

## **4. část**

# **pojetí odborných vzdělávacích předmětů**

---

PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ.....	2
TECHNICKÉ VYBAVENÍ.....	5
PRAKTIKUM Z INFORMATIKY.....	8
POČÍTAČOVÁ GRAFIKA A MULTIMÉDIA.....	11
WEBOVÉ STRÁNKY.....	14
DATABÁZE A PROGRAMOVÁNÍ.....	17
ELEKTROTECHNIKA A ELEKTRONIKA.....	20
SPRÁVA IT A IT BEZPEČNOST.....	23
ADMINISTRACE SERVEROVÝCH SYSTÉMŮ.....	26
SÍŤOVÁ INFRASTRUKTURA.....	29
PROJEKT.....	32
PRAKTICKÁ CVIČENÍ.....	35

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Správa sítí a IT bezpečnost</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>-</b>						
<b>předmět</b>	<b>PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2019		<b>počínaje ročníkem</b>			1.		
<b>aktualizace předmětu</b>	-		<b>počínaje ročníkem</b>			-		
<b>ročník</b>	1.		2.		3.		4.	
<b>hodinová dotace</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	1	3	0	0	0	0	0	0
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	34	102	0	0	0	0	0	0

## Obecné cíle

Vzdělávání v předmětu 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 praxi.

## Charakteristika učiva

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

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

## Pojetí výuky

Výuka předmětu 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 ke grafickému vyjádření naměřených hodnot v budoucích laboratorních cvičeních. V ostatních tematických celcích jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání svých dovedností při vytváření grafických výstupů. Od přednášená problematika je následně aplikována v rámci školních prací a domácích prací v odborných předmětech.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

## Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech v 6. části školního vzdělávacího programu.

## Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Zohledňování budou žáci se specifickými poruchami učení dle platné legislativy.

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 nácviu 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. Příkladem je používání elektronické dokumentace a komunikace.

**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.

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Správa sítí a IT bezpečnost</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>-</b>						
<b>předmět</b>	<b>TECHNICKÉ VYBAVENÍ</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2019			<b>počínaje ročníkem</b>			1.	
<b>aktualizace předmětu</b>	-			<b>počínaje ročníkem</b>			-	
<b>ročník</b>	1.		2.		3.		4.	
<b>hodinová dotace</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	2	0	2	0	0	0	0	0
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	68	0	70	0	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 technické vybavení jsou zařazeny základní tematické zabývající se jednotlivými částmi počítače a jejich funkcí a dále periferní zařízení. Žáci získají základní přehled o druzích a funkcích procesorů, grafických, zvukových, síťových a dalších karet, základních desek, typech datových uložišť, vstupních a výstupních zařízení.

## Pojetí výuky

Výuka v předmětu je zaměřena teoreticky. 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.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

## Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech v 6. části školního vzdělávacího programu.

## Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Zohledňování budou žáci se specifickými poruchami učení dle platné legislativy.

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 technické vybavení je úvodem do části předmětů zabývajících se hardwarem. Na předmět navazují předměty praktikum z informatiky a počítačové sítě. Část předmětu zabývajících se počítačovými zdroji, navazuje na znalosti o elektrickém proudu, které žáci získají v předmětu Elektrotechnika a elektronika.

## 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 (v rámci Praktik z informatiky) 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.

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Správa sítí a IT bezpečnost</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>-</b>						
<b>předmět</b>	<b>PRAKTIKUM Z INFORMATIKY</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2019			<b>počínaje ročníkem</b>			1.	
<b>aktualizace předmětu</b>	-			<b>počínaje ročníkem</b>			-	
<b>ročník</b>	1.		2.		3.		4.	
<b>hodinová dotace</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	2	0	0	0	0	0	0
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	68	0	0	0	0	0	0

## Obecné cíle

Vzdělávání v předmětu osvojuje žákům základní dovednosti v technickém vybavení, počítačových sítích a elektronických obvodech. Rozvoj těchto dovedností umožňuje žákům lépe zpracovávat své návrhy a potřebnou dokumentaci.

