

4. část

pojetí odborných předmětů

| | |
|--|----|
| PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ..... | 2 |
| TECHNICKÉ VYBAVENÍ..... | 5 |
| POČÍTAČOVÁ GRAFIKA A MULTIMÉDIA..... | 8 |
| DOKUMENTACE A PROJECT MANAGEMENT..... | 11 |
| WEBOVÉ STRÁNKY..... | 14 |
| ELEKTROTECHNIKA A ELEKTRONIKA..... | 17 |
| ADMINISTRACE SERVEROVÝCH SYSTÉMŮ..... | 20 |
| POČÍTAČOVÉ A OPTICKÉ SÍTĚ..... | 23 |
| DATABÁZOVÉ A INFORMAČNÍ SYSTÉMY..... | 26 |
| PROGRAMOVÁNÍ..... | 29 |
| BEZPEČNOST INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ..... | 32 |
| ADMINISTRACE MOBILNÍCH ZAŘÍZENÍ..... | 35 |
| PRAKTICKÁ CVIČENÍ..... | 38 |
| VÝVOJ APLIKACÍ A HER..... | 41 |
| ANIMAČNÍ A VIZUALIZAČNÍ SYSTÉMY..... | 44 |
| OPERAČNÍ SYSTÉMY..... | 47 |
| POČÍTAČOVÉ SÍTĚ..... | 50 |
| INFORMAČNÍ SYSTÉMY..... | 53 |
| PRAKTICKÁ CVIČENÍ..... | 56 |

| školní vzdělávací program | | Informační technologie | | | | | | |
|---------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------|----|-------|----|-------|----|
| zaměření oboru | | - | | | | | | |
| předmět | PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | počínaje ročníkem | | | | 1. | |
| aktualizace předmětu | - | | počínaje ročníkem | | | | - | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 34 | 102 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Obecné cíle

Vzdělávání v předmětu Programové vybavení rozvíjí efektivní dovednosti v oblasti informačních technologií. Rozvoj těchto dovedností umožňuje žákům lépe pracovat s informačními technologiemi, zpracovávat své dokumenty a myšlenky prostřednictvím počítače. Výuka je vedena k získání odborných dovedností z této oblasti a jejich aplikaci v průmyslové praxi.

Charakteristika učiva

Důraz výuky v ICT je kladen na filozofii a principy práce s programy z oblasti textových, tabulkových, databázových a grafických editorů, programů pro tvorbu prezentací a webových stránek, nikoliv však na specifické funkce konkrétních programů. Používány jsou operační systémy Windows a Linux, kancelářský balík Office, programy pro tvorbu webových stránek a další alternativní programy.

Zvýšená pozornost je věnována tematickým celkům, které jsou využívány v praxi konkrétního oboru.

Pojetí výuky

Výuka Programového vybavení je koncipována jako soustavné cvičení a aplikace získaných dovedností a znalostí v rámci školních i domácích projektů. V tematickém celku textový editor jsou žáci vedeni k využití programu k tvorbě technických dokumentů. V celku prezentační software žáci uplatňují své dovednosti při tvorbě prezentací svých návrhů a prezentací z oboru, v tematickém celku tabulkový editor žáci uplatňují své dovednosti při vytváření programů pro výpočty a navrhování a grafickému vyjádření naměřených hodnot v budoucích laboratorních cvičeních. V ostatních tematických celcích jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání svých dovedností při vytváření grafických schémat a webových prezentací. Odpřednášená problematika je následně aplikována v rámci školních prací a domácích prací v odborných předmětech.

Předmět Programové vybavení má žáka vybavit dovednosti využitelnými v průmyslové praxi, proto zařazuje do výuky učivo zaměřené na implementaci technologií jako prostředku pro vyjadřování.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Výuka ICT svým pojetím navazuje na znalosti a dovednosti žáků získané na základních školách v oblasti ICT, které jsou dále rozvíjeny. Znalosti získané v tomto předmětu jsou žáky využívány téměř ve všech předmětech, ať již při výuce, nebo při vypracovávání úkolů.

Rozvoj 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. Na některá témata také žáci zpracovávají výukové prezentace.

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

Komunikativní kompetence: při nácviku tvorby dokumentů, prezentací a dalších výstupů jsou žáci vedeni k vhodné formulaci svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi. V předmětu se navíc uplatňuje i možnost rozvoje elektronické komunikace nejen z technického, ale i sociálního a etického hlediska.

Personální a sociální kompetence: žáci jsou vedeni k samostatné práci, při které mohou uplatnit svou kreativitu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost informačních a komunikačních technologií žákům bezesporu usnadňuje uplatnění na trhu práce.

