V praktické části předmětu žáci absolvují individuální/skupinovou výuku. Zde žáci samostatně nebo ve skupinách konfiguruji a spravují mobilní zařízení v lokálních sítích.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost prezentace výsledků své práce.

Žáci jsou hodnoceni prostřednictvím:

- ústního zkoušení, písemných prověrek a testů,
- domácích úkolů a prezentací.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět Mobilní technologie navazuje zejména na předmět Optické a mobilní sítě, kde žáci získali znalosti z oblasti mobilních technologií. Na předmět taktéž navazuje předmět Vývoj mobilních aplikací, který je taktéž vyučován ve 4. ročníku. V předmětu Vývoj mobilních aplikací, se žáci seznámí s praktickým vývojem softwaru pro mobilní zařízení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Při plnění domácích úkolů se uplatňuje i práce s internetem, či odbornou literaturou.

Kompetence k řešení problémů: žáci spravují a konfiguruji mobilní zařízení s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost mobilních technologií a jejich principů usnadňuje žákům uplatnění na trhu práce nejen v oboru Informační technologie, ale i ve všech firmách a institucích využívajících výhod, které tyto technologie využívají.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché orientační matematické výpočty spojené s nasazením konkrétních technologií do praxe.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: žáci při plnění zadaných úkolů využívají moderní prostředky informačních a komunikačních technologií pro konfiguraci a správu mobilních zařízení.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky seznamováni s možnostmi využití mobilních technologií a jejich vývojem, který měl vliv na vývoj společnosti.

Člověk a životní prostředí: žáci jsou vedeni k zodpovědnému využívání mobilních technologií a zařízení. Velký rozmach funkcí těchto zařízení vede ke snížení doby životnosti mobilních zařízení, respektive času obměny zařízení, vedoucí ke zvýšení odpadu z těchto zařízení.

Člověk a svět práce: jedním z hlavních vývojových trendů současnosti je vývoj mobilních technologií, kapesních zařízení a jejich aplikací. Zařazením teoretické i praktické části zabývající se touto tematikou, zvyšuje kvalifikaci absolventů a jejich možnosti uplatnit se na současném trhu práce.

Informační a komunikační technologie: výpočetní technika je využívána pro prezentace, ukázky programů a vizualizace. Při správě a konfiguraci mobilních zařízení v rámci cvičení jsou počítače a mobilní zařízení.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník - teorie		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí a popíše vývoj PDA zařízení	1) Historie mobilních zařízení - předchůdci dnešních mobilních zařízení	2
Žák:	2) Mobilní operační systémy	4

- vyjmenuje a popíše strukturu operačních systémů - orientuje se v dostupných OS pro mobilní zařízení	- vývoj a architektura mobilních OS: - Windows Mobile - Android - Linux - BlackBerry - iOS - Symbian	
Žák: - popíše jednotlivé periferie mobilního zařízení - vysvětlí princip synchronizace mobilního zařízení s PC, techniky zálohování dat a zabezpečení mobilního zařízení - definuje základní aplikační vybavení mobilního zařízení - definuje jednotlivé HW části mobilního zařízení	3) SW a HW mobilních zařízení - komunikační rozhraní a lokalizace - synchronizace s PC - zálohování dat - zabezpečení - aplikační vybavení mobilního zařízení - hardware mobilního zařízení – sdio, fotoaparát, usb host, GPS, ...	12
Žák - vysvětlí použití mobilních zařízení ve firmách při obchodní činnosti	4) Mobilní zařízení v praxi (m-commerce, m-business) - m-commerce - m-business - firemní politiky a zásady pro správu mobilních zařízení	2
Žák - vysvětlí základní aspekty a potřeby pro správu firemních dat a jejich ochranu - popíše přednosti jednotlivých aplikací pro správu mobilních sítí - definuje rozdíly mezi jednotlivými HW platformami mobilních zařízení	5) Správa mobilních zařízení - správa mobilních zařízení v organizaci (synchronizace, zabezpečení..) - aplikace pro správu mobilních zařízení - platformy centrální správy mobilních zařízení (Windows Mobile, Blacberry....)	9

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník - cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - konfiguruje veškeré součásti mobilní sítě včetně adresářových služeb a databázového serveru - popíše propojení a vzájemnou součinnost jednotlivých částí systému	1) Konfigurace mobilní sítě - nastavení serveru - nastavení databázového serveru - nastavení adresářových služeb - konfigurace administračního rozhraní	9

Žák: - instaluje do systému zařízení založená na různých platformách - konfiguruje komunikaci klientů se serverovou částí sítě - nastavuje bezpečnostní prvky sítě a klientských zařízení dle definovaných bezpečnostních požadavků	2) Instalace klientů a zabezpečení - instalace klientských zařízení - nastavení komunikace s klienty - nastavení zabezpečení a aplikace bezpečnostních politik	8
Žák: - používá nástroje pro správu klientů a serveru - používá nástroje pro distribuci SW do klientských zařízení	3) Správa mobilní sítě - nástroje pro správu - distribuce SW	12

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **OPERAČNÍ SYSTÉMY**

Hodinová dotace: 0+0+5,5+2,5

/

248

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu operační systémy osvojuje žákům znalosti a instalační a konfigurační postupy operačních systémů, jakož to základního programového vybavení každého serveru či desktopu. Výuka je vedena k získání odborných dovedností z této oblasti a jejich aplikaci při správě sítí.

Charakteristika učiva

V rámci předmětu operační systémy jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti základního operačního vybavení nejpoužívanějších typů operačních systémů. Žáci získají základní přehled struktury a službách operačních systémů.

Počínaje druhým ročníkem se předmět zaměřuje na teoretický úvod do oblasti operačních systémů, na který navazuje praktická část výuky. Od třetího ročníku se do předmětu zapojuje část praktické výuky, kde žáci instalují a konfigurují serverové OS a řeší problémy s tím spojené, což vede k rozvoji kreativního myšlení. Rozvoj těchto dovedností umožňuje žákům lépe definovat problémy a třídit tak návrhy na řešení těchto problémů.

Pojetí výuky

Předmět operační systémy je zařazen ve 3. ročníku v rozsahu 5,5 hodiny týdně a ve 4. ročníku v rozsahu 2,5 hodiny. Převážná část výuky je zaměřena prakticky a je doplněna teoretickým základem. Převážně používána metoda frontálního vyučování a výkladu s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických obrazů, animace a videa, prezentace, postupů apod.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost prezentace výsledků své práce.

Žáci jsou hodnoceni prostřednictvím:

- ústního zkoušení, písemných prověrek a testů,
- domácích úkolů a prezentací.

Mezipředmětové vztahy

Předmět svým pojetím dále rozvíjí znalosti z technického vybavení a počítačových sítí a dále rozvíjí znalosti z předmětu Programové vybavení z části věnující se operačním systémům. Z předmětu operační systémy uplatní své teoretické vědomosti a praktické dovednosti hlavně v odborných předmětech praktická cvičení při konfiguraci systémů pro správu mobilních technologií, ale i ve všech ostatních předmětech, kde žáci instalují a konfiguruji programy a služby.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si osvojují postupy konfigurace operačních systémů a služeb, které kontrétní systémy nabízejí.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické a týmové práci.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné i týmové práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při řešení problémů spojených s funkčností výstupu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost instalace a administrace základního programového vybavení, profiluje absolventy jako specialisty pro správu počítačových sítí (softwarové vybavení) zároveň s jejich širokým pohledem z hlediska uživatele i správce, což jim usnadňuje jejich uplnění na trhu práce, zejména na pozicích správců sítě a obdobných pozicích.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické výpočty spojené s kapacitou OS (diskové pole, paměť, síť, ...)

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Člověk v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky vedeni k zodpovědnosti, zejména z hlediska bezpečnosti dat uživatelů propojených v síti, k samostatné tvořivé práci i práci v týmu, k zodpovědnosti a k relevantnímu hodnocení výsledků své práce i práce ostatních žáků.

Člověk a životní prostředí: předmět vede žáky k efektivnímu využívání operačních systémů a možnosti virtualizace systémů. Virtualizací systémů je možné plně vytížit počítačový hardware a redukovat tím počet používaného hardwaru, čímž je šetřeno životní prostředí zejména z hlediska energetické náročnosti.

Člověk a svět práce: žáci se v rámci předmětu učí instalovat a konfigurovat operační systémy (funkce, služby, ...). Při tom používají nejdostupnější platformy používané v praxi, se kterými se mohou setkat v budoucím zaměstnání jako pracovníci správci sítí, administrátoři OS či správci firemního IT vybavení. Předmět přispívá k jejich schopnosti pracovat s serverovými OS a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce v IT odděleních na pozicích administrátorů.

Informační a komunikační technologie: v předmětu je využívána moderní výpočetní technika a nejnovější verze operačních systémů na bázi Unix a Windows.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník - teorie		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí historii vzniku operačních systémů	1) Historie - historie operačních systémů	2
Žák: - popíše struktury operačních systémů	2) Obecné struktury OS - monolitická - vrstvená - virtuální počítač - abstraktní - modulární - klient - server	4
Žák: - popíše struktury operačních systémů od firmy Microsoft a systémy Unixového typu	3) Struktury operačních systémů - operační systémy od firmy Microsoft - operační systémy unixového typu	16
Žák: - popíše princip přidělování paměti - definuje pojmy segmentace, stránkování, fragmentace a setřásání - popíše funkci virtuální paměti	4) Správa paměti - správce paměti - přidělování paměti - segmentace, stránkování a fragmentace - výběr bloků paměti - SWAP	10
Žák: - popíše stavy procesů - vysvětlí princip plánování, spolupráce a synchronizace - definuje pojem uváznutí, multitasking, multithreading	5) Procesy - správce procesů - stavy procesů - spustitelné soubory - priority procesů - přístupová oprávnění - běh procesů, multitasking a multithreading - komunikace a synchronizace	15
Žák: - vyjmenuje typy souborových systémů - popíše adresářovou strukturu	6) Souborové systémy - typy souborových systémů - adresářová struktura	6
Žák: - popíše strukturu I/O - vysvětlí princip přerušení	7) Správa periferií - I/O a ovladače - přerušení	7

- popíše strukturu disku	- BIOS - bloková zařízení	
Žák: - vysvětlí rozdíl mezi emulací a virtualizací - rozdělí virtualizační řešení - popíše použití a uplatnění vizualizace	8) Virtualizace a emulace - spouštění nenativních aplikací - emulace - virtualizace	4

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník - cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - instaluje operační systém a pracuje s diskovými nástroji - spravuje uživatelské účty a definuje oprávnění - používá základní příkazy pro správu systému	1) Úvod do Linuxu - Linuxové distribuce - virtualizace - instalace a základní konfigurace operačního systému - správa uživatelů - správa diskových oddílů - správa hardwaru - další příkazy pro správu systému - základy Bash	26
Žák: - konfiguruje vzdálený přístup přes SSH, VNC, RDP a další protokoly - nastavuje zabezpečení služby vzdáleného přístupu - konfiguruje klientské aplikace - konfiguruje základní a pokročilé nastavení firewallu	2) Vzdálený přístup a firewall - instalace a konfigurace serverů vzdáleného přístupu pro protokoly SSH - zabezpečení služby - klientské aplikace - konfigurace základního firewallu	18
Žák: - instaluje a konfiguruje DNS server - instaluje a konfiguruje DHCP server - nastavuje klientské počítače pro přidělení adres přes DHCP	3) DNS server a DHCP server - základní instalace a konfigurace DNS serverů - základní instalace a konfigurace DHCP serverů - nastavení klientských počítačů - optimalizace služeb	12
Žák: - instaluje a konfiguruje souborový server založený na Sambě - instaluje a konfiguruje souborový server - instaluje tiskové servery - instaluje a konfiguruje tiskárny - provádí správu přes textový režim a webové rozhraní - konfiguruje propojení tiskového a	4) Adresářový, souborový a tiskový server - základní instalace a konfigurace LDAP - základní instalace a konfigurace souborového serveru - základní instalace a konfigurace tiskového serveru, tiskáren a quotových	20

souborového serveru - konfiguruje řešení pro správu uživatelů - nastavuje diskové a tiskové quoty - připojuje klientské počítače	systémů - správa přes textový režim - správa přes webová a grafická rozhraní - propojení souborového a tiskového serveru - konfigurace různých řešení správy uživatelů souborového serveru a quoty - připojení klientských počítačů - optimalizace služeb	
Žák: - instaluje a konfiguruje webový server - instaluje a konfiguruje databázový server - instaluje přídatné moduly - konfiguruje oprávnění pro přístup do webového a databázového serveru	5) Webový server a Databázový server - základní instalace a konfigurace webových serverů - základní instalace a konfigurace databázového serveru - instalace rozšíření a přídatných modulů - konfigurace oprávnění a zabezpečení - konfigurace proxy	18
Žák: - provádí konfiguraci mailového serveru - konfiguruje protokoly IMAP a POP3 - používá antispamovou a antivirovou ochranu	6) Mailový server - základní konfigurace mailového serveru MTA - základní konfigurace IMAP a POP3 serveru - antispamová ochrana - antivirová ochrana	12
Žák: - instaluje a konfiguruje FTP server - konfiguruje oprávnění pro přístup na FTP server	7) FTP server - základní instalace a konfigurace FTP serveru - konfigurace oprávnění z různých autentizací zdrojů	6

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník - cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: Žák: - instaluje operační systém a pracuje s diskovými nástroji - spravuje start systému - spravuje a konfiguruje systém pomocí INI a INF souborů a registrů - používá diagnostické nástroje	1) Úvod do správy Windows - instalace a základní konfigurace - start systému - aktualizace systémů - kompatibilita verzí - konfigurace systému (INI a INF soubory a registr) - firewall	10

Žák: - používá prostředí příkazového řádku - používání systémových a definovaných proměnných - pracuje se základní příkazy pro správu souborů, složek a disků - pracuje se základní příkazy pro správu sítě, využívá pokročilý příkaz net a netshell - používá dávkové soubory a skriptovací jazyky wsh a powershell	2) Příkazový řádek a textový režim - prostředí příkazového řádku - skripty a dávkové soubory - systémové, statické a dynamické proměnné - správa souborů, složek a disků - správa sítě - správa paměťových zařízení	22
Žák: - definuje základní pojmy - definuje a používá možnosti řízení - instaluje a konfiguruje adresářové služby - používá zásady a šablony pro zabezpečení	3) Řízení přístupu a uživatelé - základní pojmy - řízení přístupu - správa uživatelů - adresářové služby (řadič domény) - zásady a šablony (Group policy)	14
Žák: - používá prostředky pro správu služeb a procesů - instaluje a konfiguruje další serverové role	4) Služby, procesy a role serveru - správa služeb - správa procesů - komunikace mezi procesy - programové rozhraní - Active directory - DHCP server - DNS server - aplikační server - terminálový server - tiskový server - virtualizace	26

Název školního programu: 18-20-M/01 Informační technologie
vzdělávacího Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem
Vyučovací předmět: **PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ**
Hodinová dotace: 4+3+0+0 /

239

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět programové vybavení poskytuje žákům základní znalosti z oblasti aplikačního softwaru, zejména z kancelářských programů, technické podpory uživatelů těchto programů a je úvodem do dalších předmětů zabývajících se programovým vybavením.

Charakteristika učiva:

V rámci předmětu programové vybavení jsou zařazeny základní tematické zabývající se základním programovým vybavením, které jsou vstupem do specializovaných programů. Žáci získají základní přehled druhů kancelářských programů, operačních systémů a prostředků pro komunikaci a získávání informací.

Pojetí výuky:

Předmět je zařazen v 1. ročníku v rozsahu 4 hodiny týdně a ve 2. ročníku v rozsahu 23 hodiny týdně. Výuka je převážně zaměřena prakticky, která je doplněna teoretickou výukou. Při výuce je převážně používána metoda frontálního vyučování a výklad s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických obrazů, animací a videí, zpracování zadaných úkolů, apod.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost prezentace výsledků své práce.

Žáci jsou hodnoceni prostřednictvím:

- ústního zkoušení, písemných prověrek a testů,
- domácích úkolů a prezentací.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět technické vybavení je úvodem do části předmětů zabývajících se softwarem. Na předmět navazují předměty Počítačová grafika a multimédia, Databázové a informační systémy a Operační systémy. Na část předmětu zabývajících se databázemi přímo navazuje předmět Databázové a informační systémy, ve kterém jsou dále prohlubovány znalosti z oblasti databází.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy zpracování a úpravy textů, zpracování tabulek, výpočtů, diagramů, databází. Při následném procvičování, se uplatňuje i práce s odbornou literaturou, učebnicemi nebo nápovědou v programech.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalosti získané v tomto předmětu nezvyšují možnosti uplatnění absolventů, jelikož se nejedná o specializované vědomosti a dovednosti, jsou však základním minimem, které musí v dnešní době absolvent ovládat pro jakékoliv uplatnění na trhu práce v oboru.

Matematické kompetence: žáci při práci s tabulkovým editorem a softwarem pro plánování činností provádějí jednoduché matematické operace, kterými kontrolují správnost vytvořených vzorců, či ověřují nástroje projektového plánování v daném softwaru.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: žáci při plnění zadaných úkolů využívají moderní prostředky informačních a komunikačních technologií pro vytváření výstupů z probíraných programů.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky seznamováni s operačními systémy a aplikačním vybavením, vždy jsou zmiňovány alternativy ať již teoreticky, tak prakticky. Žáci mají tedy možnost demokratické volby, která jim vyhovuje, zároveň jsou zdůrazňovány druhy softwarových licencí a k nim se vztahující autorská práva a následky při porušení autorských práv.

Člověk a svět práce: předmět přispívá k získání základních znalostí z oblasti programového vybavení, které by měl ovládat každý uživatel výpočetní techniky, což ji usnadňuje práci s pokročilejšími programy, které zvyšují jejich uplatnitelnost na současném trhu práce.