## Charakteristika učiva

Výuka je směřována primárně k technickému vybavení, tj. montáži a diagnostice počítačů, základnímu nastavení PC – BIOS, instalaci SW a operačního systému, výrobě síťových kabelů, osazování patch panelů a elektronických obvodů v oboru IT.

## Pojetí výuky

Výuka předmětu je zaměřena prakticky. Výuka cvičení probíhá formou individuálních a skupinových cvičení. Pokud je zapotřebí na cvičeních nějaký výklad probíhá frontální formou, či jinou formou demonstrace (názorné ukázky – např. montáž PC, osazování síťových zásuvek a kabelů).

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

## Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

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



## Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Zohledňování budou žáci se specifickými poruchami učení dle platné legislativy.

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 předmětu Technické vybavení a aplikační programové vybavení v předmětu Programové vybavení. Získané dovednosti žáci uplatní dále v oblasti počítačových sítích.

## 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 montáže a diagnostiky počítačů a lokálních počítačových sítí a schémat sítí i elektronických obvodů 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 praktických činností v technickém vybavení a stavby sítí patří mezi základní znalosti absolventa oboru IT, bez kterých se nemůže uplatnit na trhu práce.

**Matematické kompetence:** žáci používají matematiku v rámci základních výpočtů v technickém vybavení.

**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:** výuka předmětu nemá přímý vliv na člověka v demokratické společnosti, demokratické principy rozhodování však může částečně použít v rámci různých týmových cvičení.

**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 získání základních dovedností z oblasti technického vybavení a stavby počítačových sítí. Tyto základní znalosti jsou předpokladem pro úspěšné zapojení absolventa oboru IT do pracovního procesu.

**Informační a komunikační technologie:** v předmětu je využívána moderní výpočetní technika a software elektronické obvody, diagramy sítí, nastavování a instalací počítačů, apod.

<b>školní vzdělávací program</b>			<b>Správa sítí a IT bezpečnost</b>					
<b>zaměření oboru</b>			<b>-</b>					
<b>předmět</b>	<b>POČÍTAČOVÁ GRAFIKA A MULTIMÉDIA</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2019		<b>počínaje ročníkem</b>				1.	
<b>aktualizace předmětu</b>	-		<b>počínaje ročníkem</b>				-	
<b>ročník</b>	1.		2.		3.		4.	
<b>hodinová dotace</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	2	0	0	0	0	0	0
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	68	0	0	0	0	0	0

## Obecné cíle

Předmět počítačová grafika a multimédia poskytuje žákům znalosti z oblasti grafiky. 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 realizován jako cvičení. 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.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

## Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech v 6. části školního vzdělávacího programu.

## Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků

písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Zohledňováni budou žáci se specifickými poruchami učení dle platné legislativy.

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 potencionální 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 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.

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Správa sítí a IT bezpečnost</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>-</b>						
<b>Předmět</b>	<b>WEBOVÉ STRÁNKY</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2019		<b>počínaje ročníkem</b>				1.	
<b>aktualizace předmětu</b>	-		<b>počínaje ročníkem</b>				-	
<b>Ročník</b>	1.		2.		3.		4.	
<b>hodinová dotace</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	3	0	2	0	0	0	0
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	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.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

## Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech v 6. části školního vzdělávacího programu.

## Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Zohledňováni budou žáci se specifickými poruchami učení dle platné legislativy.

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 na programování, 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 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 zachování funkčnosti a technické i formální správnosti výstupu.