Matematické kompetence: Žáci si prohlubují matematické kompetence při práci s automatizovanými výpočty v rámci zpracovávání tabulek a databází.

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.

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. V součinnosti s prezentačním softwarem se žáci učí přednášet své výsledky a své názory ostatním lidem. Učí se dodržovat autorská i jiná práva, spojená s oblastí ICT.

Člověk a životní prostředí: Žáci jsou vedeni k využívání moderních technologií, které šetří energii a jsou ohleduplné k životnímu prostředí.

Člověk a svět práce: Žáci se v rámci předmětu učí používat běžný software, se kterým se setkají v budoucím zaměstnání. Předmět přispívá k jejich schopnosti pracovat s novými technologiemi a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce.

Informační a komunikační technologie: předmět sám o sobě představuje vybavení žáků znalostmi z oblasti ICT, přispívá k naplňování tohoto průřezového tématu v ostatních předmětech.

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| školní vzdělávací program | | Informační technologie | | | | | | |
| zaměření oboru | | - | | | | | | |
| předmět | TECHNICKÉ VYBAVENÍ | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | počínaje ročníkem | | | 1. | | |
| aktualizace předmětu | - | | počínaje ročníkem | | | - | | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 3 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 102 | 0 | 70 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Obecné cíle

Předmět 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 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 desek, typech datových uložišť, vstupních a výstupních zařízeních.

Pojetí výuky

Předmět je zařazen v 1. a 2. ročníku v rozsahu 3 hodiny týdně. Výuka je zaměřena teoreticky a praktická část výuka probíhá formou 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.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět je úvodem do části předmětů zabývajících se hardwarem. Na předmět navazuje předmět počítačové sítě. Část předmětu zabývajících se počítačovými zdroji navazuje na znalosti o elektrickém proudu, které žáci získají v předmětu elektrotechnika a elektronika. Nepřímo na tento předmět navazuje předmět Dokumentace a project management, respektive část zabývajících se tvorbou manuálů, kde žáci v rámci seminárních prací vytvářejí manuály pro instalaci počítačového hardwaru, nebo pro instalaci softwaru

Rozvoj 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 s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

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 a usnadňuje tím žákům uplatnění na trhu práce nejen v oboru Informační technologie, ale i ve všech oborech s pracujících 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

Člověk 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.

| školní vzdělávací program | | Informační technologie | | | | | | |
|---------------------------|--|------------------------|-------------------|----|-------|----|-------|----|
| zaměření oboru | | - | | | | | | |
| předmět | POČÍTAČOVÁ GRAFIKA A MULTIMÉDIA | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | počínaje ročníkem | | 1. | | | |
| aktualizace předmětu | - | | počínaje ročníkem | | - | | | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 34 | 68 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Obecné cíle

Předmět počítačová grafika a multimédia poskytuje žákům znalosti z oblasti grafiky a multimédií. Cílem je žákům osvojit dovednosti z těchto oblastí, vzhledem k tomu, že kvalitní grafika 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. Žáci získají základní přehled o tvorbě rastrové a vektorové grafiky.

Pojetí výuky

Předmět je dělen na část teoretickou a praktickou. V teoretické části vyučování je používána metoda frontálního vyučování, která je doplněna o ukázky a demonstrace. Při cvičeních je používána metoda frontálního vyučování při výkladu nové látky (tj. seznámení s aplikacemi) a dále pak individuální a skupinová výuka při samotném procvičování probírané látky, realizací samostatných úloh.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

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.

Rozvoj 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 grafických výstupů a zpracování digitálních fotografií. 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.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

Personální a sociální kompetence: znalost počítačové grafiky 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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: znalost informačních a komunikačních technologií žákům bezesporu usnadňuje uplatnění na trhu práce. Konkrétně znalosti počítačové grafiky umožňují žákům vnímat např. webové stránky nejen z pozice tvůrce kódu, ale i z hlediska grafického designu, který primárně přilákává potenciální zákazníky. Současně tento rozhled ve více oborech zvyšuje žákům uplatnitelnost na trhu práce.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace, např. přepočítání koeficientů pro změnu rozlišení obrázků, kompresi obrázků, 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 výstupů rastrových i vektorových.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu

Člověk v demokratické společnosti: Žáci jsou v rámci výuky seznamováni s vlivem počítačové grafiky a multimedií jakož to prostředků prezentace a moderního marketingu.