Informační a komunikační technologie: výpočetní technika je využívána pro prezentace, ukázky programů a vizualizace. Při stavbě cvičení žáci využívají výpočetní techniku k procvičení daných programů.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník – teorie		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák - popíše podmínky využití SW a orientuje	1) SW Licence, právní rámec využívání SW	8

- se v autorských právech k SW - vyjmenuje základní charakteristiky jednotlivých licencí - vysvětlí rozdíly mezi různými licenčními politikami - popíše základní rozdělení SW	- autorské právo - GNU, GPL, BSD, Creative Commons - licenční politiky - klasifikace SW	
Žák: - popíše strukturu internetu - vyjmenuje služby internetu a typy domén - rozumí, jak se bezpečně pohybovat na internetu - popíše sociální sítě a uvede příklady	2) Internet a domény - historie internetu - struktura internetu - služby internetu - typy domén (DNS) - historie české domény - bezpečnost na internetu - sociální sítě	7
Žák: - popíše pilíře webu - používá při tvorbě webu SEO	3) Webové prohlížeče - tři pilíře webu - SEO – principy	3
Žák: - vysvětlí pojem Cloud - popíše možnosti Cloudu - vyjmenuje příklady současných Cloud aplikací	4) Cloud, cloudové aplikace - charakteristika a základní pojmy - ekonomická a právní stránka - cloudové aplikace	8
Žák: - rozumí možnostem e-governmentu - vysvětlí použití elektronického podpisu - vysvětlí možnosti datových stránek - popíše elektronické obchodování a bankovníctví	5) E-government - elektronický podpis - datová schránka - opendata - e-commerce	9

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník – cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí pojmy data a informace	1) Úvod do předmětu - data, informace - struktura a organizace dat	2
Žák: - orientuje se v pracovním prostředí - pracuje se složkami a soubory - používá souborový manažer - archivuje data - využívá základní příslušenství operačních systémů - nastavuje pracovní prostředí a další nastavení - používá nápovědu a vyhledává informace na webech technické podpory	2) Úvod do operačních systémů - grafické prostředí operačních systémů - ovládání - práce se složkami a soubory - souborový manažer - archivace dat - příslušenství operačních systémů - uživatelská nastavení - správa zařízení a ovladače - nápověda a weby technické podpory	12

Žák: - vyjmenuje přenosové protokoly - konfiguruje poštovního klienta - organizuje čas a zaznamenává úkoly - vytváří a spravuje kontakty - vyjmenuje hlavní emailové webové klienty	3) poštovní klient - přenosové protokoly - nastavení poštovního klienta - organizace času a úkoly - správa kontaktů - weboví klienti	6
Žák: - vyhledává informace na internetu - používá webové nástroje - používá cloudové aplikace - používá sdílená webová úložiště	4) Webové prohlížeče - fulltextové vyhledávání - katalogové vyhledávání - webové aplikace (překladače, mapy, prohlížeče dokumentů) - cloudové aplikace - sdílená webová úložiště	12
Žák - vytváří textové dokumenty - formátuje textové dokumenty - vkládá obrázky, kliparty a další objekty do textu - vytváří tabulky a diagramy - vytváří seznamy a odkazy - používá nástroj pro kontrolu pravopisu - používá hromadnou korespondenci - nastavuje vzhled dokumentu a tiskne data - používá nápovědu - správně cituje zdroje informací	5) Textový editor - ovládací prvky - písma a fonty - typografie - styly a formátování - odrážky a číslování - záhlaví a zápatí - obrázky, kliparty, tabulky, diagramy - textová pole - objekty (editor rovnic, ...) - seznamy a odkazy - pravopis - hromadná korespondence - vzhled stránky a tisk - nápověda - citace	18
Žák: - vytváří prezentace - vkládá obrázky a další objekty do prezentací - nastavuje přechody snímků - nastavuje časování a efekty jednotlivých objektů - pracuje s předlohou prezentace - exportuje data - nastavuje vzhled dokumentu a tiskne data - používá nápovědu	6) Prezentační software - ovládací prvky - rozvržení prezentace - obrázky - tabulky a diagramy - video a zvuk - animace objektů - přechod snímků - časování a efekty - předloha prezentace - export (webová stránka, podklady) - vzhled stránky a tisk - nápověda	15
Žák - vytváří a formátuje tabulky - vytváří vlastní vzorce a používá vestavěné funkce - vytváří grafy	7) Tabulkový editor - ovládací prvky - typy dat - formátování - vzorce, funkce a grafy	18

- vytváří kontingenční tabulky - filtruje data - vytváří makra - nastavuje vzhled dokumentu a tiskne data - používá nápovědu	- podmíněné formátování - kontingenční tabulky - filtry - formuláře - makra - vzhled stránky a tisk - nápověda	
Žák: - rozumí pojmu databáze, primární klíč, relace, záznam a pole - vytváří tabulky, nastavuje vlastnosti polí - vytváří dotazy, používá kritéria dotazu - vytváří a upravuje formuláře - vytváří sestavy založené na tabulce a dotazu - tiskne výsledky dotazů a sestavy - používá nápovědu	8) Relační databáze - základní pojmy - ovládací prvky - tabulky - dotazy - formuláře - sestavy - vzhled stránky a tisk - nápověda	18
Žák: - míchá, rozděluje a slučuje soubory PDF - tiskne do PDF pomocí virtuálních tiskáren	9) Úprava a tisk formátu PDF - míchání souborů - rozdělení a slučování souborů - virtuální tiskárny	4

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník – teorie		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí základní princip funkce projektového plánování a řízení v organizacích - popíše základní součásti projektu a celý proces řízení projektu - popíše princip jednotlivých metod projektového řízení - vysvětlí základní aspekty softwarové podpory projektů - popíše základní typy úkolů, kalendářů, typy omezení a vazeb	1) Projektové plánování - projektové řízení - projekt – úkoly, zdroje, vazby úkolů, náklady - proces řízení projektu - nástroje projektového řízení – CPM, MPM, PERT - směrný plán - kalendáře - definice úkolů - typy omezení - definice vazeb - management projektu – výstupní sestavy	9
Žák: - vysvětlí princip zápisu Lambda a relačního kalkulu a použití relační algebry v databázových systémech - popíše princip objektového přístupu - definuje pojmy objekt, zpráva a metoda - popíše základní modely vývoje životního cyklu Informačních systémů - aplikuje základní metodiky vývoje objektového Informačního systému	2) Objektové databáze - Základy datového modelování na PC - Lambda kalkul, Relační algebra, Relační kalkul - OOP – objekt, zpráva, metoda - datové modelování s objekty - modely životního cyklu IS - metodiky vývoje software –	8

	BORM, OBA a další - objektová normalizace	
Žák: - vysvětlí a orientuje se v základních oblastech podnikového ICT a IS - vyjmenuje typy a význam systémové integrace pro podnik - vysvětlí možnosti použití elektronického podpisu - vysvětlí možnosti datových stránek - popíše možnosti elektronického bankovníctví	3) Podnikový software - základní oblasti podnikového ICT a Informačních systémů (IS) - systémová integrace - elektronický podpis - e-government - e-commerce	12
Žák: - popíše princip jednotlivých datových modelů a jejich vzájemných odlišností - vysvětlí rozdíly mezi různými typy zpracování dat na PC	4) Souborově a objektově orientované datové modely - síťové datové modely - hierarchické datové modely - relační datové modely - rozdíl mezi konvenčním a databázovým přístupem ke zpracování dat na PC	4

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník – cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vytváří jednoduché diagramy - importuje a exportuje data	1) Editor diagramů (YED) - druhy diagramů - ikony - import a export dat	4
Žák: - sestavuje směrný plán projektu - vytváří a upravuje kalendáře projektu - definuje úkoly a přiřazuje k nim pracovní síly a nastavuje omezení - definuje vazby jednotlivých úkolů - vytváří výstupní tiskové sestavy	2) Software pro plánování činností - ovládací prvky - směrný plán - kalendáře - definice úkolů - pracovní síly - typy omezení - definice vazeb - management projektu – výstupní sestavy - vzhled stránky a tisk - nápověda	24
Žák: - navrhuje a vytváří vlastní formuláře - používá vzorové formuláře - vyplňuje formuláře - nastavuje vzhled dokumentu a tiskne data - používá nápovědu	3) Editor formulářů - ovládací prvky - návrh formuláře - formát textu - rozložení formuláře - ovládací prvky - volitelné oddíly	6

	- tabulky - vázání dat - kontrola chyb - podmíněné formátování - publikování formuláře - vzorové formuláře - vyplnění formuláře - zadání dat - formátování - kontrola chyb - vzhled stránky a tisk - nápověda	
Žák: - vysvětlí princip zápisu Lambda a relačního kalkulu a použití relační algebry v databázových systémech - popíše princip objektového přístupu - definuje pojmy objekt, zpráva a metoda - popíše základní modely vývoje životního cyklu Informačních systémů - aplikuje základní metodiky vývoje objektového Informačního systému	5) Objektové databáze - Základy datového modelování na PC - Lambda kalkul, Relační algebra, Relační kalkul - OOP – objekt, zpráva, metoda - datové modelování s objekty - modely životního cyklu IS - metodiky vývoje software – BORM, OBA a další - objektová normalizace	14
Žák: - charakterizuje základní syntaxy objektového programovacího jazyka Smalltalk	6) Úvod do objektově orientovaného jazyka - popis konkrétního typu jazyka - syntaxe	2
Žák: - popíše obecný zápis algoritmu v lambda kalkulu - naprogramuje lambda kalkul v objektově orientovaných vývojových prostředích - aplikuje konkrétní prvky datového modelování při programování	7) Programování v objektově orientovaném jazyku - projekt - lambda kalkul - syntaxe jazyka - datové modelování	16

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 2. ročníkem

Vyučovací předmět: **DATABÁZOVÉ A INFORMAČNÍ SYSTÉMY**

Hodinová dotace: 0+0+3/2+2/2

/

154

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět databázové a informační systémy poskytuje žákům představu o funkci relační a objektových databází jakož to prostředku pro správu a práci s daty a informacemi.

Charakteristika učiva:

V rámci předmětu databázové a informační systémy jsou zařazeny základní tematické zabývající se jednotlivými druhy databází jejich funkcí. Žáci získají základní přehled o systémech pro hromadnou správu dat (AS/400), návrzích informačních systémů a jazycích pro relační a objektové databáze.

Pojetí výuky:

Předmět je zařazen v 3. ročníku v rozsahu 3 hodiny týdně, z toho 1 hodina teorie a ve 4. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně. Výuka je zaměřena prakticky a je částečně doplněna výukou teoretickou. Při výuce je převážně používána metoda frontálního vyučování a výklad s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických struktury databází, příkazů, apod.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost prezentace výsledků své práce.

Žáci jsou hodnoceni prostřednictvím:

- ústního zkoušení, písemných prověrek a testů,
- domácích úkolů a prezentací.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět Databázové a informační systémy přímo navazuje na část předmětu Programové vybavení zaměřeného na relační databáze, které dále rozšiřuje a doplňuje o databáze objektové. Předmět je nepřímo provázán s předmětem Operační systémy z hlediska využití systému AS/400 a využívání databází a instalace databázového serveru v OS.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy návrhu informačního systému, správy relačních a objektových databázových systémů.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost drazí z hlediska relačních i objektových databází a informačních systémů otevírá žákům cestu do firem pracujících s velkým objemem dat ať již z technických i netechnických odvětví.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace a jsou seznámeni s úlohou matematiky v relační a objektové algebře (Lambda kalkulu).

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: žáci při plnění zadaných úkolů využívají moderní prostředky informačních a komunikačních technologií pro vytváření a správu databází, atd.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky seznamováni s vlivem obsahu databázových systémů (data), respektive s jejich zneužitím společností i jedince a jsou vedeni k jejich vhodnému a racionálnímu využívání.

Člověk a svět práce: předmět přispívá k přehledu o současných typech databázových a informačních systémů. Jejich přehled z oblasti relačních i objektových databází zvyšuje jejich možnost uspět na současném trhu práce.

Informační a komunikační technologie: výpočetní technika je využívána pro prezentace, ukázky programů a vizualizace. Při praktických cvičeních jsou využívány počítače pro správu a tvorbu databází a návrh informačních systémů.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – teorie		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - popíše modely a typy diagramů pro datové modelování, které nejsou ve standardu UML	1) Další nástroje a techniky datového modelování - DFD diagram - ERD diagram	5
Žák: - popíše postup tvorby modelu životního cyklu vývoje IS - aplikuje jednotlivé fáze při vývoji IS	2) ANALÝZA A NÁVRH IS - model životního cyklu vývoje projektu - fáze analýzy a návrhu	9

- definuje kriteria a omezení při tvorbě IS - popíše vybrané modely tvorby a návrhu IS	(objekty, vztahy, dynamický tok řízení, funkční transformace dat) - iterativní model - spirálový model	
Žák: - vysvětlí význam a použití jednotlivých statických a dynamických diagramů UML	3) modelovací jazyk pro vývoj systémů (UML) - statické modelování - dynamické modelování	8
Žák: - popíše rozdíly mezi přístupem k programování v malém a velkém (od shora dolů a zdola nahoru) - popíše rozdíly v metodikách odhadu pracnosti a složitosti aplikace (COCOMO) - definuje pojmy reengineering a refraktoring - rozlišuje možnosti použití návrhových vzorů při refraktoringu a reengineeringu aplikace	4) Pokročilé programovací techniky - přístup k programování ve velkém, malém a odhad pracnosti a složitosti aplikace (COCOMO) - reengineering - refraktoring - návrhové vzory – adaptér, dekorátor, skladba aj.	10

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - navrhne pomocí strukturovaných metod analýzy a návrhu informačního systému model na konceptuální úrovni - rozpracuje konceptuální model na několik úrovní dekompozice - navrhne diagram entit a vztahů	A) Informační systémy 1) Ostatní techniky datového modelování - analýza a návrh IS - DFD diagram (konceptuální návrh a dekompozice návrhu) - ERD Diagram (diagram entit a vztahů)	12
Žák: - navrhne pomocí case nástroje statické modely informačního systému ve standardu UML - navrhne pomocí case nástroje dynamické modely informačního systému ve standardu UML	2) Návrh informačního systému (IS) v UML Case nástroji - zadání typu modelu: - statický model IS - dynamický model IS - tvorba typu modelu: - statický model IS - dynamický model IS - kontrola typu modelu: - statický model IS - dynamický model IS	20
Žák: - zpracuje základní návrh IS, vymezí základní podmínky pro jeho nasazení a určí jeho SW a HW platformu - navrhne základní moduly IS a jejich	B) Implementace informačních systémů 1) Úvodní fáze rozsahu IS - vymezení rozsahu IS - vymezení podmínek nasazení	9

funkční procesy	- vymezení aplikační a HW platformy - popis modulů IS (funkcí IS) - identifikace business procesů	
Žák: - navrhne rozhraní IS a vybere způsob postupu naprogramování IS	2) Návrh způsobu programování - vymezení rozhraní IS - volba způsobu programování (programování v malém, ve velkém, ...)	8
Žák: - zpracuje návrh komunikačního rozhraní aplikace - provede návrh způsobu testování aplikace	3) Integrace, testování a provoz IS - návrh způsobu integrace aplikace vzhledem k ostatním IS - návrh způsobu testování IS - zajištění provozní spolehlivosti IS	9
Žák: - prezentuje výsledky studie	4) Prezentace výsledků - prezentace výsledků studie	6

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - je seznámen s počítačem IBM iSeries, jeho architekturou, hardware	B) Mainframe (AS/400) 1) ÚVOD - hardware - systém pojmů - architektura systému - práce s prostředky hardware	2
Žák: - vytváří a spravuje uživatelské profily, přiřazuje uživatelům přístupová práva na jednotlivé objekty	2) Uživatelské účty - vytvořit a spravovat uživatelské účty - vytvořit a spravovat skupiny. - nastavení a správa autorit na objekty - bezpečnostní nástroje	10
Žák: - pracuje jako operátor na počítači iSeries	3) Uvedení do provozu - Úvod do administrace systému IBM iSeries - Tvorba a správa subsystémů - Systémové hodnoty, které mají vliv na řízení práce - Uložení a obnovení systému - Správa disků	12
Žák: - vytváří návrh struktury tabulek - vytváří algoritmus řešení - používá znalosti jazyka SQL v systému IBM iSeries a aplikuje při práci s SQL	4) Úvod do SQL - základy jazyka SQL - zadávání příkazů SQL - interaktivní SQL session služby	8

v novém prostředí	- výběr knihoven, souborů a pole - dotazování SQL - SQL terminologie - vytváření tabulek - vožení řádků do tabulky - načtení řádků z tabulky - vmazání řádků z tabulky - aktualizace řádků v tabulce - načtení řádků z více než jedné tabulky	
Žák: - obsluhuje tisky, chybová hlášení, základy programátorských prostředí	5) Obsloužení chybových hlášení, práce s tiskovými sestavami, programátorské prostředí - spooling - log, history log, joblog - PDM, SEU, SDA	10
Žák: - vytváří jednoduché CL procedury	6) Příkazy, CL procedury - seznam příkazů - logické třídění příkazů - vyhledávání příkazů - vytváření CL programů	10
Žák: - umí vytvořit proceduru, která spustí uložený SQL dotaz s parametry - parametry vstupují z vytvořené obrazovky	7) QUERY	4
Žák: - provede písemný test znalostí systému IBM iSeries, žáci s prospěchem výborný a s prospěchem chvalitebný získají celosvětově uznávaný certifikát společnosti IBM	8) Certifikát - TEST - Certifikace	2

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **POČÍTAČOVÁ GRAFIKA A MULTIMÉDIA**

Hodinová dotace: 0+3/2+2/2+2/2

/

221

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět počítačová grafika a multimédia poskytuje žákům znalosti z oblasti grafiky, zvuku, videí, vizualizací a animací. Cílem je žákům osvojit dovednosti z těchto oblastí, vzhledem k tomu, že kvalitní grafika, vizualizace a využití multimédií vede k úspěchu prezentace firem a jejich projektům.

Charakteristika učiva:

V rámci předmětu počítačová grafika jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti grafiky, videí, zvuku, vizualizací a animací. Žáci získají základní přehled o tvorbě rastrové a vektorové grafiky, videí, zvuků a 3D vizualizací.

Pojetí výuky:

Předmět je zařazen ve 2. ročníku v rozsahu 3 hodiny týdně a ve 3. a 4. ročníku v rozsahu 2 hodiny. Praktická část výuky je ve druhém ročníku doplněna výukou teoretickou, je převážně používána metoda frontálního vyučování a výkladu s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických obrazů, animace a videa, vizualizace, ale také audio vybavení pro poslech zvuků apod.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost prezentace výsledků své práce.

Žáci jsou hodnoceni prostřednictvím:

- ústního zkoušení, písemných prověrek a testů,
- domácích úkolů a prezentací.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět počítačová grafika a multimédia navazuje zejména na předmět programové vybavení z hlediska aplikačního softwaru a na předmět webové stránky z hlediska grafiky webových stránek.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy tvorby grafiky, zpracování digitálních fotografií, zvuku a videí. Při samostatném procvičování, uplatňuje se práce s tutoriály a nápovědou.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost počítačové grafiky a různých typů multimédií pomáhá žákům vytvářet kvalitnější a pro potenciální zákazníky přitažlivější prezentace své práce. Pokud tyto znalosti použijí při tvorbě webových stránek a vylepšují tím prezentaci zaměstnavatele, či sami sebe pro širokou masu obyvatel a tím zvyšují svou šanci uspět lépe vůči konkurenci.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace, např. přepočítání koeficientů pro změnu rozlišení obrázků a videí, apod.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: žáci při plnění zadaných úkolů využívají moderní prostředky informačních a komunikačních technologií při vytváření grafických a multimediálních výstupů.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky seznamováni s vlivem počítačové grafiky a multimédií jakož to prostředků prezentace a moderního marketingu.

Člověk a svět práce: předmět přispívá ke schopnosti žáků graficky vylepšovat produkty své práce a zvyšuje tak jejich možnost uspět se svými projekty na současném trhu práce.