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

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

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

#### **Uplatnění průřezových témat v rámci předmětu**

**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.



<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Správa sítí a IT bezpečnost</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>-</b>						
<b>předmět</b>	<b>DATABÁZE A PROGRAMOVÁNÍ</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2019			<b>počínaje ročníkem</b>			1.	
<b>aktualizace předmětu</b>	-			<b>počínaje ročníkem</b>			-	
<b>ročník</b>	1.		2.		3.		4.	
<b>hodinová dotace</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	0	0	2	0	2	0	2
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	0	0	70	0	64	0	54

## 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. Dále poskytuje žákům představu o funkci relačních a objektových databází jakož to prostředku pro správu a práci s daty a informacemi, kde opět pracují s programovacími jazyky (SQL).

## 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. Dále jsou zařazeny základní tematické zabývající se jednotlivými druhy databází jejich funkcí. Žáci získají základní přehled o systémech pro hromadnou správu dat a programovacích jazycích pro databáze.

## 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.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

## Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech v 6. části školního vzdělávacího programu.

## Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Zohledňování budou žáci se specifickými poruchami učení dle platné legislativy.

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 přímo navazuje na část předmětu Programové vybavení zaměřeného na relační databáze, které dále rozšiřuje. Dále navazuje na předmět webové stránky, kde se žáci naučili základy algoritmizace, které zde rozšiřují a aplikují na dalším programovacím jazyce.

## 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 a databází (včetně programování pomocí SQL), 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, databází 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 různých výpočtů a také pracují s relační a objektovou algebrou v rámci databází.

**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, databází a uživatelského prostředí.

### **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 jedinem 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, dále k automatizaci procesů formou vytvořených aplikací a skriptů apod.

**Člověk a svět práce:** předmět rozšiřuje dovednosti žáků o programování a z hlediska skriptů, aplikací nebo databází. Tyto dovednosti zvyšují možnosti absolventů uspět na současném trhu práce v rámci svého zaměření, tak i v pozicích zaměřených na vývoj.

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

<b>školní vzdělávací program</b>			<b>Správa sítí a IT bezpečnost</b>					
<b>zaměření oboru</b>			<b>-</b>					
<b>předmět</b>	<b>ELEKTROTECHNIKA A ELEKTRONIKA</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2019		<b>počínaje ročníkem</b>			1.		
<b>aktualizace předmětu</b>	-		<b>počínaje ročníkem</b>			-		
<b>ročník</b>	1.		2.		3.		4.	
<b>hodinová dotace</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	0	0	0	0	2	0	0
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	0	0	0	0	64	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 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 v 6. části školního vzdělávacího programu.

## Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků

písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Zohledňováni budou žáci se specifickými poruchami učení dle platné legislativy.

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. Doplnuje 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.

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Správa sítí a IT bezpečnost</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>-</b>						
<b>předmět</b>	<b>SPRÁVA IT A IT BEZPEČNOST</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2019		<b>počínaje ročníkem</b>			1.		
<b>aktualizace předmětu</b>	-		<b>počínaje ročníkem</b>			-		
<b>ročník</b>	1.		2.		3.		4.	
<b>hodinová dotace</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	0	2	0	1	2	1	2
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	0	70	0	32	64	26	54

## Obecné cíle

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

-

## Charakteristika učiva

V rámci předmětu jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti kybernetické bezpečnosti, bezpečnosti počítačových sítí včetně bezdrátových, hrozbách (viry, spyware, atd.) a systémech prevence a detekce útoků. 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, kde 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. Žáky je možné rozdělit do dvou týmu, kde každý z týmů řeší v oddělených prostorách zadaný úkol.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

## Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech v 6. části školního vzdělávacího programu.

## Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Zohledňování budou žáci se specifickými poruchami učení dle platné legislativy.

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 jedním ze stěžejních předmětů studovaného zaměření, jelikož je dnes otázka bezpečnosti dat prioritní a také velmi podceňovanou. 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 operačních systémech, 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. Současně jsou žáci vedeni k zodpovědnému využívání mobilních technologií a zařízení. Ne vždy však je nutné nejmodernější zařízení, ale mnohdy je postačující i aktualizace systému, která prodlouží životnost zařízení při zachování bezpečnosti.