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

Člověk a svět práce: žáci se v rámci předmětu učí používat běžný software, se kterým se setkají v budoucím zaměstnání. Předmět přispívá k jejich schopnosti 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, současně jsou používána i multimédia např. při ukázkách animovaných seriálů a filmů jakož to možného výstupu z počítačové grafiky.

| školní vzdělávací program | | Informační technologie | | | | | | | |
|---------------------------|---|------------------------|-------------------|----|-------|----|-------|----|--|
| zaměření oboru | | - | | | | | | | |
| předmět | DOKUMENTACE A PROJECT MANAGEMENT | | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | počínaje ročníkem | | | | 1. | | |
| aktualizace předmětu | - | | počínaje ročníkem | | | | - | | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | |
| | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | |
| | 0 | 0 | 35 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Obecné cíle

Vzdělávání v předmětu osvojuje žákům dovednosti v technickém vyjadřování psanou (manuály) a grafickou formou (schémata a diagramy). Rozvoj těchto dovedností umožňuje žákům lépe zpracovávat své návrhy a potřebnou dokumentaci.

Charakteristika učiva

Výuka je směřována primárně k technické dokumentaci použitelné v oblasti informačních technologií. Výuka je vedena k získání odborných znalostí a dovedností z oblasti standardizace v IT, vývojových diagramů a schémat, plánování činností a jejich aplikaci v technické podpoře uživatelů, v projektové dokumentaci, atd.

Pojetí výuky

Výuka předmětu je zaměřena teoreticky i prakticky. Teoretická část výuky, která tvoří polovinu předmětu, probíhá formou frontální vyučování za použití výpočetní techniky. Výuka cvičení probíhá formou individuálních a skupinových zadání úloh a projektů. Pokud je zapotřebí na cvičeních nějaký výklad probíhá frontální formou, či jinou formou názorné ukázky.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Znalosti z předmětu uplatní žáci své teoretické vědomosti a praktické dovednosti hlavně v odborných předmětech spojených s návrhem vývojových diagramů (webové stránky, programování,...), se standardizací (technické vybavení, počítačové sítě,...). Praktické znalosti z předmětu webové stránky a programové vybavení mohou naopak uplatnit zde, při plnění zadaných praktických výstupech předmětu.

Rozvoj 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.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

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 technického vyjadřování (dokumentace) a plánování usnadňuje žákům uplatnění na trhu práce v oboru Informační technologie.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace a jsou s úlohou logiky, při vytváření vývojových diagramů (algoritmizaci úloh).

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 vhodnému zacházení s dokumentací, která je cenným duševním vlastnictvím společností.

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. Současně se učí plánovat své činnosti a projekty. Předmět přispívá k jejich schopnosti pracovat s dokumentací a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce.

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

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|----------------|--------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| školní vzdělávací program | | Všechny | | | | | | |
| zaměření oboru | | - | | | | | | |
| předmět | WEBOVÉ STRÁNKY | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | počínaje ročníkem | | | 1. | | |
| aktualizace předmětu | - | | počínaje ročníkem | | | - | | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 102 | 0 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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 backhandu. Dále se naučí využívat Javascript v rámci formulářů a PHP.

Pojetí výuky

Výuka předmětu je zaměřena prakticky, Výuka je realizována formou soustavných cvičení, kterým předchází krátký výklad seznamující žáky s dotyčnou problematikou, kterou si následovně prakticky zkouší a ověřují. Výuka cvičení probíhá formou individuálních a skupinových zadání úloh a projektů.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět je úvodním předmětem do oblasti programování. Na předmět přímo navazují další předměty zabývající se programování dle zvoleného zaměření, nikoli

však užitím programovacího jazyka, nýbrž postupy jak vytvářet algoritmy, nebo např. SQL apod.

Rozvoj 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 i samostatných projektů.

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.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

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 nachází 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

Člověk 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 a dalšími opatřeními při tvorbě webových stránek.

Člověk a životní prostředí: předmět přispívá k realizaci komunikace a propagaci formou elektronických médií na dálku. Elektronické katalogy apod. dokáží plnohodnotně nahradit ty papírové.

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 prezentaci probírané látky a také k práci na webových prezentacích.

| školní vzdělávací program | | Informační technologie | | | | | | |
|---------------------------|--|------------------------|-------------------|----|-------|----|-------|----|
| zaměření oboru | | - | | | | | | |
| předmět | ELEKTROTECHNIKA A ELEKTRONIKA | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | počínaje ročníkem | | | | 1. | |
| aktualizace předmětu | - | | počínaje ročníkem | | | | - | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Obecné cíle

Předmět vybavuje žáky základními znalostmi z oblasti elektrotechniky, které jsou nutné pro další studium. Předmět poskytuje žákům představu o funkci elektrotechnických i elektronických zařízení, se kterými se setkávají ve svém oboru, ale ve značné míře i v běžném životě.