Informační a komunikační technologie: výpočetní technika je využívána pro prezentace, ukázky programů, vizualizace a úpravu zvuku a videí.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník - teorie		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - porozumí principům zpracování grafických dat na počítači - vyjmenuje běžné grafické formáty a definuje jejich vlastnosti - volí vhodné nástroje pro práci s grafickými daty	1) Počítačová grafika - programy pro tvorbu grafiky - rastrová a vektorová grafika - barevná hloubka - grafické formáty - jas, kontrast, histogram, korekce barev, vyvážení barev,...	9

	- komprimace grafických dat - konverze mezi formáty (počet barev, rozlišení, ztrátovost grafické informace) - DirectX, OpenGL - kalibrace monitoru a tiskových zařízení	
Žák: - rozumí standardům CMYK a RGB a umí je nastavit - zná barevnou teplotu různých zdrojů - vytváří barevnou kompozici dle pravidel pro používání barev - orientuje se v působení barev na psychiku	2) Barvy, písmo, kompozice - barevné standardy (CMYK, RGB, CMYKOG, YUV,...) - primární, sekundární a terciální barvy - teplota a sytost barev - plošné a prostorové uspořádání barev - barevné kombinace (analogické, triadické,...) - význam barev - zásady kompozice stránky a dokumentu	5
Žák: - vyjmenuje běžné video formáty a definuje jejich vlastnosti - vysvětlí možnosti konverze mezi jednotlivými formáty	3) Video - programy pro přehrávání a editaci videa - normy (počty snímků,...) - poměr stran (4:3, 16:9) - formáty video souborů (avi, mpeg, ...) - kodeky (RAW, MPEG, WMV, DivX, Xvid, ...) - keyframes - komprese videa - konverze mezi formáty	6
Žák: - vyjmenuje běžné zvukové formáty a definuje jejich vlastnosti - vysvětlí možnosti konverze mezi jednotlivými formáty	4) Zvuk - programy pro editaci a záznam zvuku - zvukové formáty (mid, mp3, wav, ...) - komprese zvuku - kodeky (MP1-3, WMA, ...)	4
Žák: - popíše pravidla pro tvorbu GUI a uspořádání prvků - rozebere uživatelská rozhraní a zhodnotí je z pohledu uživatele - vysvětlí význam barev v HTML	5) Design uživatelského rozhraní a webových stránek a loga - pravidla pro návrh dobrého UI - GUI (viditelnost, odezva, vratnost,...) - vizuální uspořádání prvků - zásady vyváženosti, souladu, pravidelnosti, předvídatelnosti, účelnosti, proporce, seskupování,...	9

	- psychologická a fyzická omezení - uspořádání a velikost ovládacích prvků - příklady a rozbor uživatelských rozhraní (Windows, MAC OS,...) – okna, posuvníky, dialogy, ovládací prvky, barvy,... - barvy v HTML kódu - paleta bezpečných webových barev - barevné sestavy pro webové stránky - design loga	
--	---	--

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník - cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí, jak se orientovat v prostředí programu a práci s nápovědou - vyhledává fotografie na internetu - ovládá základní nastavení skeneru - ovládá import a export dat z různých záznamových zařízení	A) Rastrová grafika 1) Úvod - uživatelské prostředí - ovládání - zdroje (internet, skenování, fotoaparát) - import dat - nápověda	2
Žák: - provádí základní korekce obrazu - retušuje chyby snímku - používá výběry ze snímku a vytváří ořezy - užívá klonovací razítko pro úpravy obrazu	2) Základní úpravy - modifikace obrázku (otočení, zrcadlení, oříznutí, ...) - histogram - modifikace barev (kontrast, jas, sytost, úrovně, ...) - retuš - nástroje pro výběr - manipulace s výběry - nástroje pero a klonovací razítko	10
Žák: - užívá vrstev, jejich stylů a efektů - rozumí funkci masky - užívá masku pro úpravy obrazu - používá alfa kanál	3) Vrstvy, masky, kanály - panel vrstev - styl vrstvy - efekty vrstvy - vytvoření masky - vytvoření rychlé masky - práce s kanály	6
Žák: - komponuje text do obrazu	4) Práce s textem - ořezová maska z textu - vytvoření textu na cestě	2
Žák:	5) Montáže a filtry	6

- vytváří montáže ze snímků - užívá filtrů	- vytváření jednoduchých montáží - užití filtrů	
Žák: - nastavuje parametry tisku a tiskne - vytváří HTML galerie	6) Publikování a tisk - tisk snímků - HTML galerie	2
Žák: - vysvětlí, jak se orientovat v prostředí programu a práci s nápovědou	B) Vektorová grafika 1) Úvod - uživatelské prostředí - ovládání - nápověda	3
Žák: - vybírá objekty - mění pořadí objektů - zarovnáva objekty - seskupuje objekty - používá vrstvy a jejich vlastnosti	2) Výběr a zarovnání - výběr objektů pomocí vhodných nástrojů (přímý výběr, ohraničení, kouzelná hůlka) - vzájemné zarovnání objektů - rozmístění objektů - skupiny - práce s vrstvami (přesouvání, zamykání, vkládání a sloučení)	3
Žák: - pracuje se základními tvary a jejich vlastnostmi - vytváří tvary pomocí vektorizace - vytváří a tvaruje objekty - modifikuje objekty	3) Tvorba a úprava tvarů a objektů - vytváření zákl. geometrických tvarů - vlastnosti objektů (obrys, výplň) - vektorizace obrazu - změna velikosti, zrcadlení, otáčení a deformování objektů	8
Žák: - vytváří a upravuje křivky	4) Kreslení perem a tužkou - kreslení křivek - úprava křivek	4
Žák: - vytváří text a definuje jeho vlastnosti - modifikuje text - umísťuje text na cesty	5) Text - formátování textu - vytváření textu na otevřené a uzavřené cestě	2
Žák: - užívá přechodů a základních efektů v celku kompozice	6) Přechody a efekty - vytváření a použití přechodů (lineární, kruhový) - užití efektů	2
Žák: - importuje kliparty do kompozice - hledá vhodné kliparty k danému tématu a používá je	7) Kliparty - volně dostupné - tvorba vlastních klipartů	5
Žák: - nastavuje parametry tisku a tiskne - rozumí exportu kresby do jiných programů	8) Publikování a tisk - tisk snímků - export kresby	1
Žák:	9) Závěrečná práce	8

- užije výše uvedené poznatky v závěrečné kompozici	- propojení rastrové a vektorové grafiky - tvorba plakátu na zadané téma	
---	---	--

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník - cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - ovládá kameru a rozumí základním ovládacím prvkům (zoom, clona, čas) - sestavuje záběry - pracuje se stativem - stříhá a spojuje video - vkládá titulky - ozvučuje video - vkládá statické obrázky do videa - volí vhodný formát pro uložení	C) Střih digitálního videa a zvuku - obsluha a nastavení kamery - základy kameramanské práce - zachycení videa, časová osa - střih a spojování videa - prolínání a přechody scén - základní korekce videa (světlo, barevnost, zaostření) - titulky - souborové formáty videa - zvuk - střih a spojování audiotracků - úprava hlasitosti - úprava barvy zvuku (basy, středy, výšky)	22
Žák: - orientuje se v uživatelském rozhraní programu - užívá nástroje programu - využívá objekty knihoven - pracuje s nápovědou programu	D) 3D grafika - modelování 1) Úvod do počítačové 3D grafiky - základní principy ovládání programu - správci a okna aplikace - základní menu a palety nástrojů - prohlížeč obsahu – využití a správa knihoven objektů	4
Žák: - volí vhodné objekty pro výchozí modelování - používá pomocné objekty - osvětluje vytvořenou scénu	2) Základní 3D objekty - 3D primitiva - křivky - NURBS objekty - objekty pole, instance, symetrie, bool - nejdůležitější modifikátory a deformátory - světla	6
Žák: - vytváří a modifikuje objekty vymodelované z křivek a polygonů	3) 3D modelování z polygonů a křivek - 3D modelování pomocí polygonů - 3D modelování z křivek	24

	- tvorba vlastního 3D modelu z křivek a vlastního polygonálního modelu	
Žák: - používá materiály - nastavuje fyzikální vlastnosti materiálů - vysvětlí různé druhy projekcí - vrství materiály na objekt	4) Materiály - definice materiálů (textury a shadery) - základní kanály materiálů - typy projekcí a jejich použití	4
Žák: - pomocí JavaScriptu publikuje rotační pohled na vymodelovaný objekt	5) Publikování 3D modelu - 360° pohled na objekt pro webovou stránku	4

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník - cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vytiskne vlastní 3D model - skenuje pomocí technologie Microsoft Kinect	F) 3D tisk a 3D skenování - obsluha 3D tiskárny a tisk modelu - skenování 3D objektů	10
Žák: - vysvětlí význam kamery - nastavuje nasvícení scény a umístění kamery	E) 3D grafika - modelování 6) Kamera a světlo - tvorba statické a dynamické kamery - druhy světla a jejich nastavení - IES světla	4
Žák: - popíše druhy výstupních formátů - upraví základní parametry renderingu	7) Rendering - nastavení renderingu - fyzikální render - výstupní formáty (video, statická scéna) a jejich vlastnosti	2
Žák: - vysvětlí a uplatňuje klíčování animace - tvoří dráhu objektů dle křivky - oživuje kameru ve scéně	G) 3D grafika - animace 1) Základní principy animování ve 3D - animace základních parametrů objektu – poloha, velikost a rotace - záznam klíčových snímků - pohyb objektů po křivce - animace kamery - Cmotion	20
Žák: - vytvoří vlastní jednoduchou scénu - potáhne vymodelované objekty vhodnými materiály a správně namapuje - nasvítí scénu a snímá ji z kamery - vytvoří jednoduchou animaci	2) Tvorba vlastní scény a animace - vytvoření jednoduché scény - tvorba a mapování materiálů - světlo a kamera - tvorba animace - nastavení rendereru	16

- nastaví renderer pro finální výstupy - sestříhá jednotlivé scény do finální animace	- finální stříh pomocí patřičného sw	
Žák: - vysvětlí způsoby rasterizace úsečky a jejího ořezu - ozřejmí problematiku vyplňování 2D útvarů	3) Teorie počítačové grafiky - rasterizace úsečky (algoritmus DDA, algoritmus Bresenhamův) - vyplňování geometricky určené hranice - vyplňování hranice nakreslené v rastru - ořezávání úsečky (algoritmus Cohen-Sutherland)	2

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **BEZPEČNOST INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ**

Hodinová dotace: 0+0+0+2

/

58

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět Bezpečnost informačních technologií poskytuje žákům představu o možných hrozbách v otázkách bezpečnosti a možnostech jak těmto hrozbám čelit.

Charakteristika učiva:

V rámci předmětu Bezpečnost informačních technologií jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti bezpečnosti počítačových sítí včetně bezdrátových, hrozbách (viry, spyware, atd.). Dále jsou rozebírány způsoby šifrování a autentizace elektronických dokumentů a bezpečností funkce a politiky.

Pojetí výuky:

Předmět je zařazen ve 4. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně. Výuka je zaměřena teoreticky a je převážně používána metoda frontálního vyučování. K výkladu jsou využívány prostředky informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických obrazů, animace a videa, apod.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost prezentace výsledků své práce.

Žáci jsou hodnoceni prostřednictvím:

- ústního zkoušení, písemných prověrek a testů,
- domácích úkolů a prezentací.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět Bezpečnost informačních technologií navazuje na většinu předmětů z oblasti informačních technologií, které žáci již v průběhu studia absolvovaly, nebo absolvují, jelikož otázka Bezpečnosti informačních technologií je dnes otázkou jak v otázce softwaru, tak i hardwaru.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si osvojují znalosti z oblasti bezpečnosti informačních technologií ze všech možných úhlů pohledu na bezpečnost informací, dat a uživatelů.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší v rámci předmětu stěžejní otázky bezpečnosti Informačních technologií, zejména pak otázky bezpečnosti dat. Praktické úlohy v otázkách bezpečnosti se procvičují např. v předmětu Operační systémy, kde se žáci seznámí s nastavení firewallu, či zásad pro skupiny a uživatele.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost bezpečnosti informačních technologií v souvislosti s dalšími znalostmi z předmětů jako Operační systémy, Databázové a informační systémy, apod. jim umožňuje široké uplatnění na trhu práce, jelikož bezpečnost se stala jedním z nejdůležitějších oborů IT. Zároveň tyto znalosti pomáhají žákům dobře chránit vlastní duševní vlastnictví, čímž zvyšují svou možnost uspět před konkurencí při svých vlastních podnikatelských aktivitách.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické výpočty spojené s bezpečností softwarových klíčů a hesel.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: žáci při plnění zadaných úkolů využívají moderní prostředky informačních a komunikačních technologií při vytváření textových dokumentů zabývajících se otázkami bezpečnosti.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky seznamováni hrozbami počítačových útoků vedoucích k omezení soukromí uživatelů napadených počítačů.

Člověk a svět práce: předmět přispívá ke schopnosti žáků pracovat s informacemi, respektive dbát o jejich bezpečnost, čímž se zvyšuje jejich atraktivita na současném trhu práce, kde ochrana duševního vlastnictví a zabezpečení dat je jednou z prioritních oblastí firem a organizací.

Informační a komunikační technologie: výpočetní technika je využívána pro prezentace probírané látky.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - popíše a vyjmenuje rizika pro IS organizací - rozliší různé bezpečnostní zásady a význam bezpečnostních politik pro organizaci - vyjmenuje jednotlivé bezpečnostní funkce	1) Bezpečnost IS v organizaci - analýza rizik - bezpečnostní politiky a zásady - bezpečnostní mechanismy - bezpečnostní funkce	5
Žák:	2) Druhy útoků a hrozeb	10

- charakterizuje jednotlivé typy útoků a hrozeb - vysvětlí význam pojmů phishing, spoofing, sniffing a další	- identifikace a autentizace - phishing - spoofing - sniffing - a další	
Žák: - vyjmenuje jednotlivé způsoby identifikace a autentizace uživatelů	3) Autentizace uživatelů a autorizace dat - hesla - biometriky a čipové karty	3
Žák: - vysvětlí symetrický a asymetrický způsob šifrování a jejich vzájemné rozdíly - vysvětlí způsob použití autentizačních protokolů a hash algoritmů - vysvětlí způsob použití digitálního podpisu a elektronického podpisu při elektronické komunikaci - vysvětlí princip šifrování pomocí techniky Watermarking	4) Kryptografie - symetrické šifrování - asymetrické šifrování - autentizační protokoly - hash - digitální podpis - elektronický podpis - Watermarking	6
Žák: - charakterizuje a porovná jednotlivé druhy certifikátů a šifrovacích algoritmů - vysvětlí způsob použití veřejných klíčů a identifikátorů včetně kvalifikovaných certifikátů a protokolů pro přenos zpráv	5) Certifikáty - druhy - algoritmy - identifikační údaje - veřejné klíče - identifikátory - kvalifikované certifikáty - atributové certifikáty - protokoly (CMP, PKCS, DVCSP,...)	4
Žák: - vyjmenuje certifikační autority v ČR a právní rámec certifikace v ČR	6) Certifikační autority - křížová certifikace - certifikační politiky - žádosti	2
Žák: - popíše jednotlivé typy a druhy škodlivého softwaru - definuje způsoby prevence a ochrany před škodlivým softwarem	7) Škodlivý software, ochrana a prevence - typy a klasifikace - ochrana - prevence	5
Žák: - vysvětlí problematiku nevyžádané pošty a způsoby ochrany a prevence před ní	8) Nevyžádaná pošta, ochrana a prevence - typy a klasifikace - ochrana - prevence	3
Žák: - popíše typy a způsoby útoků na Wifi sítě - vysvětlí principy bezpečnostních opatření technologie Wifi – SSID, filtrování MAC a šifrování	9) Bezpečnost Wifi - typy útoků - identifikátory SSID - filtrování MAC - šifrování (WEP,WPA, WPA2, PSK,...)	6

Žák: - popíše funkci firewallů a způsoby jejich nastavení	10) Firewally - kriteria pro zabezpečení - nastavení pravidel - schémata	5
Žák: - popíše význam jednotlivých opatření na zabezpečení počítačových sítí	11) Zabezpečení sítí - filtrování paketů - inspekce paketů (ISP) - překlad síťových adres (NAT) - aplikační Proxy - filtrování obsahu - virtuální privátní síť - zabezpečení na směrovačích - zabezpečení IP telefonie - monitoring sítí	9

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 2. ročníkem

Vyučovací předmět: **WEBOVÉ STRÁNKY**

Hodinová dotace: 3/2+2/2+1,5/1,5+0

/

219

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět Webové stránky poskytuje žákům znalosti z oblasti tvorby webových stránek. Cílem je žákům osvojit dovednosti v tvorbě statických i dynamických stránek.

Charakteristika učiva:

V rámci předmětu Webové stránky si žák osvojí znalosti z tvorby webových stránek v HTML jazyce spojeného s kaskádovými styly a dále znalosti jazyka PHP včetně databázového backendu. Dále se naučí využívat Javascript v rámci formulářů a PHP a Javascriptové Frameworky.

Pojetí výuky:

Předmět je zařazen do 1. ročníku v rozsahu 3 hodiny týdně, 2. ročníku v rozsahu 2 hodin týdně a ve 3. ročníku v rozsahu 1,5 hodiny týdně. Výuka je zaměřena převážně prakticky, v prvním ročníku je doplněna výukou teoretickou a je převážně používána metoda frontálního vyučování. K výkladu jsou využívány prostředky informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických kódů, algoritmů, atd.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost prezentace výsledků své práce.

Žáci jsou hodnoceni prostřednictvím:

- ústního zkoušení, písemných prověrek a testů,
- domácích úkolů a prezentací.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět Webové stránky je úvodním předmětem do oblasti programování. Na předmět přímo navazuje předmět Programování, nikoli však užitím programovacího jazyka, nýbrž postupy jak vytvářet algoritmy. Dále na předmět navazuje částečně předmět Databázové a informační systémy, kde část přímo využívá jazyka SQL. V dalších souvislostech navazují na Webové stránky předměty Operační systémy, Bezpečnost informačních technologií či Mobilní technologie.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy tvorby webových stránek v rámci pracovních týmů a návrhy.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší v rámci předmětu realizaci webových stránek a aplikací pomocí různých jazyků. Tyto problémy řeší jak samostatně tak i v týmu, kterého jsou součástí.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné i týmové práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost webových stránek a možností jejich realizace v součinnosti s počítačovou grafikou, která značně podporuje webovou prezentaci, současně s využitím databází pro práci s daty, apod. Tato komplexní znalost vytváří ze žáků velmi profesionálně založené uživatele, kteří tím nacházejí velmi široké uplatnění v dnešním pracovním trhu.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí matematické operace, respektive programují matematické operace v rámci PHP.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: žáci při plnění zadaných úkolů využívají moderní prostředky informačních a komunikačních technologií při vytváření webových prezentací.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky seznamováni hrozbami, se kterými se mohou ve světě internetu setkat a mohou být tím dotčena jejich občanská práva. Proto se v rámci předmětu žáci zabývají autentizací uživatelů.

Člověk a svět práce: předmět přispívá ke schopnosti žáků pracovat různými programovacími jazyky určenými k tvorbě webových stránek, čímž se zvyšuje jejich uplatnění na současném trhu práce.