**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.

<b>školní vzdělávací program</b>			<b>Správa sítí a IT bezpečnost</b>					
<b>zaměření oboru</b>			<b>-</b>					
<b>předmět</b>	<b>ADMINISTRACE SERVEROVÝCH SYSTÉMŮ</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2019		<b>počínaje ročníkem</b>			1.		
<b>aktualizace předmětu</b>	-		<b>počínaje ročníkem</b>			-		
<b>ročník</b>	1.		2.		3.		4.	
<b>hodinová dotace</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	0	1	2	0	4	0	4
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	0	35	70	0	128	0	104

## 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 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 cvičení žáci řeší konfiguraci a nastalé problémy individuálně.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

## Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech v 6. části školního vzdělávacího programu.

## Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Zohledňování budou žáci se specifickými poruchami učení dle platné legislativy.

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.

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Správa sítí a IT bezpečnost</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>-</b>						
<b>předmět</b>	<b>SÍŤOVÁ INFRASTRUKTURA</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2019			<b>počínaje ročníkem</b>			1.	
<b>aktualizace předmětu</b>	-			<b>počínaje ročníkem</b>			-	
<b>ročník</b>	1.		2.		3.		4.	
<b>hodinová dotace</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	0	2	0	2	0	2	0
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	0	70	0	64	0	54	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 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, kde žáci samostatně nebo ve skupinách vytvářejí a konfiguruji lokální počítačové sítě.

## Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech v 6. části školního vzdělávacího programu.

## Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Zohledňováni budou žáci se specifickými poruchami učení dle platné legislativy.

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.

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Správa sítí a IT bezpečnost</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>-</b>						
<b>předmět</b>	<b>PROJEKT</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2019			<b>počínaje ročníkem</b>			1.	
<b>aktualizace předmětu</b>	-			<b>počínaje ročníkem</b>			-	
<b>ročník</b>	1.		2.		3.		4.	
<b>hodinová dotace</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	0	0	0	0	0	0	2
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	0	0	0	0	0	0	54

## Obecné cíle

Předmět žáky provází při realizaci maturitního projektu, který je závěrečnou zkouškou praktické části studia daného oboru. Dle charakteru projektu ověřuje jak odborné znalosti v určitých oblastech oboru, tak i komunikační a prezentačních schopnosti žáka a to jak v ústním tak písemném projevu.

## Charakteristika učiva

V předmětu projekt nedochází k probírání nového učiva, ale k aplikaci veškerého dosavadního poznání k řešení zadaných projektů. Pokud je poznání nedostačující musí žáci vyhledávat a získávat nové informace k jeho zdárnému vyřešení.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

## Pojetí výuky

Výuka v předmětu je koncipována jako cvičení, kde žáci pracují na svých projektech a zároveň konzultují nastalé problémy. Žáci jsou z důvodu individuálního přístupu rozděleni do skupin. Učitel žáky vede k samostatnosti při řešení projektu, dodržování termínů a zejména pak k vlastní iniciativě při dodržení správných postupů.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.



## Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech v 6. části školního vzdělávacího programu.

## Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Zohledňování budou žáci se specifickými poruchami učení dle platné legislativy.

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 všechny odborné předměty, dle náplně jednotlivých projektů. Také navazuje na ekonomické vzdělávání zejména v části marketingu a prezentace projektů. V rámci všeobecně vzdělávacích předmětů pracuje zejména s ICT a českým jazykem tak, aby maturitní projekt měl určitou stylistickou úroveň.

## Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

### Předmět se podílí zejména na rozvoji těchto kompetencí

**Kompetence k učení:** předmět vede zejména k využití již získaných teoretických i praktických znalostí do praxe. Jejich aplikaci na konkrétní zadanou problematiku danou řešeným projektem. Současně však musejí získávat další praktické a teoretické znalosti potřebné ke zdárnému vyřešení zadaného projektu.

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

**Komunikativní kompetence:** při tvorbě 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 a schopnosti obhájit své myšlenky a návrhy.