Charakteristika učiva

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

Pojetí výuky

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 a vizualizace. Zbylá část výuky je realizována procvičováním, např. výpočty elektrických obvodů, apod.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět je tvořen fyzikální složkou vzdělávání. Doplňuje předmět Fyzika a další odborné předměty, které pracují se znalostmi z elektrotechniky, např. Technické vybavení.

Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí

Kompetence k učení: předmět vede žáky k osvojení různých samostatných i kolektivních technik učení. Využívá se zde mimo jiné práce s textem, schémata a dalšími grafickými učebními pomůckami. Uplatňuje se výuka s moderními výukovými pomůckami.

Kompetence k řešení problémů: žák bude schopen řešit zadané úkoly z oblasti elektrotechniky a elektroniky, tj. řešit elektrotechnické a elektronické obvody a komunikovat s ostatními spolužáky a obhajovat své výsledky.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

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: znalosti elektrotechniky, elektroniky a BOZP je v současné praxi pomáhá absolventům v lepším pochopení komplexní problematiky nefunkčního hardwaru. Žáci jsou schopni lépe odhalovat chyby, které specializované testery např. na PC zdroje nemusí vykázat.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché a středně náročné matematické operace.

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.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu

Člověk 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, v souvislosti se znalostmi z předmětu technické vybavení by žákům mělo být jasné, jakým způsobem IT technika využívá elektrickou energii, která se mění na zisk (výkon počítačů) a ztráty (teplo).

Člověk a svět práce: předmět přispívá ke schopnosti žáků pracovat s novými technologiemi, respektive osvětluje jim principy funkce elektrických obvodů a zařízení, což v souvislosti s ostatními předměty doplňuje souvislosti o počítačovém hardwaru. To zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce.

Informační a komunikační technologie: výpočetní technika je využívána jako podpůrný prostředek pro zprostředkování informací formou prezentací a využití dalšího softwarového vybavení.

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|--|--------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| školní vzdělávací program | | Informační technologie | | | | | | |
| zaměření oboru | | IT administrátor – správce sítě | | | | | | |
| předmět | ADMINISTRACE SERVEROVÝCH SYSTÉMŮ | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | počínaje ročníkem | | | | 1. | |
| aktualizace předmětu | - | | počínaje ročníkem | | | | - | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 70 | 140 | 0 | 140 | 0 | 78 |

Obecné cíle

Vzdělávání v předmětu osvojuje žákům znalosti a praktické dovednosti s instalací a konfigurací 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 administrace operačních systémů jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti základního operačního vybavení nejpoužívanějších typů operačních systémů. Žáci získají základní přehled struktury a službách operačních systémů. V praktické části výuky žáci instalují a konfiguruji 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

Převážná část výuky předmětu 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. Při následných cvičeních žáci řeší konfiguraci a nastalé problémy individuálně.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,

- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

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. Znalosti zde dosažené žáci také uplatní při praktických cvičeních ve všech předmětech, kde žáci instalují a konfigurují programy a služby.

Rozvoj 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 konkrétní 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.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

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 uplatnění 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. 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.

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.

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|--|--------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| školní vzdělávací program | | Informační technologie | | | | | | |
| zaměření oboru | | IT administrátor – správce sítě | | | | | | |
| předmět | POČÍTAČOVÉ A OPTICKÉ SÍTĚ | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | počínaje ročníkem | | | 1. | | |
| aktualizace předmětu | - | | počínaje ročníkem | | | - | | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 3 | 2 |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 70 | 0 | 64 | 0 | 78 | 52 |

Obecné cíle

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

Charakteristika učiva

V rámci předmětu 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

Výuka předmětu 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 i tohoto předmětu, kde žáci samostatně nebo ve skupinách vytvářejí a konfiguruje lokální počítačové sítě a optické sítě.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje zejména na předmět Technické vybavení. Zároveň na tento předmět vzájemně navazují další předměty pracující s těmito znalostmi (např. ze vzdělávací oblasti základního programového vybavení), které pracují se síťovými

službami. 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.

Rozvoj 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.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

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

Člověk v demokratické společnosti: žáci jsou v rámci výuky seznamováni s vlivem počítačových sítí, jakož to prostředků globálního propojení na společnost a vedení 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.

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|--------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| školní vzdělávací program | | Informační technologie | | | | | | |
| zaměření oboru | | IT administrátor – správce sítě | | | | | | |
| předmět | DATABÁZOVÉ A INFORMAČNÍ SYSTÉMY | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | počínaje ročníkem | | | | 1. | |
| aktualizace předmětu | - | | počínaje ročníkem | | | | - | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 64 | 0 | 52 |

Obecné cíle

Předmět databázové a informační systémy poskytuje žákům představu o funkci relačních 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, návrzích informačních systémů a programovacích jazycích pro databáze.