Informační a komunikační technologie: výpočetní technika je využívána pro prezentace probírané látky a také k práci na webových prezentacích.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník – teorie		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - popíše postup tvorby webových stránek - definuje základní pojmy spojené s tvorbou webových stránek - definuje pojem algoritmus	1) Úvod - úvod do výuky tvorby webových stránek - vysvětlení obsahu učiva - jazyky pro tvorbu webových stránek - definice pojmů - zásady při tvorbě webových stránek	3

	- algoritmus	
Žák: - popíše základní prvky a logiku jazyka html	2) HTML a XHTML - HyperText Markup Language - historie - struktura jazyka - syntaxe jazyka - tagy - validace kódu	7
Žák: - vysvětlí rozdíl mezi externím a interním formátováním	3) CSS – kaskádové styly - historie a význam - výhody a nevýhody - syntaxe jazyka - selektory - dědičnost - připojení kaskádových stylů do stránky - validace kaskádových stylů	6
Žák: - používá základní skripty - používá ovládání stránky - používá varování, informační okna - používá „on“ příkazy	4) Javascript - historie - struktura jazyka - syntaxe, sémantika	3
Žák: - programuje pomocí php - orientuje se na stránkách php.net a umí vyhledávat potřebné funkce - vytváří formuláře, pomocí kterých například spočítá průměrnou výšku nebo hmotnost ze zadaných dat - nastavuje ochranu stránek pomocí uživatelského profilu a hesla - vytváří jednoduché programy i celý projekt	5) PHP - historie - struktura jazyka - syntaxe - nastavení domácího prostředí - základy php	10
Žák: - používá základní příkazy SQL pro práci s tabulkami - zobrazuje data na webových stránkách z databáze php	6) SQL - struktura jazyka - připojení k SQL serveru - tvorba tabulek - práce s tabulkami	6

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník – cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - zná požadavky kladené při tvorbě webových stránek	1) Úvod - úvod do výuky tvorby webových stránek	1
Žák: - umí používat základní tagy pro tvorbu statických webových aplikací	2) HTML a XHTML - HyperText Markup Language - úvod do výuky tvorby	19

	webových stránek v HTML - seznámení se s tagy - používání tagů - struktura kódu - vkládání tagů do sebe - ukázka a příklady vlastností tagů - používání barev	
Žák: - zná strukturu css a následující kódy: font-size, color, text-align, class, text/css, margin, position (absolute, relative), border ect. - používá tag <div> <style> při interním formátování - vysvětlí rozdíl mezi externím a interním formátováním - používá interní a externí kaskádové styly	3) CSS – kaskádové styly - formátování stránky pomocí css uvnitř stránky - formátování stránky pomocí externího souboru	12
Žák: - používá základní skripty - definuje ovládání stránky - vytváří varování, informační okna - používá „on“ příkazy	4) Javascript - struktura jazyka - syntaxe, sémantika	8
Žák: - samostatně programuje pomocí php - orientuje se na stránkách php.net a umí vyhledávat potřebné funkce - vytváří formuláře, pomocí kterých například spočítá průměrnou výšku nebo hmotnost ze zadaných dat - nastavuje ochranu stránek pomocí uživatelského profilu a hesla - vytváří jednoduché programy i celý projekt - používá následující příkazy SQL: select, insert, delete, update, count, sum, group, having - zobrazuje data na webových stránkách z databáze php	6) PHP - úvod do php - nastavení domáceho prostředí - základy php - tvorba bloku programu - vstupní a výstupní data - přenos dat mezi stránkami (formuláře) - tvorba vlastní funkce a její použití - tvorba vlastního projektu například kalkulačka online - přístup k SQL - tvorba tabulek na SQL serveru - práce s tabulkami SQL	30

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník – cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - pracuje v týmu dle daných požadavků - rozděluje úkoly a učí se týmové práci, spolupráci	1) ÚVOD - vytvoření vývojového týmu - struktura týmu	2
Žák:	2) Tvorba statických	18

- pracuje na tvorbě textové podoby webu - pracuje na grafických návrzích a následné realizaci podoby webu - vytváří návrh struktury tabulek - v týmu realizuje další projekty dle vybraných témat a prezentuje výsledky práce	webových stránek - návrh statické webové stránky - tvorba webové aplikace za použití jazyka HTML a PHP - grafické zpracování webové stránky pomocí CSS - připojení kaskádového souboru do webové stránky - prezentace webových stránek - návrh a realizace databáze - užití HTML5, CSS3	
Žák: - vytváří algoritmus řešení - ukládá data dynamických stránek do tabulek - provádí změny webu pouze prostřednictvím zásahu do tabulek - vytváří ochranu stránek (profil + heslo) a podle stupně oprávnění umí uživateli některé operace povolit/zakázat	3) Tvorba dynamických webových stránek - návrh dynamických webových stránek - tvorba webových stránek za použití jazyka PHP s MYSQL - grafické zpracování webových stránek pomocí parametrů s databáze	30
Žák: - definuje základní rozdíly mezi systémy - navrhne responzivní web - vytvoří responzivní webové stránky	4) Úvod a základy responzivního webu - ukázka aplikací pro všechny platformy - ukázka moderních aplikací definice responzivních stránek - JQUERY, CSS3 - pravidla pro HTML, CSS - základy navrhování stránek - syntaxe pro HTML a CSS - užití HTML5,	18

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - samostatně programuje pomocí php - orientuje se na stránkách php.net a umí vyhledávat potřebné funkce - dokončuje složitější aplikaci jako ročníkovou práci (např.: chat, scrabble, e-shop, složitější fotogalerie,...) - dokončuje přípravu obrazovek a rozpracované úkoly a kompletuje projekt - v týmu realizuje další projekty dle vybraných témat a prezentuje výsledky	1) PROJEKT - návrh dynamické aplikace v jazyce PHP s MYSQL - vývojový diagram k projektu - dokumentace k projektu - tvorba projektu s využitím vlastních definovaných funkcí	12

práce		
Žák: - definuje JS frameworky pro vytváření interaktivních stránek - vytvoří stránky s využitím frameworku - začne práci na závěrečném úkolu	2) PhoneJS/JQuery Mobile - základy JS frameworků - využití na webových stránkách - základy syntaxe - vytvoření stránek s využitím frameworku - rozdělení závěrečných prací	18
Žák: - seznámí se a zprovozní Cordova - nainstaluje Android SDK - bude umět testovat aplikaci v emulátoru - vytvoří instalační balíček pro Android - pokračuje v závěrečném úkolu	3) Cordova - základy Cordova - instalace Android SDK a propojení s Cordova - testování aplikaci v emulátoru Android - vytvoření instalačního balíku pro Android	15
Žák: - prezentuje závěrečný projekt - předloží dokumentaci k projektu - rekapituluje poznatky z předmětu za 4. ročník	4) Závěrečné hodnocení projektů - základy dokumentace k projektu - hodnocení závěrečné práce - prezentace projektů	3

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **VÝVOJ WEBU A APLIKACÍ**

Hodinová dotace: 0+0+0+2/2

/

58

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět rozvíjí algoritmické, logické a tvůrčí myšlení. Přináší moderní objektově orientovaný programovací jazyk Pythonem. Žáci se naučí se vytvářet komplexní aplikace pracující v terminálu, v grafickém prostředí, aplikace komunikující v síti. Dále by měl žák umět vytvářet dynamické webové prezentace, měl by být schopen analyzovat data. Svou práci by měl být schopen samostatně odlatit a ohodnotit ve srovnání s ostatními.

Charakteristika učiva:

Nejprve žáci obléknou známé techniky, osvojené v minulém ročníku v předmětu programování, do nového kabátu – použijí analogie v novém jazyce. Poté poznají jeho specifické vlastnosti. Naučí se vytvářet bezpečné aplikace nejprve v terminálu, později v grafickém prostředí. Žáci si vyzkouší síťovou spolupráci, spolupráci s databázemi, analýzu dat, integraci do HTML pomocí zvoleného frameworku nebo modulu webového serveru a další techniky.

Pojetí výuky:

Předmět je zařazen ve 4. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně. Teoretické části výuky jsou předávány žákům formou výkladu, pro praktické cvičení má pak každý žák k dispozici svůj počítač. Žáci si látku procvičují na jednoduchých, tematicky vhodných příkladech, formou individuální nebo projektové práce.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost sestavení optimálního algoritmu,
- schopnost správného zápisu algoritmu v programovacím jazyce Python,
- schopnost svůj produkt řádně zdokumentovat a prezentovat,
- užitná hodnota produktu.

Žáci jsou hodnoceni prostřednictvím:

- ústního zkoušení, písemných prověrek a testů,
- práce při hodině, sestavených algoritmů a protokolů,
- domácích úkolů,
- prezentací na vybraná témata.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět navazuje především na znalosti z předmětů programování a webové stránky, kde jsou žáci vedeni k tomu, že každý program má svůj algoritmus, webová stránka má svou strukturu. Dále, že přehledná úprava a dobrá dokumentace snižuje riziko chyb a zjednodušuje ladění projektu

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení různých technik učení, zejména vhodné v tomto předmětu je například využití a rozvoj metody samostatného vyhledávání a třídění vhodných informací z otevřeného zdroje - internetu přímo během výuky. Rozvíjí se algoritmické myšlení, žáci se učí samostatně i v týmu hledat řešení a stanovit si optimální postup práce i učení. K některým tématům také žáci zpracovávají výukové programy a prezentace.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy z oblasti programování a tvorby webu, učí se hledat vhodné řešení technického problému, jsou vedeni k systematické práci při řešení problému.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci, zároveň však také k práci v týmu a efektivní spolupráci s ostatními. Uplatňuje se a rozvíjí jejich kreativita, žáci jsou vedeni k jejímu správnému využívání a kritickému prosazování při práci v sociálním prostředí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost algoritmizace, programování, schopnost prezentovat své myšlenky, návrhy nebo výrobky před veřejností je v současném světě při uplatnění na trhu práce značnou výhodou, pro uplatnění v oblasti informačních technologií je dokonce nezbytná.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí různé matematické operace v rámci tvorby programového kódu nebo řešení rozměrových úloh při grafické úpravě webové stránky, především pak provádějí algoritmizaci různých výpočtů a (nejen) matematických postupů

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: žáci při plnění zadaných úkolů využívají moderní prostředky informačních a komunikačních technologií pro tvorbu algoritmů a uživatelského prostředí vytvářených programů.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky vedeni k zodpovědnosti, k samostatné tvořivé práci i práci v týmu, k zodpovědnosti a k relevantnímu hodnocení výsledků své práce i práce ostatních žáků. Jsou vedeni k hledání a využívání optimálních postupů práce. Předmět rozvíjí jejich schopnost seberealizace, prezentace své práce a komunikace.

Člověk a životní prostředí: žáci jsou vedeni k racionálnímu využívání moderních technologií. Náplň předmětu souvisí s vývojem algoritmů, aplikací a prezentací, z nichž některé svou náplní mohou přinášet i podporu pro životní prostředí.

Člověk a svět práce: žáci jsou vedeni k samostatné práci s novými technologiemi a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce. Předmět napomáhá žákům rozvíjet nezbytné komunikační dovednosti, které budou potřebovat při pracovních pohovorech a následně i při běžné práci.

Informační a komunikační technologie: v předmětu je využívána moderní výpočetní technika a software. Svou podstatou předmět zvyšuje kompetence žáků v oblasti ICT.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - se seznámí, co je Python a k čemu se hodí - dozví se, jak získat Python pro různé platformy a jak s ním začít pracovat - naučí se číst a formátovat kód a jak jej správně dokumentovat - naučí se hledat nápovědu	1) Seznámení s Pythonem - co je Python a co není, verze - interpret - instalace, nápověda - syntaxe, úprava zdrojového kódu - dokumentace, komentáře	2
Žák: - pomocí analogií s již poznanými programovacími jazyky se seznámí se základy procedurálního programování v Pythonu, aby byl schopen psát jednoduché programy a rozuměl i složitějším programům jiných autorů a dokázal se z nich učit	2) Stručný úvod do procedurálního programování - datové typy - odkazy na objekty - přiřazení, aritmetické operátory - základy řízení toku programu - logické operátory - vstup a výstup - použití funkcí	6
Žák: - po stručném úvodu si má žák osvojit správné techniky procedurálního programování - musí umět pracovat s proměnnými, volit odpovídající typy kolekcí pro různá zpracování hromadných dat - správně volí řídicí struktury pro zajištění efektivity a také bezpečnosti a srozumitelnosti kódu - používá knihovní funkce, vytváří smysluplné a bezpečné vlastní funkce - ovládá používání hotových modulů (knihoven) a tvorbu vlastních	3) Procedurální programování - datové typy (celočíslné, s pohyblivou řádovou čárkou, řetězce) - kolekce (n-tice, seznamy, množiny, slovníky, operace a iterování) - řídicí struktury (podmíněný příkaz a výraz, cykly, výjimky) - vlastní funkce (jména, argumenty, dokumentační řetězce, lokální a globální proměnné, návratová hodnota, lambda funkce) - moduly a balíčky (import, tvorba, přehled standardní	10

	knihovny)	
Žák: - žák se seznámí s objektově orientovaným přístupem - seznámí se terminologií OOP v Pythonu - naučí se vytvářet vlastní třídy, využívat dědičnosti a polymorfismu - na základě výše uvedeného zvládne navrhovat vlastní datové typy	4) Objektově orientované programování (OOP) - principy a terminologie - vlastní třídy (atributy, metody, dědičnost, polymorfismus, tvorba datových typů)	6
Žák: - bude vytvářet programy se čtením a zápisem binárních i textových dat - data ze souborů bude umět zpracovat - zvládne zapisovat analyzovat data v souboru XML (ručně, pomocí DOM, SAX)	5) Práce se soubory - binární soubory - textové soubory - soubory XML - binární soubory s náhorným přístupem	4
Žák: - seznámí se s pokročilými technikami pro maximální využití možností, které Python poskytuje (tyto techniky se používají zřídka, a jejich zvládnutí je obtížné)	6) Pokročilé techniky - procedurální programování (větvení pomocí slovníků, generátorové výrazy a funkce, dynymické provádění kódu a importy, lokální a rekurzivní funkce, dekorátory funkcí a metod, anotace funkcí) - OOP (řízení přístupu k atributům, funktory, správce kontextu, deskriptory, dekorátory tříd, abstraktní bázové třídy, vícenásobná dědičnost, metatřídy) - funkcionální programování (částečná aplikace funkce, korutiny)	8
Žák: - by měl umět samostatně odhalit a opravit chyby syntaxe a neobsloužené výjimky - bude veden k tomu, aby kvalitou algoritmu chybám předcházel - seznámí se s vývojem řízeným testy (TDD) - měl by dbát na vhodnou volbu testovacích dat na vstupech - nebude ladit velké celky, ale postupně jednotlivé funkce, třídy, metody - bude se snažit hledat slabiny ve výkonu svého programu	7) Ladění, testování a profilování - ladění (syntaktické chyby, chyby za běhu programu, vědecké ladění) - testování jednotek - profilování	2

Žák: - naučí se rozkládat zátěž systému a seznámí se s moduly, které poskytují podporu práce s více procesy a s více vlákny (v návaznosti na používání vícejádrových procesorů)	8) Procesy a vlákna - práce s více procesy - práce s více vlákny	2
Žák: - naučí se propojovat činnost programů po TCP/IP protokolu v síti	9) Propojení v síti - klient TCP - server TCP	2
Žák: - seznámí se s moduly standardní knihovny pro práci s databázemi DBM - seznámí se s API pro SQL a moduly třetích stran pro práci s relačními databázemi	10) Databáze - DBM - SQL	2
Žák: - seznámí se s modulem pro použití regulárních výrazů - vyzkouší si použití regulárních výrazů na jednoduchém příkladu (např. Extrakce URL obrázků v HTML)	11) Regulární výrazy - znaky a třídy znaků - kvantifikátory - seskupování a zachytávání - aserce a příznaky	4
Žák: - seznámí se se syntaktickou analýzou v Pythonu - vyzkouší použití vestavěných analyzátorů zejména pro XML (rozhraní SAX i DOM)	12) Syntaktická analýza - terminologie - ruční tvorba analyzátorů - PyParsing - PLY	4
Žák: - zvládne vytvořit grafickou aplikaci s použitím hlavního i dialogových oken	X1) Grafické uživatelské prostředí (GUI) - dialogová okna - hlavní okno	2
Žák: - seznámí se s možnostmi, jak pomocí Pythonu oživit statickou webovou stránku podobně jako PHP skript	X2) Webové aplikace - framework (Django, Karrigell...) - modul webového serveru (mod_python pro Apache...)	4

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **PROGRAMOVÁNÍ**

Hodinová dotace: 0+0+3/3+2/2

/

154

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět rozvíjí algoritmické, logické a tvůrčí myšlení. Žáci získají přehled o historii i současnosti programování, naučí se přesně a technicky správně formulovat řešené úlohy, volit a vytvářet vhodné algoritmy a vytvářet přehledně strukturované, funkční a optimální programy v jazyce C a pak v grafickém objektově orientovaném vývojovém prostředí. Dále se rozvíjí prezentační schopnosti žáků, jejich schopnost obhajovat a hodnotit výsledky své práce a efektivně vynakládat dostupné prostředky.

Charakteristika učiva:

Obsahem předmětu je nejprve seznámení s programováním obecně, následuje úvod do algoritmizace, dále programování v jazyce C s využitím základních i pokročilých technik, nástrojů a funkcí, využití jazyka C pro nízkoúrovňovou komunikaci s elektronickými zařízeními a programování jejich mikroprocesorů. To vše proběhne pouze v příkazovém řádku, aby se žáci nerozptylovali multimediálními vymoženostmi různých vývojových prostředí. V objektově orientovaném grafickém vývojovém prostředí začnou žáci programovat posléze, po zvládnutí příkazového řádku. Závěrem si vyzkouší programování shellových skriptů v GNU/Linuxu.

Pojetí výuky:

Předmět je zařazen ve 3. ročníku v rozsahu 3 hodiny a ve 4. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně. Teoretické části výuky jsou předávány žákům formou výkladu, pro praktické cvičení má pak každý žák k dispozici svůj počítač. Žáci si látku procvičují na jednoduchých, tematicky vhodných příkladech, formou individuální nebo projektové práce.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost sestavení optimálního algoritmu,
- schopnost správného zápisu algoritmu v programovacím jazyce C,
- schopnost svůj produkt řádně zdokumentovat a prezentovat,
- užitná hodnota produktu.

Žáci jsou hodnoceni prostřednictvím:

- ústního zkoušení, písemných prověrek a testů,
- práce při hodině, sestavených algoritmů a protokolů,

- domácích úkolů,
- prezentací na vybraná témata.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět navazuje především na znalosti z předmětu webová stránka, kde jsou žáci vedeni k tomu, že každá webová stránka v tomto předmětu pak algoritmus (program) má svou strukturu. V části zabývající se I/O v C, pak předmět přímo navazuje na část zabývající se programováním mikroprocesorů v předmětu Praktická cvičení. Na tento předmět navazuje částečně předmět Umělá inteligence ze základů algoritmizace.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení různých technik učení, zejména vhodné v tomto předmětu je například využití a rozvoj metody samostatného vyhledávání a třídění vhodných informací z otevřeného zdroje - internetu přímo během výuky. Rozvíjí se algoritmické myšlení, žáci se učí samostatně i v týmu hledat řešení a stanovit si optimální postup práce i učení. K některým tématům také žáci zpracovávají výukové programy a prezentace.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy z oblasti programování, učí se hledat vhodné řešení technického problému, jsou vedeni k systematické práci při řešení problému.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci, zároveň však také k práci v týmu a efektivní spolupráci s ostatními. Uplatňuje se a rozvíjí jejich kreativita, žáci jsou vedeni k jejímu správnému využívání a kritickému prosazování při práci v sociálním prostředí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost algoritmizace, programování, schopnost prezentovat své myšlenky, návrhy nebo výrobky před veřejností je v současném světě při uplatnění na trhu práce značnou výhodou, pro uplatnění v oblasti informačních technologií je dokonce nezbytná.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí různé matematické operace v rámci tvorby programového kódu, především pak provádějí algoritmizaci různých výpočtů a (nejen) matematických postupů

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: žáci při plnění zadaných úkolů využívají moderní prostředky informačních a komunikačních technologií pro tvorbu algoritmů a uživatelského prostředí vytvářených programů.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Člověk v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky vedeni k zodpovědnosti, k samostatné tvořivé práci i práci v týmu, k zodpovědnosti a k relevantnímu hodnocení výsledků své práce i práce ostatních žáků. Jsou vedeni k hledání a využívání optimálních postupů práce. Předmět rozvíjí jejich schopnost seberealizace, prezentace své práce a komunikace.