**Personální a sociální kompetence:** Žáci jsou vedeni k samostatné práci. Současně jsou však vedeni k diskuzi a spolupráci s ostatními spolužáky a konzultanty tak, aby byli schopni úspěšně vyřešit zadaný úkol, jako je to běžné při řešení zadaných úkolů v praxi.

**Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:** úspěšné vyřešení zadaného projektu, jednak žáky připravuje na potřebu, každou zadanou práci dotáhnout do zdárného konce a rovněž jejich úspěšné projekty a jejich prezentace žákům umožňuje lepší uplatnění na trhu práce.

**Matematické kompetence:** žáci při práci provádějí takové matematické operace, které jsou nutné pro zdárné řešení zadaného projektu. Musí používat také logiku pro úspěšné vyřešení nalezených problémů.

**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. Současně však musí všechny nalezené informace a zdroje řádně citovat. Veškeré výstupy zpracovávají na počítačích obdobně jako by pracovali na zadaném úkolu v praxi.

### **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 (formou konzultací), k zodpovědnosti a k relevantnímu hodnocení výsledků své práce i práce ostatních žáků.

**Člověk a životní prostředí:** žáci jsou vedeni k využívání moderních technologií, které šetří energii a jsou ohleduplné k životnímu prostředí. Současně pokud řeší projekty ovlivňující životní prostředí, musí při řešení projektu minimalizovat negativní dopady na životní prostředí.

**Člověk a svět práce:** žáci se v rámci předmětu učí úspěšně řešit zadané projekty, dodržovat termíny a nalézat vhodná řešení. V případě problémů, tyto problémy analyzovat, vyhodnotit a hledat nápravu. Předmět přispívá k jejich schopnosti pracovat s novými technologiemi a zvyšuje tak jejich možnost uspět na současném trhu práce.

**Informační a komunikační technologie:** v předmětu je využívána moderní výpočetní technika a software pro vypracování praktické části projektu, textové části projektu i prezentací a dalších marketingových materiálů (např. plakát) představující řešení zadaného projektu.

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Správa sítí a IT bezpečnost</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>-</b>						
<b>předmět</b>	<b>PRAKTICKÁ CVIČENÍ</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2019		<b>počínaje ročníkem</b>			1.		
<b>aktualizace předmětu</b>	-		<b>počínaje ročníkem</b>			-		
<b>ročník</b>	1.		2.		3.		4.	
<b>hodinová dotace</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	0	0	2	0	4	0	2
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>	<b>TV</b>	<b>PV</b>
	0	0	0	70	0	128	0	54

## Obecné cíle

Předmět praktická cvičení poskytuje žákům praktické znalosti z oblasti stavby a konfigurace počítačových sítí (síťových prvků), optických sítí, bezdrátových sítí a projektování těchto 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, stavby a měření optických 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 konfigurují, měří a projektují v rámci individuální nebo skupinové výuky, dle konkrétní náplně cvičení.

V části předmětu, která svým charakterem spadá do praktického vyučování, si žáci osvojují praktické dovednosti, ve kterých aplikují teoretické vědomosti ze stejného či ostatních předmětů. V rámci cvičení řeší konkrétní odborné problémy a situace, které budou řešit i v reálném prostředí za stejných či obdobných podmínek. Jedná se vždy o získání odborných kompetencí, které žáci uplatní v budoucím zaměstnání.

## Rozdělení učiva v jednotlivých ročnících

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je uvedeno v jednotlivých učebních plánech v 6. části školního vzdělávacího programu.

## Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Zohledňování budou žáci se specifickými poruchami učení dle platné legislativy.

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 z počítačových sítí. Žáci tyto teoretické znalosti procvičují formou laboratorních cvičení. Dále navazuje na praktické znalosti získané v předmětu Praktikum z informatiky, nebo z oblasti bezpečnosti sítí, 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. 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 měřících 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 a optických 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.