Pojetí výuky

Výuka je zaměřena prakticky a je částečně doplněna výukou teoretickou v rámci cvičení. Při výkladu je převážně používána metoda frontálního vyučování a výklad s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických struktury databází, příkazů, apod. Samotné procvičování probíhá v rámci individuální a týmové výuky.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

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.

Rozvoj 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.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

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 z relačních i objektových databází a informačních systémů otevírají 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.

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

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

Člověk a životní prostředí: předmět přispívá k využívání prostředků ICT a nahrazování fyzických databází databázemi digitálními.

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.

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------|--|--------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| školní vzdělávací program | | Informační technologie | | | | | | |
| zaměření oboru | | IT administrátor – správce sítě | | | | | | |
| předmět | PROGRAMOVÁNÍ | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | počínaje ročníkem | | | 1. | | |
| aktualizace předmětu | - | | počínaje ročníkem | | | - | | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 64 | 0 | 52 |

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 programovacím jazyce.

Charakteristika učiva

Obsahem předmětu je nejprve seznámení s programováním obecně, následuje úvod do algoritmizace, dále programování s využitím základních i pokročilých technik, nástrojů a funkcí.

Pojetí výuky

Výuka předmětu je zaměřena zejména prakticky. Případné 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.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje především na znalosti z předmětu webové stránky, kde jsou žáci vedeni k tomu, že každá webová stránka v tomto předmětu pak algoritmus

(program) má svou strukturu. Znalosti z tohoto předmětu mohou žáci využít také v operačních systémech, při vytváření skriptů apod.

Rozvoj 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). Rozvíjí se algoritmické myšlení, žáci se učí samostatně i v týmu hledat řešení a stanovit si optimální postup práce i učení.

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.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulaci svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

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.

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|--------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| školní vzdělávací program | | Informační technologie | | | | | | |
| zaměření oboru | | IT administrátor – správce sítě | | | | | | |
| předmět | BEZPEČNOST INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | počínaje ročníkem | | | 1. | | |
| aktualizace předmětu | - | | počínaje ročníkem | | | - | | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 64 | 32 | 0 | 0 |

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 firemních sítí, 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

Teoretické části výuky jsou předávány žákům formou výkladu, pro praktické cvičení má pak každý žák k dispozici svůj počítač a případná hardwarová zařízení potřebná k danému tématu. Žáci si látku procvičují na tematicky vhodných příkladech, formou individuální nebo projektové práce.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

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

Rozvoj 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.

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

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 ostatních odborných předmětů v rámci zaměření jim umožňuje široké uplatnění na trhu práce, jelikož bezpečnost se stala jedním z nejdůležitějších oblastí v oboru 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 nastavování bezpečnostních politik, konfiguraci zařízení, při vytváření textových dokumentů zabývajících se otázkami bezpečnosti.

Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu

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

Člověk a životní prostředí: žáci jsou vedeni k elektronizaci dat, která šetří životní prostředí. Pro úspěšnou realizaci je však důležité důkladné zabezpečení těchto dat, které je náplní předmětu.

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

| školní vzdělávací program | | Informační technologie | | | | | | |
|---------------------------|--|---------------------------------|-------------------|----|-------|----|-------|----|
| zaměření oboru | | IT administrátor – správce sítě | | | | | | |
| předmět | ADMINISTRACE MOBILNÍCH ZAŘÍZENÍ | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | počínaje ročníkem | | | | 1. | |
| aktualizace předmětu | - | | počínaje ročníkem | | | | - | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 26 |

Obecné cíle

Předmět Administrace mobilních zařízení 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 Administrace mobilních zařízení 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

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 konfiguruje a spravují mobilní zařízení v lokálních sítích.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět Administrace mobilních zařízení navazuje zejména na předměty zaměřené na administraci operačních systémů.

Rozvoj 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 konfigurují mobilní zařízení s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Komunikativní kompetence: Žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

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

Člověk 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.

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------|--|--------------|--------------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| školní vzdělávací program | | Informační technologie | | | | | | |
| zaměření oboru | | IT administrátor – správce sítě | | | | | | |
| předmět | PRAKTICKÁ CVIČENÍ | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | | počínaje ročníkem | | | 1. | |
| aktualizace předmětu | - | | | počínaje ročníkem | | | - | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 3 |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 0 | 70 | 0 | 128 | 0 | 78 |

Obecné cíle

Předmět praktická cvičení poskytuje žákům praktické znalosti z oblasti počítačových sítí, zabezpečení počítačových sítí a bezdrátových sítí. Cílem je žákům osvojit praktické dovednosti, vzhledem k tomu, že pouze praktické dovednosti z těchto oblastí podpořené těmi teoretickými vedou ke kvalitnímu vzdělání a dobré uplatnitelnosti absolventů v praxi.