Člověk a životní prostředí: Žáci jsou vedeni k racionálnímu využívání moderních technologií. Náplň předmětu souvisí s vývojem algoritmů a aplikací, z nichž některé svou náplní mohou přinášet i podporu pro životní prostředí.

Člověk a svět práce: Žáci jsou vedeni k samostatné práci s novými technologiemi a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce. Předmět napomáhá žákům rozvíjet nezbytné komunikační dovednosti, které budou potřebovat při pracovních pohovorech a následně i při běžné práci.

Informační a komunikační technologie: v předmětu je využívána moderní výpočetní technika a software. Svou podstatou předmět zvyšuje kompetence žáků v oblasti ICT.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - získá představu o tom, co očekávat od počítače - formuluje úlohu a navrhuje prostředky k jejímu řešení	1) Úvod do programování - co je programování - formulace úlohy - prostředky k řešení úlohy - výběr metody a nástroje - programovací jazyky a jejich určení	6
Žák: - čte hotový algoritmus (vývojový diagram) a rozumí mu - navrhne algoritmus řešení jednodušší úlohy (např. převody mezi číselnými pozičními soustavami...) - spolupracuje na tvorbě algoritmu složitějších úloh (např. evidence školní knihovny...) - porovnává efektivitu různých algoritmů pro řešení téže úlohy	2) Algoritmy - co je algoritmus - závislost/nezávislost algoritmu - efektivita algoritmu - vývojový diagram	12
Žák: - zná jména Kerningham a Ritchie - samostatně vytvoří a odladí jednoduchý program v C se vstupy, výstupy a správným použitím proměnných (např. řešení kvadratické rovnice, výpočet faktoriálu nerekurzivně, jednoduché menu reagující na stisk klávesy...) - dostatečně dokumentuje své programy	3) Základy programování v C - historie jazyka C - technologie tvorby a ladění programu v C - správné zásady tvorby zdrojového kódu - struktura zdrojového kódu - první program „Hello world!“ - základní typy proměnných - použití knihovních funkcí - řídicí struktury (příkazy - jednoduchý/složený, podmínky, cykly, goto, switch...) - vstup a výstup (formátovaný,	30

	neformátovaný)	
Žák: - vytvoří složitější programy splňující zásady strukturovaného programování, který obsahuje vlastní funkce (např. dekódér Morseovy abecedy, převodník mezi číselnými pozičními soustavami, třídící programy...) - využívá pole - využívá pointery a dynamické datové struktury (např. evidence osob nebo knih...) - využívá maker preprocesoru - využívá parametry příkazové řádky - aktivně vyhledává a programuje úlohy, které mu pomohou ve studiu, v praxi i jinak (např. zpracování výsledků měření, hromadné rutinní výpočty, katalogizace, testování vědomostí...)	4) Pokročilejší programování v C - příkazy preprocesoru - funkce (deklarace, definice, návratový typ a hodnota, vstupní parametry, lokální proměnné...) - vlastní knihovna funkcí - pole (jednorozměrná, vícerozměrná, práce s polem) - pointery - struktury a další datové typy - struktury a pointery - práce s pamětí (alokace a uvolnění paměti za běhu, typová konverze, dynamické proměnné) - parametry příkazové řádky	38
Žák: - navrhuje konkrétní použití zvoleného mikroprocesoru v oblasti modelářství, robotiky nebo jiné oblasti - na toto téma zpracuje jednoduchý projekt - zvládá alespoň základní komunikaci počítače se zvoleným mikroprocesorem s využitím jazyka C	2) I/O v C - komunikace přes sériový port (COM) - komunikace přes USB - programování mikroprocesorů pomocí jazyka C (obvody PIC atp.)	10

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - seznámí se s principy objektového programování - samostatně vytvoří jednoduché projekty - orientuje se v náročnějších a kvalitně dokumentovaných projektech	1) Objektově orientované programování - úvod, vymezení pojmů - třídy - zapouzdření - metody a polymorfismus - dědičnost - abstrakce - určení a popis objektů - modelování - spolupráce - rozhraní - ladění a ošetření chyb	16
Žák: - seznámí se s grafickým vývojovým	2) Programování v GUI vývojovém prostředí	30

prostředím - samostatně zpracovává kvalitní jednoduchý projekt dle zadání nebo vlastního návrhu	- seznámení s několika vývojovými prostředími různých platforem - prostředí - stavební prvky projektu - události - okna - dialogy - vstup/výstup - kreslení a tisk - obrázky - schránka, táhni a pusť - soubory a proudy - správa paměti - lokalizace - vícevláknové aplikace - knihovny - kompletní projekty	
Žák: - seznámí se s možnostmi, které skripty poskytují - bezpečně ovládá základní příkazové konstrukce skriptu a práci s proměnnými - vytváří interaktivní skripty - vytváří užitečné skripty dle zadání	3) Programování shellových skriptů v GNU/Linuxu - seznámení s vybraným shellem - skript a jeho použití - základní příkazové konstrukce - proměnné - tvorba skriptů dle potřeby	12

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **UMĚLÁ INTELIGENCE**

Hodinová dotace: 0+0+0+2/1

/

58

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět umělá inteligence nabízí žákům moderní a zároveň alternativní přístup k tvorbě počítačových programů a seznamuje je s úplnými základy jednoho z nejmladších vědních oborů. Přestože se jedná jen o nejjednodušší poznatky z jinak rozsáhlé a náročné oblasti umělé inteligence, žáci je mohou samostatně funkčně aplikovat při řešení nejrůznějších algoritmů a programů.

Předmět umělá inteligence rozvíjí logické a tvůrčí myšlení žáků. Zčásti se navíc zabývá i filozofickými a etickými otázkami, které nevyhnutelně provází umělou inteligenci, vizi umělého života i moderní technologie vůbec.

Charakteristika učiva:

Předmět Umělá inteligence zahrnuje nejdůležitější témata z oboru. Především se jedná o umělé neuronové sítě a napodobování přirozených kognitivních, paměťových i jiných funkcí organického mozku, optimalizační a další systémy, které se inspiroují přirozenou evolucí, dále systémy využívající znalosti, ať již znalosti exaktní (procedurální či deklarativní, zadané implicitně či explicitně), vyjádřené například formou výrokové nebo predikátové logiky, nebo formou sémantické sítě, či znalosti vágní, popsané například formou fuzzy logiky, nebo opět uložené v umělé neuronové síti. Jsou zde zastoupeny i metody hledání řešení úlohy, například více či méně inteligentním prohledáváním jejího stavového prostoru, který je formalizován některou ze zmíněných metod. Zčásti se toto téma také okrajově dotýká teorie her. Závěrečné kapitoly jsou věnovány vizi a simulaci umělého života a dalším zajímavým trendům a možnostem v oblasti oboru umělé inteligence.

Pojetí výuky:

Předmět je zařazen ve 4. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně, z toho 1 hodina teorie a 1 hodina cvičení. Teoretická část výuky je vedena převážně metodou frontálního vyučování a výkladu s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických obrazů, animace a videa, vizualizace a simulace, předvedení příslušných počítačových programů apod. Součástí výuky je také cvičení realizované v počítačové učebně, kdy žáci samostatně nebo v týmu řeší přiměřené úkoly z oblasti umělé inteligence, například sestavují a programují jednoduché algoritmy ve vhodném programovacím prostředí, nastavují již hotový algoritmus simulující některou z metod umělé inteligence, či vytvářejí formální popis úlohy a její řešení v některém z jazyků pro umělou inteligenci (Prolog, Lisp, ...) apod. Výsledky práce žáci prezentují ostatním s využitím skupinového hodnocení a sebehodnocení.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost prezentace výsledků své práce.

Žáci jsou hodnoceni prostřednictvím:

- ústního zkoušení, písemných prověrek a testů,
- práce při hodině, sestavených algoritmů, případně protokolů,
- domácích úkolů,
- prezentací na vybraná témata.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět Umělá inteligence navazuje především na předmět Programování, protože předpokládá schopnost žáků používat některý z programovacích jazyků a vhodně doplňuje znalosti získané v tomto předmětu. Dále předmět úzce souvisí s předměty Technické vybavení a Programové vybavení, především v oblastech formální logiky, algoritmizace a softwaru, datových modelů a podobně.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k řešení problémů: Žáci řeší praktické úlohy s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Personální a sociální kompetence: Žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žáci při plnění zadaných úkolů využívají moderní prostředky informačních a komunikačních technologií pro práci se specializovanými programy z oblasti umělé inteligence, vytváření a úpravu vlastních programů a dále také technické dokumentace, prezentací a podobně.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti: Žáci jsou v rámci výuky vedeni k zodpovědnosti, k samostatné tvořivé práci i práci v týmu, k zodpovědnosti a k relevantnímu hodnocení výsledků své práce i práce ostatních žáků. Jsou seznamováni s vlivem vývoje moderní techniky na společnost a jsou vedeni k jejímu etickému a racionálnímu využívání.

Člověk a životní prostředí: Žáci jsou vedeni k racionálnímu využívání moderních technologií. Náplň předmětu souvisí s vývojem inteligentních výrobků a procesů, které s sebou přináší i hospodárnější zacházení s energiemi a jsou tak i šetrnější k životnímu prostředí.

Člověk a svět práce: předmět přispívá ke schopnosti žáků pracovat s novými technologiemi a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce.

Informační a komunikační technologie: většina úloh a projektů při praktické části výuky je realizována s využitím výpočetní techniky, žáci zde používají převážně specializovaný software. I v teoretické části předmětu je využívána výpočetní technika pro prezentace, ukázky programů a vizualizace.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník - teorie		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - popíše vývoj oboru umělé inteligence - vysvětlí význam UI a její souvislost s oborem informační technologie - vyjmenuje základní druhy a úkoly UI - demonstruje aktuální běžné příklady využití umělé inteligence (např. hlasová identifikace, strojové vidění, hledání trasy v navigaci, atd.)	1) Úvod - úvod do umělé inteligence - historie oboru UI - význam, úkoly a současnost UI	3
Žák: - vysvětlí pojem stavový prostor úlohy - pro jednoduché úlohy popíše a sestaví stavový prostor - vysvětlí postup prohledávání stavového prostoru - vysvětlí výhody informovaného prohledávání a využití znalostí o úloze	2) Prohledávání stavového prostoru - stavový prostor úlohy - neinformované metody prohledávání - informované metody prohledávání - hry: metoda minimaxu a prořezávání alfa-beta	4
Žák: - popíše využití logiky v umělé inteligenci - sestaví jednoduchou formuli v predikátové logice - popíše postup a význam odvozování a dokazování vět - popíše postup základní rezoluce	3) Formální logika v UI - využití výrokové logiky - úvod do predikátové logiky - odvozování a dokazování - reprezentace dat - rezoluční metoda	6
Žák: - vysvětlí význam a podstatu fuzzy logiky - uvede příklady fuzzy řízení - popíše jednoduchou úlohu pomocí fuzzy logiky	4) Fuzzy logika - úvod do fuzzy logiky - fuzzifikace úlohy a fuzzy řídicí systém	3

Žák: - popíše význam a použití umělých neuronových sítí v souvislosti s jejich biologickou inspirací - vysvětlí funkci umělého neuronu - popíše způsoby zapojení neuronových sítí a jejich využití - vysvětlí postup adaptace neuronové sítě	5) Neuronové sítě - principy a využití neuronových sítí - umělé neurony, perceptron - druhy neuronových sítí - adaptace neuronových sítí	4
Žák: - popíše princip evoluce a jeho použití v umělé inteligenci - vysvětlí postup genetických algoritmů a princip základních genetických operací	6) Evoluční algoritmy - princip a využití evolučních algoritmů - genetické algoritmy - genetické operace	3
Žák: - vysvětlí význam a způsob využívání znalostí v umělé inteligenci - popíše základní systémy využívající znalosti	7) Systémy využívající znalosti - reprezentace znalostí - sémantické sítě - expertní systémy	2
Žák: - vysvětlí význam a způsoby simulace umělého života - popíše hru „life“ a její význam	8) Umělý život - otázka umělého života, jeho význam a simulace - hra „life“	2
Žák: - vyjmenuje některé systémy využívající umělou inteligenci a zhodnotí jejich význam, účel a možnosti	9) Systémy využívající UI - přehled zajímavých systémů a současných trendů v UI	2

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník - cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - navrhne a sestaví program pro jednoduché prohledávání stavového prostoru při hledání řešení jednoduché úlohy (např. hry Hanojské věže) - navrhne a sestaví program pro informované prohledávání stavového prostoru podle zadaného kritéria při řešení jednoduché úlohy (např. hledání trasy v jednoduché mapě)	1) Prohledávání stavového prostoru - neinformované prohledávání do šířky - informované prohledávání	5
Žák: - sestaví formální popis jednoduché úlohy a s využitím specializovaného softwaru provede základní rezoluci - u jednoduché úlohy provede odvození výroku z třídy formulí a důkaz platnosti výroku	2) Formální logika v UI - formalizace úlohy a základní rezoluce - odvozování a dokazování	4

Žák: - popíše jednoduchou úlohu pomocí fuzzy logiky a navrhne jednoduchý program pro vyhodnocování úlohy popsané pomocí fuzzy logiky	3) Fuzzy logika - fuzzifikace úlohy a fuzzy řídicí systém	2
Žák: - pomocí specializovaného softwaru sestaví a adaptuje jednoduchou neuronovou síť (např. na rozpoznávání grafických obrazců)	4) Neuronové sítě - umělá neuronová síť, její architektura a adaptace	5
Žák: - sestaví jednoduchý program pro globální optimalizaci parametrů s využitím genetických algoritmů	5) Genetické algoritmy - optimalizace parametrů pomocí genetických algoritmů	4
Žák: - provede formalizaci jednoduché báze znalostí pro sémantickou síť - seznámí se s možnostmi a využitím profesionálního expertního systému	6) Systémy využívající znalosti - sémantické sítě - expertní systémy	2
Žák: - sestaví jednoduchý program simulující umělý život	7) Umělý život - hra „life“	5
Žák: - seznámí se s některými systémy využívající umělou inteligenci a zhodnotí jejich význam, účel a možnosti	8) Systémy využívající UI - přehled zajímavých systémů a současných trendů v UI	2

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **TECHNICKÁ DOKUMENTACE V IT**

Hodinová dotace: 1+0+0+0

/

35

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu TDIT –Technická dokumentace v informatice osvojuje žákům dovednosti v technickém vyjadřování psanou (textovou) a grafickou formou (schémata a diagramy). Rozvoj těchto dovedností umožňuje žákům lépe zpracovávat své návrhy a potřebnou dokumentaci. Výuka je vedena k získání odborných znalostí a dovedností z oblasti technické dokumentace a jejich aplikaci v technické podpoře uživatelů, v projektové dokumentaci, atd.

Charakteristika učiva

Obsah učiva je v 1. ročníku tak, aby se žáci nejdříve seznámili s pravidly tvorby diagramů, které musí aplikovat v jiných předmětech a následně se seznamují s dalšími oblastmi technické dokumentace v oblasti textové dokumentace a elektro dokumentace. Výuka je směřována primárně k technické dokumentaci použitelné v oblasti informačních technologií.

Pojetí výuky

Předmět TDIT – technická dokumentace v IT se vyučuje v rozsahu 1 hodiny týdně v 1. ročníku. Výuka probíhá formou teoretické výuky, jejímž cílem je, aby si žáci osvojili pravidla pro přípravu dokumentace a dokázali s nimi pracovat v tomto i v dalších předmětech s cílem formálně správně zpracovaných úloh.

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost prezentace výsledků své práce.

Žáci jsou hodnoceni prostřednictvím:

- ústního zkoušení, písemných prověrek a testů,
- grafických prací, domácích úkolů a prezentací.

Mezipředmětové vztahy

Z předmětu technická dokumentace v IT uplatní své teoretické vědomosti a praktické dovednosti hlavně v odborných předmětech spojených s návrhem vývojových diagramů (webové stránky, vývoj webu a aplikací, programování,...), s standardizací (technické vybavení, počítačové sítě,...), s elektrotechnickými schématy

(elektrotechnika, elektronika,...) a ve všech ostatních předmětech, kde budou vytvářet technické a laboratorní zprávy, apod. Praktické znalosti z předmětu webové stránky a programové vybavení mohou naopak uplatnit zde, při plnění zadaných praktických výstupech předmětu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy tvorby vývojových diagramů, případně i schémat samostatným procvičováním při vlastní práci dle zadání, uplatňuje se i práce s manuálem nebo elektronickou nápovědou.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím počítačových aplikací (nástrojů), učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost technického vyjadřování (dokumentace) usnadňuje žákům uplatnění na trhu práce nejen v oboru Informační technologie, zejména v souvislosti s technickým vybavením a dokumentací.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace a jsou seznámeni s úlohou matematiky při vytváření technické dokumentace na počítači.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: žáci při plnění zadaných úkolů využívají moderní prostředky informačních a komunikačních technologií pro vytváření textových a grafických výstupů.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Člověk v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky vedeni k zodpovědnosti, k samostatné tvořivé práci i práci v týmu, k zodpovědnosti a k relevantnímu hodnocení výsledků své práce i práce ostatních žáků.

Člověk a životní prostředí: předmět vede žáky k efektivnímu využívání systémů pro archivaci a správu dokumentace v elektronické podobě, které jsou velmi efektivní z hlediska přístupu k aktuálním datům, což zároveň vede k snížení potřeby klasické tištěné dokumentace.

Člověk a svět práce: žáci se v rámci předmětu učí vytvářet technickou dokumentaci (manuály, instalační příručky, schémata zapojení, atd.), se kterou se mohou setkat v budoucím zaměstnání jako pracovníci technické podpory, či správci IT. Předmět přispívá k jejich schopnosti pracovat s dokumentací a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce v IT odděleních.