Charakteristika učiva

V rámci předmětu praktická cvičení jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti počítačových sítí. Žáci získají praktické znalosti z návrhu a stavby počítačových sítí, konfigurace aktivních síťových prvků, zabezpečení počítačových sítí a konfigurace a projektování bezdrátových sítí.

Pojetí výuky

Výuka probíhá formou soustavných laboratorních cvičení, kde žáci aplikují své dosažené teoretické znalosti z ostatních odborných předmětů. Při výkladu je převážně používána metoda frontálního vyučování a demonstrací s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických obrazů, animace a videa, programování (konfigurace) a další činnosti spojené s náplní cvičení. Následně žáci konfiguruji, měří a projektují v rámci individuální nebo skupinové výuky, dle konkrétní náplně cvičení.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje na teoretické znalosti počítačových sítí, kde žáci procvičují své teoretické znalosti z těchto předmětů formou laboratorních cvičení.

Rozvoj 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 řeší praktické úlohy s využitím moderních počítačových nástrojů a měřicích přístrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

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 počítačových sítí, bezdrátových sítí, jejich konfigurace, měření a navrhování na úrovni tohoto předmětu značně zvyšuje uplatnění absolventů jak u velkých poskytovatelů datových služeb tak i u těch lokálních (malých), jelikož většina žáků skončí na úrovni pokročilý/expert v této oblasti.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí matematické operace a jsou seznámeni s úlohou matematiky ve výpočtech 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

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. 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 počítačových sítí a oblastmi s nimi spojenými jako elektrotechnika, elektronika, apod., minimalizovat odpady při stavbě a sítí a šetřit tím životní prostředí.

Člověk a svět práce: jedním z hlavních vývojových trendů současnosti je přenos dat, respektive rozšiřování vysokorychlostních přenosů ať formou drátových sítí, nebo těch bezdrátových. 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 stavbě, konfiguraci a měření sítí jsou používány moderní měřicí přístroje s integrovanou IT technikou.

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| školní vzdělávací program | | Informační technologie | | | | | | |
| zaměření oboru | | Vývoj aplikací a her | | | | | | |
| předmět | VÝVOJ APLIKACÍ A HER | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | počínaje ročníkem | | | 1. | | |
| aktualizace předmětu | - | | počínaje ročníkem | | | - | | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 | 3 |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 35 | 140 | 32 | 128 | 26 | 78 |

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 programovacím jazyce.

Charakteristika učiva

Obsahem předmětu je nejprve seznámení s programováním obecně, následuje úvod do algoritmizace, dále programování s využitím základních i pokročilých technik, nástrojů a funkcí. Současně se předmět věnuje životnímu cyklu vývoje softwaru, od počítačích požadavků až po finální testování.

Pojetí výuky

Výuka předmětu je zaměřena zejména prakticky. Případné 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.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje především na znalosti z předmětu webové stránky, kde jsou žáci vedeni k tomu, že každá webová stránka v tomto předmětu pak algoritmus

(program) má svou strukturu. Znalosti z tohoto předmětu mohou žáci v Animačních a vizualizačních systémech při skriptování pro 3D grafiku, či v Praktických cvičeních v rámci herních enginů.

Rozvoj 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). Rozvíjí se algoritmické myšlení, žáci se učí samostatně i v týmu hledat řešení a stanovit si optimální postup práce i učení.

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.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

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, testování aplikací, 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. Současně se učí užití logiky při testování aplikací.

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.

| školní vzdělávací program | | Informační technologie | | | | | | | |
|---------------------------|--|------------------------|-------------------|-----|-------|----|-------|----|--|
| zaměření oboru | | Vývoj aplikací a her | | | | | | | |
| předmět | ANIMAČNÍ A VIZUALIZAČNÍ SYSTÉMY | | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | počínaje ročníkem | | | | 1. | | |
| aktualizace předmětu | - | | počínaje ročníkem | | | | - | | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | |
| | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 3 | 0 | 2 | |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | |
| | 0 | 0 | 0 | 175 | 0 | 96 | 0 | 52 | |

Obecné cíle

Předmět poskytuje žákům znalosti z oblasti 3D grafiky, animací, vizualizací a také střihu videa a zvuku. Cílem je žákům osvojit dovednosti z těchto oblastí, vzhledem k tomu, že kvalitní 3D grafika a animace, jsou jednou z položek vývoje 3D aplikací, animovaných filmů, her, apod. Zároveň si žáci osvojí znalosti z návrhu uživatelských rozhraní aplikací, her, webových stránek a další návazné znalosti.

Charakteristika učiva

V rámci předmětu jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti střihu videa, modelování 3D objektů, 3D animací objektů a postav, vytváření efektů a vizualizací.

Pojetí výuky

Předmět má převážně praktický obsah, který je doplněn teoretickými základy z grafiky, uživatelských rozhraní apod. V teoretické části předmětu je převážně používána metoda frontálního vyučování a výkladu s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických obrazů, animací a videí. Při praktické části předmětu probíhá výuka formou výkladu a následně individuální nebo skupinový výuka na zadaných úkolech nebo celých projektech.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje na znalosti získané v 2D počítačové grafice v 1. ročníku a také na předmět Programové vybavení, kde se žáci zabývali úpravou videa a zvuku v rámci prezentačních softwarů, kde tyto dovednosti použili při tvorbě efektivních prezentací. Nyní mohou tyto znalosti použít pro zvýšení efektivity finálních vyrendrovaných animací.

Rozvoj 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 a měřicích přístrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

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 3D počítačové grafiky a různých typů multimédií pomáhá žákům vytvářet kvalitnější a pro potenciální zákazníky přitažlivější prezentace své práce ve formě 3D vizualizací a animací.

Matematické kompetence: žáci při práci provádějí jednoduché matematické operace, např. při výpočtu doby renderingu, současně jsou seznamováni obecně s použitím matematiky u 3D modelů.

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

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

Člověk a životní prostředí: předmět nemá přímý vliv na životní prostředí. Žáci však mohou vytvářet velmi efektivní animace a vizualizace podporující ochranu životního prostředí, současně jsou poučeni k efektivnějšímu renderingu formou renderovacích farem a tím vyšší efektivitě, z pohledu spotřebované elektrické energie.

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 na vytváření 3D modelů, vizualizací, animací a dalších produktů 3D grafiky a také na samotný výklad v rámci teoretických hodin.

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------|--------------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| školní vzdělávací program | | Informační technologie | | | | | | |
| zaměření oboru | | Vývoj aplikací a her | | | | | | |
| předmět | OPERAČNÍ SYSTÉMY | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | | počínaje ročníkem | | | 1. | |
| aktualizace předmětu | - | | | počínaje ročníkem | | | - | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 64 | 0 | 0 | 78 |

Obecné cíle

Vzdělávání v předmětu osvojuje žákům znalosti a praktické dovednosti s instalací a konfigurací 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 administrace operačních systémů jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti základního operačního vybavení nejpoužívanějších typů operačních systémů. Žáci získají základní přehled struktury a službách operačních systémů. V praktické části výuky žáci instalují a konfigurují 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

Převážná část výuky předmětu 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. Při cvičeních žáci řeší konfiguraci a nastalé problémy individuálně.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

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. Znalosti zde dosažené žáci také uplatní při praktických cvičeních ve všech předmětech, kde žáci instalují a konfiguruji programy a služby.

Rozvoj 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 konkrétní 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.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulaci svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

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 poskytuje absolventům potřebné znalosti v návaznosti na vývoj aplikací pro konkrétní platformy, což jim usnadňuje jejich uplatnění na trhu práce.

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. 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.

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 systém (funkce, služby, ...). Předmět přispívá k jejich schopnosti pracovat se základním programovým vybavením a vytvářet pro něj nové aplikace a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce v IT, zejména na pozici vývojářů.

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

| | | | | | | | | | |
|----------------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------|--------------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|--|
| školní vzdělávací program | | všechny | | | | | | | |
| zaměření oboru | | Vývoj aplikací a her | | | | | | | |
| předmět | POČÍTAČOVÉ SÍTĚ | | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | | počínaje ročníkem | | | | 1. | |
| aktualizace předmětu | - | | | počínaje ročníkem | | | | - | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 64 | 0 | 52 | 0 | |

Obecné cíle

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

Charakteristika učiva

V rámci předmětu 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, přenosových technologiích.

Pojetí výuky

Výuka předmětu je zaměřena teoreticky. V teoretické části 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.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje zejména na předmět Technické vybavení. Zároveň na tento předmět vzájemně navazují další předměty pracující s těmito znalostmi (např. ze vzdělávací oblasti základního programového vybavení), které pracují se síťovými službami.

Rozvoj 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, zejména v rámci domácích úkolů, nebo předmětu Praktická cvičení s využitím moderních počítačových nástrojů, učí se rozhodovat o volbě správného postupu řešení, jsou vedeni k systematické práci.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

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

Člověk 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. Současně vede žáky ke snaze minimalizovat odpady při stavbě a sítí a šetřit tím 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.