Informační a komunikační technologie: v předmětu je využívána moderní výpočetní technika a software pro tvorbu technické dokumentace (texty, výkresy a schémata)

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - definuje druhy technické dokumentace - charakterizuje význam norem - popíše možnosti ochrany dokumentů - vybírá vhodný spojovací materiál pro montáž PC komponent a příslušenství do racku	1) Úvod do technické dokumentace - technická dokumentace - globalizace – význam standardizace - normalizace a standardizace v oblasti IT technologií (ISO, IEC, EN, ČSN,...) - jednotky („U“) – case, racky - standardizovaný spojovací materiál – (PC/rack - šrouby, matice, podložky) - ochrana duševního vlastnictví (autorské právo, patent, ochranná známka)	6
Žák: - používá správné grafické značky - vytváří vývojové diagramy dle pravidel pro jejich tvorbu	2) Vývojové diagramy a topologická schémata - aplikace pro tvorbu diagramů a schémat - grafické značky a čáry - struktury (sekvence, větvení, úplná alternativa,...) - podmínky, cykly a pole - topologická schémata	8
Žák: - vytváří technické dokumenty se správnou formální úpravou - upravuje písemnosti v textových editorech dle platných norem - vytváří prezentace s vhodnou formální úpravou - popíše principy a podmínky archivace - vyjmenuje archivační formáty - popíše systémy pro správu dokumentace	2) Formální úprava a archivace dokumentů - prezentace (formální úprava) - požadavky na textovou dokumentaci - úprava písemností zpracovaných textovými editory (ČSN 01 6910) - formální úprava dokumentů - části textových dokumentů - kopírování a archivace - souborové formáty pro archivaci (PDF/A,...) - systémy pro správu dokumentace	7
Žák: - používá při práci dokumentaci a manuály - vytváří příručky a manuály - popíše tvorbu automatické dokumentace z pohledu CASE	3) Dokumentace a manuály - dokumentace k softwaru (požadavky, architektura, technická, uživatelská, marketingová) - automatická dokumentace k	6

- vytváří zadávací dokumentaci (technické parametry)	- software (CASE nástroje) - dokumentace v testování - uživatelské příručky - referenční příručky - administrátorské manuály - release notes - whitepaper (doporučující druh dokumentu) - zadávací dokumentace	
Žák: - čte základní elektrotechnické značky používané v informatice - vytváří schémata ke sběrnicím (sítím) z pohledu elektrotechnické dokumentace - vyjmenuje druhy dokumentace k plošným spojmům	5) Elektrotechnická dokumentace v informatice - druhy elektrotechnické dokumentace - zjednodušení kabelových spojení - značení sběrnic - značky elektrotechnických komponent (IT) - druhy dokumentace k plošným spojmům	8

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **ELEKTROTECHNIKA**

Hodinová dotace: 2+0+0+0

/

70

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět elektrotechnika poskytuje žákům představu o funkci elektrotechnických zařízení, se kterými se setkávají nejen v oboru Informační technologie, ale ve značné míře i v běžném životě.

Charakteristika učiva:

V rámci předmětu elektrotechnika jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti elektrotechniky a BOZP. Žáci získají základní přehled o elektrických a elektronických prvcích, principech elektrických obvodů, střídavém a třífázovém proudu, elektrických strojích, zdrojích a rozvodu elektrické energie.

Pojetí výuky:

Předmět je zařazen v 1. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně. Podstatná část výuky je zaměřena teoreticky, je převážně používána metoda frontálního vyučování a výkladu s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických obrazů, animace a videa, vizualizace a simulace apod. Některá témata tvoří část náplně předmětu praktická cvičení, kde žáci samostatně nebo ve skupinách provádějí měření a vypracovávají protokoly.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost prezentace výsledků své práce.

Žáci jsou hodnoceni prostřednictvím:

- ústního zkoušení, písemných prověrek a testů,
- domácích úkolů a prezentací.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět elektrotechnika navazuje na předmět fyzika a doplňuje některá témata fyziky z RVP. Ve druhém ročníku navazuje předmět elektronika, ve třetím ročníku pak žáci využijí poznatky z obou předmětů v předmětu automatizace. Vybraným oblastem předmětu elektrotechnika je také věnována část předmětu praktická cvičení.

Některé pasáže předmětu elektrotechnika také poskytují žákům znalosti užitečné v dalších odborných předmětech, hlavně z oblasti hardwaru, tj. především v předmětu technické vybavení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy výpočtu elektrických obvodů a jejich prvků.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost elektrických obvodů a jejich komponent rozšiřuje pohled žáků na počítač, jako na elektrotechnický celek. Tím se zvyšuje možnost uplatnění žáků v odborných pozicích spojených s hardwarem.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace a jsou seznámeni s úlohou matematiky při výpočtu parametrů elektrických obvodů a jejich komponent.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: žáci při plnění zadaných úkolů využívají moderní prostředky informačních a komunikačních technologií pro vytváření textových a grafických výstupů, spojených s protokoly z laboratorních cvičení (v rámci předmětu PCv).

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky vedeni k zodpovědnosti při zacházení s elektrickým proudem. Jsou seznamováni s vlivem techniky na společnost a vedeni k jejímu vhodnému a racionálnímu využívání.

Člověk a životní prostředí: předmět vede žáky k efektivnímu využívání energie, část kapitoly Výroba a rozvod elektrické energie je zvláště zaměřena na obnovitelné zdroje energie.

Člověk a svět práce: předmět přispívá ke schopnosti žáků pracovat s novými technologiemi a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce.

Informační a komunikační technologie: výpočetní technika je využívána pro prezentace, ukázky programů a vizualizace. Při měření v rámci praktických cvičení je využíván například digitální osciloskop v PC, žáci jsou vedeni k racionálnímu využívání výpočetní techniky například k vyhodnocení a zpracování výsledků práce.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vyjmenuje a popíše fyzikální jednotky důležité pro elektrotechniku - vysvětlí pojmy elektrický náboj, elektrické pole, elektrické napětí, elektrický proud - vysvětlí podstatu a význam elektrotechniky	1) Úvod - fyzikální veličiny a jednotky v elektrotechnice - elektrický náboj - elektrické pole - elektrické napětí a elektrický proud	4
Žák: - vysvětlí pojem elektrická vodivost a uvede příklady - vysvětlí princip rezistoru - určí velikost odporu při sériovém a paralelním řazení rezistorů - vysvětlí Kirchhoffovy zákony a použije je při řešení jednoduchých elektrických obvodů s rezistory - určí napětí na odporovém děliči - určí výkon a účinnost elektrického proudu - uvede a vysvětlí rozdíl v chování u ideálního a reálného elektrického zdroje	2) Stejnosměrný proud - elektrický odpor a elektrická vodivost - ovlivnění elektrické vodivosti - rezistory a řazení rezistorů - Kirchhoffovy zákony - děliče napětí - elektrický výkon a příkon, účinnost - ideální a reálný elektrický zdroj	10
Žák: - vysvětlí princip vzniku elektrického pole - vysvětlí pojem elektrický náboj v souvislosti s Coulombovým zákonem - určí intenzitu elektrického pole - popíše chování vodiče a dielektrika v elektrickém poli - vysvětlí princip a použití kondenzátoru - určí kapacitu kondenzátoru - určí celkovou kapacitu při sériovém a paralelním zapojení kondenzátorů	3) Elektrostatika - elektrické pole - Coulombův zákon - intenzita elektrického pole - vodič a dielektrikum v elektrickém poli - kondenzátor a řazení kondenzátorů	7
Žák: - popíše magnetické a elektromagnetické pole, jejich vznik a působení - vysvětlí magnetickou indukci - určí základní veličiny působící při magnetické indukci - popíše a vysvětlí silovou interakci vodičů při průtoku proudu	4) Magnetismus a elektromagnetismus - magnetické a elektromagnetické pole - magnetická indukce - magnetický indukční tok - vzájemné silové působení vodičů	7
Žák: - vysvětlí pojem elektromagnetická indukce - vysvětlí princip a použití cívky	5) Elektromagnetická indukce - vlastní a vzájemná indukčnost	4

- vysvětlí pojem vlastní a vzájemná indukčnost	- cívka	
Žák: - popíše průběh střídavého proudu a střídavého napětí - vysvětlí pojmy amplituda, frekvence, efektivní a střední hodnota - popíše chování obvodu se střídavým proudem - popíše chování ideálních elektrických prvků při průchodu střídavého proudu - vysvětlí funkci a využití RLC obvodů - určí výkon a práci střídavého proudu - vysvětlí pojem účinník	6) Střídavý proud - průběh sinusových veličin - efektivní a střední hodnota elektrického napětí a proudu - obvody se střídavým proudem - ideální prvky v obvodu střídavého proudu - RLC obvody - výkon a práce střídavého proudu - účinník	10
Žák: - popíše průběh veličin u třífázové soustavy - vysvětlí princip vzniku a použití třífázového proudu	7) Třífázový proud - třífázový elektrický proud - zapojení do hvězdy a do trojúhelníku - točivé magnetické pole	4
Žák: - uvede základní typy statických elektrických strojů, popíše jejich princip a použití	8) Statické elektrické stroje - elektromagnety - transformátory	3
Žák: - popíše základní typy motorů, vysvětlí jejich princip, uvede jejich využití a možnosti řízení otáček - vysvětlí principy základních typů generátorů elektrického proudu	9) Točivé elektrické stroje - elektromotory - generátory	7
Žák: - popíše elektrickou rozvodnou síť - vysvětlí princip tepelné a jaderné elektrárny, uvede jejich výhody a nevýhody - vyjmenuje a vysvětlí základní druhy alternativních zdrojů energie, uvede jejich výhody a nevýhody a popíše možnosti jejich použití	10) Výroba a rozvod elektrické energie - energetická rozvodná soustava - elektrárny - alternativní zdroje energie	10
Žák: - uvede rozdělení odborné způsobilosti v elektrotechnice podle vyhlášky č.50/78 Sb. - popíše účinky elektrického proudu na živý organismus - vyjmenuje základní způsoby ochrany proti zásahu elektrickým proudem a jejich použití - popíše postup při poskytování 1. pomoci při úrazu elektrickým proudem	11) BOZP v elektrotechnice - vyhláška č. 50/78 Sb. - účinky elektrického proudu na organismus - ochrana proti elektrickému proudu - 1. pomoc při úrazu elektrickým proudem	4

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **ELEKTRONIKA**

Hodinová dotace: 0+2+0+0

/

68

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět elektronika poskytuje žákům představu o funkci elektronických součástí a zařízení, se kterými se setkávají nejen v oboru Informační technologie, ale ve značné míře i v běžném životě. Předmět dává žákům lepší představu o tom, na čem je založena a jak funguje moderní technika.

Charakteristika učiva:

V rámci předmětu elektronika jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti elektroniky. Žáci si rozšíří základní přehled o elektronických prvcích, dále získají znalosti z oblastí polovodičových prvků, zdrojů, zesilovačů, úpravy a převodu signálu, optoelektroniky a integrovaných obvodů.

Pojetí výuky:

Předmět je zařazen ve 2. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně. Podstatná část výuky je zaměřena teoreticky, je převážně používána metoda frontálního vyučování a výkladu s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických obrazů, animace a videa, simulace elektronických obvodů a dějů v nich apod. Některá témata tvoří část náplně předmětu praktická cvičení, kde žáci samostatně nebo ve skupinách provádějí měření a vypracovávají protokoly.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost prezentace výsledků své práce.

Žáci jsou hodnoceni prostřednictvím:

- ústního zkoušení, písemných prověrek a testů,
- domácích úkolů a prezentací.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět elektronika navazuje především na předmět elektrotechnika, dále na předmět fyzika, kde doplňuje některá fyzikální témata z RVP. Na předmět elektronika dále ve třetím ročníku částečně obsahově navazuje předmět automatizace. Vybraným oblastem předmětu elektronika je také věnována část předmětu praktická cvičení.

Některé pasáže předmětu elektronika také poskytují žákům znalosti užitečné v dalších odborných předmětech, hlavně z oblasti hardwaru, tj. především v předmětu technické vybavení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy výpočtu elektronických obvodů a jejich prvků.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost elektronických obvodů a jejich komponent rozšiřuje znalosti žáků technickém vybavení, respektive částí, ze kterých jsou konstruovány jednotlivé části počítače. Tím se zvyšuje možnost uplatnit se v odborných pozicích spojených s hardwarem.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace a jsou seznámeni s úlohou matematiky při výpočtu parametrů elektronických součástek.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: žáci při plnění zadaných úkolů využívají moderní prostředky informačních a komunikačních technologií pro vytváření textových a grafických výstupů, spojených s protokoly z laboratorních cvičení (v rámci předmětu PCv).

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky seznamováni s vlivem moderní techniky na současnou společnost a vedeni k jejímu vhodnému a racionálnímu využívání.

Člověk a životní prostředí: předmět vede žáky k efektivnímu využívání energie a optimálnímu zacházení s moderní technikou s ohledem na životní prostředí.

Člověk a svět práce: předmět přispívá ke schopnosti žáků pracovat s novými technologiemi a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce.

Informační a komunikační technologie: výpočetní technika je využívána pro prezentace, ukázky programů a vizualizace. Při měření v rámci praktických cvičení je využíván například digitální osciloskop v PC, žáci jsou vedeni k racionálnímu využívání výpočetní techniky například k vyhodnocení a zpracování výsledků práce.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - ovládá podstatné části látky z předmětu elektrotechnika - zná funkci a použití základních elektrických prvků - určí napětí a proudy v jednoduchých elektrických obvodech	1) Úvod a opakování - elektrické napětí, elektrický proud - ideální elektrické prvky: R, C, L - Kirchhoffovy zákony - jednoduché elektrické obvody	10
Žák: - vysvětlí princip polovodičů - popíše účel a význam polovodičů s ohledem na obor IT - vysvětlí funkci a použití základních polovodičových součástek	2) Polovodiče - princip polovodičů - dioda - bipolární tranzistor - unipolární tranzistor - tyristor	12
Žák: - vysvětlí funkci usměrňovačů - popíše průběh napětí na usměrňovači a vliv filtrů a stabilizátorů na průběh napětí - popíše použití monolitických stabilizátorů a napěťových referencí - vysvětlí princip a popíše parametry elektrického zdroje	3) Usměrňovače a napájecí zdroje - diodové usměrňovače - filtry napětí - stabilizátory napětí - monolitické stabilizátory a napěťové reference - zdroje elektrického proudu	7
Žák: - vysvětlí účel, druhy, funkci, zapojení a vlastnosti zesilovačů	4) Zesilovače - účel a rozdělení zesilovačů - základní zapojení tranzistorových zesilovačů - vlastnosti zesilovačů	6
Žák: - vysvětlí pojem frekvenční charakteristika a její význam pro analýzu signálu - vyjmenuje a popíše způsoby úpravy signálu s ohledem na jeho vlastnosti a přenos	5) Úprava signálu - frekvenční charakteristika - druhy korekcí signálu - filtry signálu	5
Žák: - popíše operační zesilovač jako elektronickou součástku - uvede výhody použití operačního zesilovače a jeho vlastnosti - nakreslí a popíše základní zapojení s operačním zesilovačem, uvede jejich funkci a využití	6) Operační zesilovače - schéma, zapojení a vlastnosti operačního zesilovače - sledovač napětí, komparátor a invertující zesilovač - součet a rozdíl s operačním zesilovačem - integrační a derivační člen	7
Žák: - vysvětlí význam a použití A/D a D/A převodníků - nakreslí základní typy A/D a D/A převodníků a popíše jejich funkci	7) A/D a D/A převodníky - princip a účel A/D a D/A převodu - D/A převodníky - A/D převodníky	4

Žák: - vysvětlí funkci a použití základních optoelektronických prvků - vysvětlí funkci a použití světlovodů s ohledem na obor IT	8) Optoelektronika - optoelektronické prvky - světlovody	4
Žák: - vyjmenuje základní druhy technologií výroby integrovaných obvodů - vyjmenuje základní druhy integrovaných obvodů a jejich vlastnosti	9) Integrované obvody - základní technologie, druhy a vlastnosti IO	3
Žák: - vysvětlí význam, funkci a použití základních logických prvků s ohledem na obor IT	10) Logické elektronické prvky - základní logické prvky - použití logických prvků	6
Žák: - rekapituluje poznatky z elektroniky	11) Závěrečné opakování - opakování formou prezentací i zkoušení	4

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2013 počínaje 1. ročníkem

Vyučovací předmět: **PRAKTICKÁ CVIČENÍ**

Hodinová dotace: 0+3+3+2

/

253

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět praktická cvičení poskytuje žákům praktické znalosti z různých oblastí informatiky navazující na vybrané odborné předměty (viz. mezipředmětové vztahy). Cílem je žákům osvojit praktické dovednosti z těchto oblastí, vzhledem k tomu, že pouze praktické dovednosti z těchto oblastí podpořené těmi teoretickými vedou ke kvalitnímu vzdělání z níže uvedených oblastí.

Charakteristika učiva:

V rámci předmětu praktická cvičení jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti elektrotechniky, elektroniky, programování mikroprocesorů, hardwaru, a počítačových sítí. Žáci získají praktické znalosti z uvedených oblastí, které navazují na odborné teoretické předměty.

Pojetí výuky:

Předmět je zařazen ve 2. ročníku v rozsahu 3 hodiny týdně, ve 3. ročníku v rozsahu 3 hodiny týdně a ve 4. ročníku v rozsahu 2 hodiny. Výuka probíhá formou soustavných laboratorních cvičení, kde žáci aplikují své dosažené teoretické znalosti z ostatních odborných předmětů. Je převážně používána skupinová či individuální výuka, při výkladu nové látky v rámci počítačových cvičení pak metoda frontálního vyučování a výkladu s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických obrazů, animace a videa, pro měření, programování a další činnosti spojené s náplní cvičení.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost prezentace výsledků své práce.

Žáci jsou hodnoceni prostřednictvím:

- ústního zkoušení, písemných prověrek a testů,
- výsledků měření a laboratorních protokolů,
- domácích úkolů a prezentací.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět praktická cvičení navazuje ve 2. ročníku na předmět technické vybavení z hlediska stavby počítačů, zejména pak na část procesory z hlediska programování mikroprocesorů PIC, zároveň jsou v tomto ročníku předmětu procvičovány teoretické znalosti z předmětů elektrotechnika a elektronika formou laboratorních cvičení a také praktická část doplňující předmět počítačové sítě. Ve 3. ročníku předmět navazuje na teoretické znalosti získané v předmětu počítačové sítě, kde žáci procvičují své teoretické znalosti z těchto předmětů formou laboratorních prací a cvičení. Ve 4. ročníku předmět navazuje na část praktických cvičení zabývajících se počítačovými sítěmi, které doplňuje o projektové cvičení, aplikující různé poznatky z teoretických i praktických oborových předmětů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy stavby počítačů a sítí, ale také postupy programování mikroprocesorů, apod. Samostatným procvičováním při vlastní práci, se uplatňuje práce s odbornou literaturou, manuály nebo elektronickou nápovědou.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: praktické znalosti z oblasti elektrotechniky, elektroniky, hardwaru, počítačových sítí a mobilních zařízení, které doplňují již získané teoretické znalosti žáků zvyšují jejich možnosti uplatnění na současném trhu práce.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace a jsou seznámeni s úlohou matematiky v elektrotechnických výpočtech, pomocí kterých ověřují laboratorní měření, ale i při návrzích počítačových sítí.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: žáci při plnění zadaných úkolů využívají moderní prostředky informačních a komunikačních technologií ve všech oblastech předmětu Praktická cvičení.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky vedeni k zodpovědnosti, k samostatné tvořivé práci i práci v týmu, k zodpovědnosti a k relevantnímu hodnocení výsledků své práce i práce ostatních žáků. Zejména jsou však vedeni k zodpovědnosti při zacházení se zařízením z důvodu možnosti úrazu elektrickým proudem, či poškození samotných zařízení. Jsou seznamováni s vlivem techniky na společnost a vedeni k jejímu vhodnému a racionálnímu využívání.

Člověk a životní prostředí: předmět vede žáky k efektivnímu využívání nástrojů, vybavení a náhradních dílů z oblasti počítačů, počítačových sítí a oblastmi s nimi spojenými jako elektrotechnika, elektronika, apod., minimalizovat odpady při stavbě PC a sítí a šetřit tím životní prostředí.

Člověk a svět práce: předmět přispívá ke schopnosti žáků pracovat zejména s hardwarovým vybavením a s ním spojenými oblastmi, ale také s mobilními technologiemi jakož to stěžejního prostředku moderní doby a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce.

Informační a komunikační technologie: výpočetní technika je využívána pro prezentace, ukázky programů, měření elektrických veličin, programování automatů a mikroprocesorů, konfiguraci a správu síťových prvků a mobilních zařízení.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - popíše a vytvoří postup sestavení počítače - sestaví počítačovou sestavu a uvede ji do provozu - aplikuje prostředky pro údržbu počítačů a periferních zařízení - definuje základní možné závady neumožňující chod počítače a jejich opravu - diagnostikuje závady základních desek a napájecích zdrojů pomocí speciálních testerů - diagnostikuje počítačovou kabeláž - vytváří laboratorní protokoly se zjištěnými stavy počítačových sestav a příslušenství - montuje a opravuje drobná poškození CD, DVD mechanik - nastaví BIOS	A) Hardware a počítačové sítě 1) Stavba, konfigurace a údržba počítačů - montáž základních komponent počítače - montáž doplňkových komponent počítače, které nejsou integrovány (řadiče, multimediální karty,...) - údržba počítačových komponent a periferních zařízení (mechaniky, chlazení, ...) - opravy počítačových komponent (CD, DVD mechaniky, ...) - diagnostika počítačových komponent - diagnostika kabelů pro připojení periferních zařízení - připojení periferních zařízení - nastavení a konfigurace BIOSu - nastavení síťového připojení a propojení počítačů	14
Žák: - vyrábí rovné a křížové síťové kabely - osazuje síťové zásuvky a patch panely - měří a diagnostikuje síťové kabely a vytváří protokoly - měří a diagnostikuje přípojná místa a vytváří protokoly - propojuje počítače a síťové prvky - nastaví Wi-fi router	2) Stavba počítačových sítí - výroba křížených síťových kabelů - výroba rovných síťových kabelů - osazení síťových zásuvek - výroba optických kabelů - kontrola optických kabelů - osazení patch panelů - diagnostika přípojných míst - konfigurace Wi-fi routerů	16

Žák: - připojí swich k PC pro jeho konfiguraci - nastaví komunikaci pro konfiguraci - připojí se ke switchi přes konzoli - nastaví základní loginy a hesla - nastaví základní interface	3) Návrh a konfigurace sítí - návrh, kalkulace a použití síťových masek a adres - aplikace pro simulaci sítě - analyzátor sítě - základní konfigurace směrovačů a přepínačů - nastavení uživatelů - nastavení síťových rozhraní	20
Žák: - změří elektrický odpor různými způsoby, určí a popíše odchylky, vypracuje protokol o měření - sestaví jednoduchý elektrický obvod a výpočtem určí napětí a proudy, výsledky ověří měřením v obvodu - změří charakteristiku fotovoltaiického a vodíkového článku - změří přechodové charakteristiky cívky a kondenzátoru, ověří jejich princip a použití v elektrických obvodech, - vypracuje protokol o měření - změří charakteristiky základních polovodičů, vypracuje protokol o měření - sestaví nejjednodušší základní obvody využívající polovodiče a ověří jejich funkci - sestaví jednoduchý zesilovač SE a ověří jeho princip a možnosti použití - změří OZ v základních zapojeních, inv.,neinv.,součt., komp. integrační, derivační a pod. - navrhne jednoduchou desku plošných spojů ručně i s pomocí specializovaného softwaru - vyrobí desku plošných spojů a osadí ji	B) Elektrotechnika a elektronika - měření odporů (3) - jednoduché elektrické obvody (3) - alternativní zdroje energie (3) - cívka a kondenzátor (3) - RLC obvody (3) - polovodiče (3) - zesilovače (3) - operační zesilovač (6) - návrh a výroba desek plošných spojů (3) - výroba a osazení desek plošných spojů (6)	33
Žák: - převádí hodnoty mezi dekadickou, binární a hexadecimální soustavou - popíše význam a užití procesorů v průmyslu i domácnosti, - popíše základní architekturu - vyjmenuje základní typy mikropočítačů. - popíše jednotlivé řady procesorů a vysvětlí rozdíly - ovládá programový editor, grafický editor - používá simulátor k odstranění chyb v programu	C) Programování mikroporcesorů 1) Úvod mikroprocesorů - číselné soustavy - převody mezi soustavami - obecný úvod do výuky programování procesorů - Harvardská a von Neumanova architektura - RISC a CISC architektury - mikrokontrolery (řady, hardwarové rozdíly, ...) - programovací prostředí	7

	(vývojové diagramy, textový editor a simulace)	
Žák: - vysvětlí použití a funkci základních direktiv programovacího editoru, komentářů, konstant, proměnných	2) Základní struktura, sémantika, cykly, podmínky a funkce - struktura - návěští - komentáře - konstanty - proměnné - příznaky - skoky, cykly a podmínky - funkce (matematické, logické a speciální)	5
Žák: - aplikuje jednotlivé příkazy editoru a odzkouší je na výukových deskách - popíše způsoby správného připojování interface k mikroprocesorům s ohledem na bezpečnost, napěťové namáhání a proudové přetížení	3) Programování na výukových obvodech - programování vstupních prvků (snímače, tlačítka, ...) - programování výstupních prvků cvičných desek (LED, relé, ...) - převodníky A/D, D/A - programování LCD display	37

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - konfiguruje rozhraní směrovačů - navrhuje a implementuje IP classless - konfiguruje protokoly RIPv1, RIPv2	A) Hardware a počítačové sítě 1) Konfigurace síťových prvků - směrovače - konfigurace rozhraní směrovačů - konfigurace protokolu RIPv1 - návrh a implementace IP classless adresního modelu - konfigurace EIGRP - konfigurace protokolu RIPv2	32

Žák: - konfiguruje přepínače - konfiguruje vzdálený přístup - konfiguruje VLAN a směrování mezi sítěmi VLAN - nastavuje trunk a RSTP	2) Konfigurace síťových prvků - přepínače - konfigurace přepínačů - konfigurace vzdáleného přístupu - konfigurace VLAN - směrování mezi sítěmi VLAN - nastavení trunk - nastavení RSTP - správa konfiguračních souborů - parametry nastavení bezdrátových sítí	32
---	---	----

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - konfiguruje služby DHCP a DNS na směrovačích - ověřuje a monitoruje ACL - konfiguruje WAN konektivitu - konfiguruje protokol PPP	A) Hardware a počítačové sítě 1) Konfigurace síťových prvků - služby - konfigurace služeb DHCP na směrovačích - konfigurace služeb DNS na směrovačích - ověření a monitoring ACL - konfigurace WAN konektivity - konfigurace protokolu PPP - VoIP	29
Žák: - vytvoří dokumentaci k projektu z oblasti Informačních technologií - vytvoří produkt (projekt) dle zadaných parametrů - prezentuje výsledky své práce	D) Projekt - příprava návrhu projektu - časový harmonogram - návrh projektu a jeho prezentace - zadání projektu - dokumentace k projektu - praktická část - prezentace výsledků	29

Personální a materiální podmínky realizace ŠVP

Střední průmyslová škola na Proseku, 190 00 Praha 9, Novoborská 2

Adresa: Novoborská 2, 190 00 Praha 9

Zřizovatel: Hlavní město Praha

Název rámcového vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Délka a forma studia: 4 roky – denní

Stupeň vzdělávání: Střední vzdělání s maturitní zkouškou

Datum platnosti: od 1. 9. 2013, počínaje 1. ročníkem

Datum platnosti úprav:

Realizace školního vzdělávacího programu je zajištěna pedagogickými pracovníky, kteří mají odbornou a pedagogickou způsobilost a kteří si rozšiřují nebo jsou připraveni dále si rozšiřovat své pedagogické a odborné vzdělání formou dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků.

Škola má k dispozici kromě kmenových tříd vybavené odborné učebny pro výuku informačních a komunikačních technologií, fyziky a matematiky, cizích jazyků,

Ve škole funguje školní knihovna. Vzdělávání pro zdraví se realizuje v jedné vlastní tělocvičně a třech pronajatých sportovních zařízeních, která splňují svým vybavením požadavky pro výuku tělesné výchovy a podmínky BOZP.

Všem učitelům je k dispozici učebna s interaktivní tabulí, která je obzvláště vhodná pro výuku matematiky, přírodních věd, jazyků a odborných předmětů.

K dispozici je dále studovna a prezentační místnost, v obou učebnách mají učitelé možnost použít pro podporu výuky počítač s dataprojektorem, vizualizér a přehrávač DVD a VHS.

Všichni vyučující mohou využívat zpětný projektor, dataprojektor, televizi, video, CD přehrávače ve výuce dle potřeby.

Ve studovně i odborných učebnách jsou žákovská stanoviště vybavená moderními PC. Všechny počítače mají přístup na internet.

Odborné učebny umožňují výuku specializovaných předmětů celé třídy nebo skupiny žáků. Kapacita učeben a laboratoří odpovídá požadavkům BOZP a umožňuje individuální práci žáků.

Pro praktická cvičení jsou vybavené laboratoře odpovídající technikou. K dispozici jsou tři laboratoře s plným využitím pro praktickou činnost v oboru Informační technologie.

Podmínky bezpečnosti ochrany zdraví

Střední průmyslová škola na Proseku, 190 00 Praha 9, Novoborská 2

Adresa: Novoborská 2, 190 00 Praha 9

Zřizovatel: Hlavní město Praha

Název rámcového vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Název školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Délka a forma studia: 4 roky – denní

Stupeň vzdělávání: Střední vzdělání s maturitní zkouškou

Datum platnosti: od 1. 9. 2013, počínaje 1. ročníkem

Datum platnosti úprav:

Součástí teoretického a praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Výchozí k bezpečné a zdraví neohrožující práci je součástí každého vzdělávacího předmětu. Vychází z právních a ostatních platných předpisů.

Žáci jsou při nástupu do prvního ročníku seznámeni se základními požárními a hygienickými předpisy, s předpisy BOZP.

Škola a pedagogové jsou při výuce povinni přihlížet k základním fyziologickým potřebám žáků a vytvářet podmínky pro jejich zdravý vývoj a pro předcházení vzniku sociálně patologických jevů.

Na žáky se při praktickém vyučování vztahují ustanovení zákoníku práce a další předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci mladistvých. Žáci jsou vybaveni zápisníky BOZP do kterých se zapisují veškeré instrukce týkající se BOZP, ty se provádí při každém novém tématu při praktických činnostech a po periodické době.

Prostory pro výuku odpovídají svými podmínkami požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy, zejména vyhláškou č.410/2005 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na prostory a provoz škol, a nařízením vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci a vyhlášky č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Součástí BOZP je i problematika chování žáků v situacích osobního a obecného ohrožení a osvojení si zásad první pomoci.

Spolupráce školy se sociálními partnery

Škola v oboru Informační technologie spolupracuje se sociálními partnery z oblasti informačních technologií a vzdělávacími institucemi působící v oblasti IT.

Z hlavních světových firem působících v oblasti IT škola spolupracuje se společností IBM. Hlavním bodem spolupráce je poskytnutí vzdáleného přístupu do výukových serverů IBM, kde se žáci seznamují se systémem AS/400. V rámci této spolupráce mají žáci možnost získat certifikát přímo od společnosti IBM.

V oblasti počítačových sítí a hardwaru probíhá spolupráce s jedním z hlavních leaderů v oblasti síťových technologií firmou Cisco. V rámci programu Cisco Academy mají žáci k dispozici studijní materiály (v Aj) a výukový software. Úspěšným absolvováním výuky zakončené zkušebními testy mohou žáci získat certifikáty od fy Cisco.

Dlouholetou spoluprací škola udržuje s Informačním a poradenským střediskem pro volbu povolání při Úřadu práce pro Prahu 3. Maturitní ročníky sem pravidelně docházejí na besedy zaměřené k volbě povolání. Součástí besed je i samostatná činnost žáků /testy pro přijetí na jednotlivé typy vysokých škol, DVD s náplní práce, přehled volných míst, možnost práce v zahraničí, studium v zahraničí atd./.. Součástí spolupráce je i možnost osobních konzultací na tomto pracovišti. Škola je každoročně informována i o umístění absolventů na trhu práce.

Dále škola při profilaci oboru Informační technologie spolupracuje zejména s těmito partnery:

- Unicorn College,
- Cinema 4D Academy program,
- ECDL
- NAEP, Národní agentura pro evropské vzdělávací programy.

Na tvorbě ŠVP se podíleli

Koordinátor:	<u>Ing. Alena Styblíková</u>
Jazykové vzdělávání:	Český jazyk: <u>Mgr. Martina Kuštová</u> Mgr. Tomáš Růžička Anglický jazyk: Mgr. Jana Papáková Německý jazyk: Bc. Iva Schmidtová
Společenskovední vzdělávání:	<u>Mgr. Iva Schweitzerová</u> Mgr. Martina Kuštová
Přírodovědné vzdělávání:	<u>Mgr. Miroslava Kovaříková</u> Ing. Bc. Petr Hellebrand Ing. Petr Šimek Mgr. Eva Havlová Ing. Alena Styblíková
Matematické vzdělávání:	<u>RNDr. Hana Bezděková</u> Mgr. Renata Androníková Mgr. František Kovačičin
Estetické vzdělávání:	<u>Mgr. Martina Kuštová</u> Mgr. Tomáš Růžička
Vzdělávání pro zdraví:	<u>Mgr. Ilona Wurmová</u>
Vzdělávání ICT:	<u>Ing. Lukáš Procházka</u> Petr Procházka Ing. Jiří Šilhán Mgr. Jan Vrzal
Ekonomické vzdělávání:	<u>PaedDr. Drahoslava Dítětová</u>
Profilová odborná část:	<u>Ing. Lukáš Procházka</u> Ing. Bc. Petr Hellebrand Ing. Přemysl Vaculík Ing. Jiří Šilhán Mgr. Jiří Kohout Mgr. Miroslav Muzikant Mgr. Jan Vrzal Petr Procházka Ivo Ševčík Jaroslav Burdys
Obecné části:	<u>Mgr. Ludmila Merglová</u>

Dodatek školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 **Informační technologie**

Datum platnosti: 1. 9. 2014 počínaje 2. ročníkem

Vyučovací předmět: **DATABÁZOVÉ A INFORMAČNÍ SYSTÉMY**

Hodinová dotace: 0+0+4+3 / 215

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Předmět databázové a informační systémy poskytuje žákům představu o funkci relační a objektových databází jakož to prostředku pro správu a práci s daty a informacemi.

Charakteristika učiva:

V rámci předmětu databázové a informační systémy jsou zařazeny základní tematické zabývající se jednotlivými druhy databází jejich funkcí. Žáci získají základní přehled o systémech pro hromadnou správu dat (AS/400), návrzích informačních systémů a jazycích pro relační a objektové databáze.

Pojetí výuky:

Předmět je zařazen v 3. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně a ve 4. ročníku v rozsahu 3 hodiny týdně. Výuka je zaměřena prakticky a je částečně doplněna výukou teoretickou. Při výuce je převážně používána metoda frontálního vyučování a výklad s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických struktury databází, příkazů, apod.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost prezentace výsledků své práce.

Žáci jsou hodnoceni prostřednictvím:

- ústního zkoušení, písemných prověrek a testů,
- domácích úkolů a prezentací.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět Databázové a informační systémy přímo navazuje na část předmětu Programové vybavení zaměřeného na relační databáze, které dále rozšiřuje a doplňuje o databáze objektové. Předmět je nepřímo provázán s předmětem Operační systémy z hlediska využití systému AS/400 a využívání databází a instalace databázového serveru v OS.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení samostatných i kolektivních technik učení. Žáci si například osvojují postupy návrhu informačního systému, správy relačních a objektových databázových systémů.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci. Mohou ve značné míře uplatnit svou kreativitu, při zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost drží z hlediska relačních i objektových databází a informačních systémů otevírá žákům cestu do firem pracujících s velkým objemem dat ať již z technických i netechnických odvětví.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace a jsou seznámeni s úlohou matematiky v relační a objektové algebře (Lambda kalkul).

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: žáci při plnění zadaných úkolů využívají moderní prostředky informačních a komunikačních technologií pro vytváření a správu databází, atd.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu:

Občan v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky seznamováni s vlivem obsahu databázových systémů (data), respektive s jejich zneužitím společností i jedince a jsou vedeni k jejich vhodnému a racionálnímu využívání.

Člověk a svět práce: předmět přispívá k přehledu o současných typech databázových a informačních systémů. Jejich přehled z oblasti relačních i objektových databází zvyšuje jejich možnost úspěšnosti na současném trhu práce.

Informační a komunikační technologie: výpočetní technika je využívána pro prezentace, ukázky programů a vizualizace. Při praktických cvičeních jsou využívány počítače pro správu a tvorbu databází a návrh informačních systémů.