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| školní vzdělávací program | | Informační technologie | | | | | | |
| zaměření oboru | | Vývoj aplikací a her | | | | | | |
| předmět | INFORMAČNÍ SYSTÉMY | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | počínaje ročníkem | | | 1. | | |
| aktualizace předmětu | - | | počínaje ročníkem | | | - | | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 52 |

Obecné cíle

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

Charakteristika učiva

V rámci předmětu Informační systémy jsou zařazeny základní tematické zabývající se jednotlivými druhy modelů databází jejich funkcí. Žáci získají základní přehled o systémech pro hromadnou správu dat, návrzích informačních systémů a programovacích jazycích pro databáze.

Pojetí výuky

Výuka je zaměřena prakticky a je částečně doplněna výukou teoretickou v rámci cvičení. Při výkladu je převážně používána metoda frontálního vyučování a výklad s využitím informačních a komunikačních technologií, např. pro projekci tematických struktury databází, příkazů, apod. Samotné procvičování probíhá v rámci individuální a týmové výuky.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět Informační systémy přímo navazuje na část předmětu Programové vybavení zaměřeného na relační databáze, které dále rozšiřuje a doplňuje o databáze objektové.

Rozvoj 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.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

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 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.

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

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

Člověk a životní prostředí: předmět přispívá k využívání prostředků ICT a nahrazování fyzických databází databázemi digitálními.

Člověk a svět práce: předmět přispívá k přehledu o současných typech databázových systémů. 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.

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| školní vzdělávací program | | Informační technologie | | | | | | |
| zaměření oboru | | Vývoj aplikací a her | | | | | | |
| předmět | PRAKTICKÁ CVIČENÍ | | | | | | | |
| platnost předmětu od | 1. 9. 2015 | | počínaje ročníkem | | | 1. | | |
| aktualizace předmětu | - | | počínaje ročníkem | | | - | | |
| ročník | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | |
| hodinová dotace | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 4 |
| celkem hodin v ročníku | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv | Teor. | Cv |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 104 |

Obecné cíle

Předmět rozvíjí algoritmické, logické a tvůrčí myšlení. Žáci získají přehled o multiplatformním vývoji, herních enginech, testování aplikací, ale také o počítačových sítích. Naučí se přesně a technicky správně formulovat řešené úlohy.

Charakteristika učiva

Obsahem předmětu je nejprve seznámení s herními enginey v rámci jedné z možností vývoje počítačových her a multiplatformní vývojem aplikací. Následuje uplatnění znalostí v rámci testování aplikací a her a také témata věnující se počítačovým sítím.

Pojetí výuky

Výuka předmětu je zaměřena prakticky. Na cvičeních má každý žák k dispozici svůj počítač. Žáci si látku procvičují na jednoduchých, tematicky vhodných příkladech, formou individuální nebo projektové práce.

Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech (část č. 6).

Hodnocení výsledků žáků

Kritériem hodnocení žáků je především:

- úroveň znalostí a hloubka porozumění učivu,
- schopnost aplikace učiva na konkrétní případy,
- schopnost vypracovat, případně obhájit řešení praktických úkolů a úloh.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje především na znalosti z předmětu programování získaných v dosavadním studiu. Herní enginey navazují jak na programování tak na 3D počítačovou grafiku, kterou je možné využít v rámci přípravy herního prostředí, apod.

Část zaměřená na počítačové sítě navazuje na teoretický předmět zabývající se touto problematikou.

Rozvoj 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). Rozvíjí se algoritmické myšlení, žáci se učí samostatně i v týmu hledat řešení a stanovit si optimální postup práce i učení.

Kompetence k řešení problémů: žáci řeší praktické úlohy z oblasti programování, grafiky a návazných oblastí a také z počítačových sítí, učí se hledat vhodné řešení technického problému, jsou vedeni k systematické práci při řešení problému.

Komunikativní kompetence: žáci jsou vedeni k vhodné formulace svých myšlenek, učí se hodnotit svou práci a přijímat kritiku učitele i spolužáků. Při obhajobě práce se učí vést racionální diskuzi.

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, testování aplikací, herní grafiky, počítačových sítí a 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 úloh, také pracují s umělou inteligencí v rámci enginů. Současně se učí užití logiky při testování aplikací a použití matematiky při výpočtech v počítačových sítích.

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, uživatelského prostředí vytvářených aplikací nebo her a počítačových sítí.

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. Zejména jsou seznámeni s využitím počítačových sítí za účelem přenosu dat a elektronické komunikace a sdílení dokumentů za účelem šetření životního 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 vzdělává žáky v moderních oblastech spojených s jejich zaměřením.

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