Rozpis učiva:

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – teorie		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vysvětlí význam a použití jednotlivých statických a dynamických diagramů UML	1) modelovací jazyk pro vývoj systémů (UML) - statické modelování - dynamické modelování - metodologie	12

Žák: - popíše postup tvorby modelu životního cyklu vývoje IS - aplikuje jednotlivé fáze při vývoji IS - definuje kritéria a omezení při tvorbě IS - popíše vybrané modely tvorby a návrhu IS	2) ANALÝZA A NÁVRH IS - model životního cyklu vývoje projektu - fáze analýzy a návrhu (objekty, vztahy, dynamický tok řízení, funkční transformace dat) - iterativní model - spirálový model - ERD a DFD	6
Žák: - popíše rozdíly mezi přístupem k programování v malém a velkém (od shora dolů a zdola nahoru) - popíše rozdíly v metodikách odhadu pracnosti a složitosti aplikace (COCOMO) - definuje pojmy reengineering a refraktoring - rozlišuje možnosti použití návrhových vzorů při refraktoringu a reengineeringu aplikace	3) Pokročilé programovací techniky - přístup k programování ve velkém, malém a odhad pracnosti a složitosti aplikace (COCOMO) - reengineering - refraktoring - návrhové vzory – adaptér, dekorátor, skladba aj.	14
Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník - cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
-	-	
Žák: - navrhne pomocí case nástroje statické modely informačního systému ve standardu UML - navrhne pomocí case nástroje dynamické modely informačního systému ve standardu UML	A) Informační systémy 1) Návrh informačního systému (IS) v UML Case nástroji - zadání typu modelu: - statický model IS - dynamický model IS - tvorba typu modelu: - statický model IS - dynamický model IS - kontrola typu modelu: - statický model IS - dynamický model IS	22
Žák: - navrhne pomocí strukturovaných metod analýzy a návrhu informačního systému model na konceptuální úrovni - rozpracuje konceptuální model na několik úrovní dekompozice - navrhne diagram entit a vztahů	2) Ostatní techniky datového modelování - analýza a návrh IS - DFD diagram (konceptuální návrh a dekompozice návrhu) - ERD Diagram	10
Žák: - zpracuje základní návrh IS, vymezí základní podmínky pro jeho nasazení a určí jeho SW a HW platformu	B) Implementace informačních systémů 1) Úvodní fáze rozsahu IS - vymezení rozsahu IS	9

- navrhne základní moduly IS a jejich funkční procesy	- Jakost IS - vymezení podmínek nasazení - vymezení aplikační a HW platformy - popis modulů IS (funkcí IS) - identifikace business procesů	
Žák: - - navrhne rozhraní IS a vybere způsob - postupu naprogramování IS	2) Návrh způsobu programování - vymezení rozhraní IS - volba způsobu programování - (programování v malém, ve velkém, ...)	8
Žák: - zpracuje návrh komunikačního rozhraní aplikace - provede návrh způsobu testování aplikace	3) Integrace, testování a provoz IS - návrh způsobu integrace aplikace vzhledem k ostatním IS - návrh způsobu testování IS - zajištění provozní spolehlivosti IS	9
Žák: - prezentuje výsledky studie	4) Prezentace výsledků - prezentace výsledků studie	6

Dodatek č. 2 školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2016 počínaje 3. ročníkem

Vyučovací předmět: **WEBOVÉ STRÁNKY**

Hodinová dotace: 0+0+3/3+2/2

Zdůvodnění změny:

Změna se týká 3. a 4. ročníku. Změna se týká používaného programovacího jazyka z původního C/C++ se přechází na moderní verzi jazyka C#, která je více objektově orientovaná a současně umožňuje multiplatformní vývoj aplikací pro OS Windows, Linux, iOS, MacOS, Android,...

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - formuluje úlohu a navrhuje prostředky k jejímu řešení - zná základní pojmy z terminologie programování a umí je správně vysvětlit a používat - má přehled o aktuálně běžně používaných programovacích jazycích, zná jejich základní vlastnosti a dokáže z nich vybrat ten, který je vhodný pro řešení konkrétního problému - zná právní důsledky nelegálního využívání softwaru, jak na úrovni výsledného produktu, tak na úrovni zdrojového kódu a dokáže při vývoji aplikací využívat cizí zdrojový kód v souladu s příslušnou licencí a autorským právem - čte hotový algoritmus (vývojový diagram) a rozumí mu - navrhne algoritmus řešení jednodušší úlohy (např. převody mezi číselnými pozicními soustavami...) - spolupracuje na tvorbě algoritmu složitějších úloh (např. evidence školní knihovny...) rozpozná chybně navržený algoritmus po stránce formální i logické a dokáže ho správně upravit	1) Úvod a algoritmizace - co je programování, základní pojmy - formulace úlohy a dekonstrukce problému - prostředky k řešení úlohy - výběr metody a nástroje - historie a vývoj programovacích jazyků - dělení programovacích jazyků a jejich určení, programovací paradigmatu - jednotlivé fáze vývoje aplikace a její „životní cyklus“ - co je algoritmus - základy algoritmizace a vlastnosti validního algoritmu - nejčastější prostředky pro grafické znázornění algoritmu (vývojový diagram, strukturogram) - přehled nejpoužívanějších řadících algoritmů a jejich implementace (Bubblesort, Selection sort, Insertionsort, Mergesort, Quicksort, Heapsort...)	18
Žák: - vytváří a odladí jednoduché programy v jazyce se vstupy, výstupy a správným použitím datových typů	2) Programování - technologie tvorby a ladění, správné zásady tvorby zdrojového kódu	10

- dokumentuje své programy - používá vstupně výstupní funkcionalitu jazyka na úrovni konzole - používá zásady ošetření vstupů od uživatele -	- první program „Hello world!“ - základní datové typy a jejich hierarchie (hodnotové vs referenční) - převody mezi datovými typy (string na int apod.) - textové řetězce a kolekce - konzole – formátovaný/neformátovaný výstup, získání vstupů a jejich ošetření - tvorba a využívání vlastních funkcí/metod - úvod do OOP (Objekty, instance, metody)	
Žák: - dokáže navrhnout strukturu aplikace v OOP a vhodně ji aplikovat - samostatně vyhledává informace potřebné pro tvorbu aplikací - dokáže samostatně zvolit vhodnou datovou strukturu pro přenos a uložení dat	3) Pokročilejší programování OOP - abstrakce – dědičnost, interface, abstraktní třída - implementace OOP (zapouzdření tříd, přetěžování metod, kompozice a dědičnost) - výjimky (Exception) - datové struktury vhodné pro přenos dat (json, xml, csv, ...) - ukládání dat na fyzické úložiště a jejich správa	20
Žák: - vytváří GUI pro své projekty - umí používat IDE MS Visual Studio pro vytváření okenních aplikací - vytváří projekty vhodné pro evidenci položek, menší obchodní systém - samostatně vyhledává a používá balíčky pro usnadnění práce např. grafické sety jako Material Design in Xaml, nebo MahApps.Metro	4) Okenní aplikace: GUI - návrh a realizace vlastní aplikace s ohledem na správné použití principů OOP - GUI MS Visual Studia pro vývoj okenních aplikací (založení a správa projektu, designer view, prohlížeč objektů, okno vlastností...) - anatomie aplikace řízené událostmi, vytvoření procedury události - ovládací prvky a jejich vlastnosti (TextBox, ListBox, Label, Button, ToolBox, GridView...) - rozmístění a úprava ovládacích prvků na formuláři - propojení ovládacích prvků s kódem	48

	- pomocné formuláře (message box, dialogové formuláře, metody Show a Show Dialog, modalita formulářů...) - využití uložených dat a jejich zpracování v grafické aplikaci	
--	---	--

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - vytváří GUI pro své projekty v jazyce C# - umí používat IDE MS Visual Studio pro vytváření okenních aplikací (jednoduché konfigurační, statistické a diagnostické nástroje, jednoduchý textový editor, kalendář, diář či editor poznámek, kalkulačka, elektronická třídnice, databázový systém...)	1) Okenní aplikace: GUI v jazyce C# - GUI MS Visual Studia pro vývoj okenních aplikací (založení a správa projektu, designer view, prohlížeč objektů, okno vlastností...) - anatomie aplikace řízené událostmi, vytvoření procedury události - třída Form a jmenný prostor Systém. Windows. Forms - ovládací prvky a jejich vlastnosti (TextBox, ListBox, Label, Button, ToolBox, GridView...) - rozmístění a úprava ovládacích prvků na formuláři - propojení ovládacích prvků s kódem - pomocné formuláře (message box, dialogové formuláře, metody Show a Show Dialog, modalita formulářů...) - tvorba menu (prvek MenuStrip, přiřazení kódu a klávesových zkratk jednotlivým položkám menu, znepřístupnění položky, vytvoření kontextového menu...) - tvorba panelů nástrojů (umístění na formulář, tvorba a přiřazení ikon, přiřazení kódu...) - práce s textovými soubory	20

	práce s databází	
Žák: - vyvíjí vlastní grafickou aplikaci s ohledem na principy OOP, dle potřeby s ukládáním dat, či dalšími funkcemi	2) Vývoj vlastní aplikace - návrh struktury aplikace v OOP - realizace aplikace - ladění a dokumentace - využití uložených dat	38

Datum platnosti: 1. 9. 2016 počínaje 3. ročníkem

Vyučovací předmět: **WEBOVÉ STRÁNKY**

Hodinová dotace: 3/2+2/2+1,5/1,5+0

Zdůvodnění změny:

Změna se týká 3. ročníku. Změna je provedena na základě úpravy předmětu Programování, aby byla zachována návaznost učiva a současně bylo možné reagovat lépe na používané platformy v rámci multiplatformního vývoje webových aplikací a aplikací pro mobilní zařízení.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: - seznámí se a zprovozní vývojové prostředí - nainstaluje SDK pro mobilní platformu - testuje aplikace v emulátoru	1) Multiplatformní vývoj - Přehled multiplatformních frameworků (Cordova, PhoneGap, React Native, Xamarin, ...) - vývojové prostředí pro mobilní platformy - instalace SDK pro mobilní platformu - propojení s vývojovým prostředím - zdrojový kód - syntaxe - testování aplikací v emulátoru	24
Žák: - vytvoří vlastní aplikaci	2) Vývoj aplikace - návrh struktury a grafického rozhraní aplikace - realizace aplikace - testování a ladění	24

Dodatek č. 3 školního vzdělávacího programu: 18-20-M/01 Informační technologie

Datum platnosti: 1. 9. 2017 počínaje 4. ročníkem

Vyučovací předmět: **DATABÁZOVÉ A INFORMAČNÍ SYSTÉMY**

Hodinová dotace: 0+0+4+3 / 215

Zdůvodnění změny:

Z důvodu sníženého zájmu o systém AS/400 proti novějším platformám používajících jazyk SQL, po kterých je ze strany zaměstnavatelů vyšší poptávka, došlo k úpravě obsahu učiva 4. ročníku od 1. 9. 2017. Pro realizaci byla zvolena firma ORACLE, z důvodu rozšířené podpory programu Oracle Academy, obdobně jako v nových ŠVP platných od 1. 9. 2015.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – cvičení		
Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák: je seznámen s vývojovým prostředím SQL developeru	B) Oracle 1) Uvedení do provozu - úvod do administrace systému - seznámení se s vývojovým prostředím SQL developer - propojení SQL developer s databází	6
Žák: - vytváří a spravuje uživatelské profily, přiřazuje uživatelům přístupová práva na jednotlivé objekty	2) Logický model - vytvořit a spravovat uživatelské účty - vytvořit a spravovat skupiny. - nastavení a správa autorit na objekty - bezpečnostní nástroje	14
Žák: - chápe rozdíly mezi relačním a logickým modelem - transformuje logický model na relační dle normálních forem	3) Relační model - relační datový model - relační algebra - transformace logického modelu na relační - relace/vazby - funkční závislosti - datová normalizace	10
Žák: - vytváří dle jazyka SQL příkazy pro editaci dat a databáze	4) Úvod do SQL - základy jazyka SQL - zadávání příkazů SQL - dotazování SQL - SQL terminologie - data definition language (DDL) - data manipulation language (DML) - data control language (DCL)	12

	- transaction control language (TCL) - create script - insert script	
Žák: - vytváří vlastní databázi	5) Databáze - návrh databáze formou projektu	16



Střední průmyslová škola na Proseku
190 00 Praha 9, Novoborská 2

Dodatek ke ŠVP (platí pro všechny obory vzdělání kategorie M):

Platnost: od 1. 9. 2017

VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ NADANÝCH

vypracovala: Mgr. Martina Kuštová
výchovná poradkyně

Dodatek ke ŠVP (platí pro všechny obory vzdělání kategorie M):

VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ NADANÝCH

Zdůvodnění úprav:

1. Od 1. 9. 2016 nabyl účinnosti upravený RVP středního odborného vzdělávání. Úpravy vycházejí ze **zákona č. 82/2015 Sb.**, kterým se mění zákon č. 561/2005 Sb., **o předškolním, základním, střední a vyšším odborném a jiném vzdělávání** (školský zákon) ve znění pozdějších předpisů. Stěžejní pro úpravu RVP byla změna **§16 (16a,16b)** školského zákona, jehož účinnost je od 1. 9. 2016. Tato úprava je legislativním ukotvením **tzv. společného vzdělávání a zahájení nového způsobu podpory vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných a mimořádně nadaných**.

2. Na základě této novely školského zákona byla vydána **Vyhláška č. 27/2016 Sb.**, ze dne 21. ledna 2016 **o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných**, jejíž součástí je i přehled podpůrných opatření.

3. Upravený RVP středního odborného vzdělávání je součástí **Opatření ministryně školství mládeže a tělovýchovy, kterým se mění RVP středního odborného vzdělávání č. j.: MSMT-21703/2016-1** ze dne 18. 8. 2016, které nabývá účinnost dne 1. 9. 2016.

1. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ). Podpůrná opatření realizuje škola a školské zařízení.

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení (ŠPZ) a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb. (dále jen vyhláška). Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). PLPP a IVP zpracovává škola.

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických nezbytných pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné maturitní zkoušky. V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat maturitní zkoušku (úpravu podmínek závěrečné a maturitní zkoušky pro žáky se ŠVP stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.). Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole. Požadavky na zdravotní způsobilost uchazečů o vzdělávání na střední škole jsou stanoveny v příloze k Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků (tlumočnicka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící aj.), poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání. Pro žáky s priznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická intervence nebo pedagogická intervence. Počet vyučovacích hodin předmětů speciálně pedagogické péče je v závislosti na stupni podpory stanoven v Příloze č. 1 k vyhlášce. Časová dotace na předměty speciálně pedagogické péče je poskytována nad rámec časové dotace stanovené RVP.

Podle potřeb žáků lze zvolit odlišnou délku vyučovací hodiny, pokud to umožňuje RVP (§ 26 odst. 1b) ŠZ). Ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b) ŠZ).

1.1 Postup školy při poskytování prvního stupně podpůrných opatření žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Nepostačuje-li samotné zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáka při vzdělávání, a to za podmínek stanovených v příloze 1 ve vyhlášce, zpracuje škola **plán pedagogické podpory**.

- Při zjištění obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb žáka informuje vyučující daného předmětu třídního učitele a výchovného poradce.
- Třídní učitel je zodpovědný za vytvoření plánu pedagogické podpory žáka (PLPP). Plán pedagogické podpory vytváří s metodickou podporou výchovného poradce. Na tvorbě PLPP se účastní i vyučující jiných předmětů.
- S plánem pedagogické podpory seznámí škola žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu. Seznámení s PLPP jmenovaní potvrdí svým podpisem.
- Poskytování podpůrných opatření prvního stupně třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby třídní učitel za metodické podpory výchovného poradce plán pedagogické podpory průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě plánu pedagogické podpory výchovný poradce vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Pokud se daná opatření ukáží jako nedostatečná, výchovný poradce doporučí zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.

1.2 Postup školy při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu žáka se speciálními vzdělávacími potřebami

Pokud školské poradenské zařízení doporučí vzdělávání žáka dle **individuálního vzdělávacího plánu (IVP)**, zákonný zástupce podá žádost o vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu. Ředitel školy žádost posoudí a v případě vyhovění žádosti zajistí zpracování IVP.

- Za tvorbu IVP, spolupráci se školským poradenským zařízením a spolupráci se zákonnými zástupci je odpovědný výchovný poradce. IVP vytváří třídní učitel ve spolupráci s vyučujícími dotčených předmětů, podklady kontroluje a konzultuje se školským poradenským zařízením výchovný poradce. IVP vzniká bez zbytečného odkladu, nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení.
- S IVP jsou seznámeni všichni vyučující, žák a zákonný zástupce žáka.
- Zákonný zástupce stvrdí seznámení s IVP podpisem informovaného souhlasu. Ostatní zúčastnění IVP podepíší.
- Poskytování podpůrných opatření třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel daného předmětu za metodické podpory výchovného poradce individuální vzdělávací plán průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.
- Školské poradenské zařízení 1x ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.
- Stejný postup platí, i pokud zákonný zástupce žáka vyhledal pomoc školského poradenského zařízení i bez vyzvání školy

2. Vzdělávání žáků nadaných

V souladu se zněním ŠZ § 17 je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání a být zaměřena na to, aby se tato nadání mohla ve škole projevit a rozvíjet.

Za **nadaného žáka** se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za **žáka mimořádně nadaného** se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky).

Standardně se v odborném vzdělávání sleduje nadání u žáků skupiny uměleckých oborů, kde je povinnou součástí přijímacího řízení talentová zkouška. Jejich vzdělávání včetně organizace výuky (vytváření skupin nebo oddělení) se řídí v plném rozsahu příslušným RVP a vyhláškou č. 13/2005 Sb. Ovšem i zde se mohou vyskytnout žáci, kteří svými schopnostmi převyšují ostatní a lze je označit za mimořádně nadané.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifikům jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeradit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky).

Nadání, případně mimořádné nadání žáka se může projevit i v jiných než uměleckých oborech vzdělání. Může se jednat například o nadání vztahující se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován. Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky. Je žádoucí věnovat těmto žákům zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu ERASMUS+), zapojovat je do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

2.1 Postup školy při tvorbě plánu pedagogické podpory nadaného a mimořádně nadaného žáka

Škola je povinná využít pro podporu nadání a mimořádného nadání podpůrných opatření podle individuálních vzdělávacích potřeb žáků.

- Při zjištění nadání a mimořádného nadání žáka informuje vyučující daného předmětu třídního učitele a výchovného poradce.
- Učitel daného předmětu je zodpovědný za vytvoření **plánu pedagogické podpory** žáka. Plán pedagogické podpory vytváří s metodickou podporou výchovného poradce. Na tvorbě PLPP se účastní i vyučující dalších předmětů, kde se projevuje nadání žáka.
- S plánem pedagogické podpory seznámí škola žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu. Seznámení s PLPP jmenovaní potvrdí svým podpisem.
- Poskytování podpory učitel daného předmětu ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel za metodické podpory výchovného poradce plán pedagogické podpory průběžně aktualizuje v souladu s potřebami žáka. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě plánu pedagogické podpory výchovný poradce vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Pokud se daná opatření ukáží jako nedostatečná, výchovný poradce doporučí zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.

2.2 Postup školy při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu u mimořádně nadaného žáka

Pokud školské poradenské zařízení doporučí vzdělávání žáka dle **individuálního vzdělávacího plánu (IVP)**, zákonný zástupce podá žádost o vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu. Ředitel školy žádost posoudí a v případě vyhovění žádosti zajistí zpracování IVP.

- Za tvorbu IVP, spolupráci se školským poradenským zařízením a spolupráci se zákonnými zástupci je odpovědný výchovný poradce. IVP vytváří třídní učitel ve spolupráci s vyučujícími dotčených předmětů, podklady kontroluje a konzultuje se školským poradenským zařízením výchovný poradce. IVP vzniká bez zbytečného odkladu, nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení.
- S IVP jsou seznámeni všichni vyučující, žák a zákonný zástupce žáka.
- Zákonný zástupce stvrdí seznámení s IVP podpisem informovaného souhlasu. Ostatní zúčastnění IVP podepíší.
- Poskytování podpůrných opatření třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel daného předmětu za metodické podpory výchovného poradce individuální vzdělávací plán průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.

- Školské poradenské zařízení 1x ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.
- Stejný postup platí, pokud zákonný zástupce žáka vyhledal pomoc školského poradenského zařízení i bez vyzvání školy.

3. Zásady pro dosažení úspěšnosti vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením; je vhodné seznámit zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat praktická výuka žáků se SVP, a zejména instruktora dané skupiny se specifiky vzdělávání těchto žáků a přístupu k nim;
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

4. Závěr

S Dodatkem ke ŠVP (platí pro všechny obory vzdělání kategorie M): **VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ NADANÝCH** jsou seznámeni všichni pedagogičtí pracovníci.

V Praze dne 31. 8. 2017

Mgr. Jiří Bernát
ředitel školy



S
t
ř
e
d
n
í
p
r
ů
m
y
s
l
o
v