



Střední průmyslová škola na Proseku  
190 00 Praha 9, Novoborská 2

# ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

studijního oboru

<b>18-20-M/01 INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE</b>	
<b>školní vzdělávací program</b>	<b>INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE</b>
<b>zaměření oboru</b>	<b>SPRÁVA SÍTÍ A IT BEZPEČNOST</b>
	<b>VÝVOJ APLIKACÍ</b>

platný od 1. 9. 2017

Mgr. Jiří Bernát

ředitel školy

# Obsah školního vzdělávacího programu

## 1. část

První část školního vzdělávacího programu je specifická pro konkrétní obor vzdělávání. Tato část obsahuje identifikační informace o škole a vzdělávacím programu, důvody pro inovaci školního vzdělávacího programu, profil absolventa oboru, charakteristiku vzdělávacího programu, způsob ukončení vzdělání v rámci profilové části maturitní zkoušky, učební plány pro jednotlivá zaměření, transformaci rámcového vzdělávacího plánu do školního vzdělávacího plánu, personální a materiální zajištění

## 2. část

Druhá část školního vzdělávacího programu je společná pro všechny obory vzdělávání nabízené školou. Tato část obsahuje klíčové kompetence absolventa, průřezová témata, celkové pojetí vzdělávání všeobecně vzdělávací části, metody a formy vzdělávání, vzdělávání žáků se specifickými potřebami a žáků mimořádně nadaných, přijetí ke studiu a způsob ukončení vzdělání v rámci společné části maturitní zkoušky.

## 3. část

Třetí část školního vzdělávacího programu je společná pro všechny obory vzdělávání nabízené školou. Tato část obsahuje pojetí všeobecně vzdělávacích předmětů, výjimku tvoří vzdělávací oblasti informační a komunikační technologie, která je svou povahou zařazena do odborného vzdělávání (4. část). Informace v jednotlivých předmětech obsahují obecné cíle předmětu, charakteristiku učiva, pojetí výuky, hodnocení výsledků žáků, mezipředmětové vztahy, rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat.

## 4. část

Čtvrtá část školního vzdělávacího programu je specifická pro konkrétní obor vzdělávání. Tato část obsahuje pojetí odborných vzdělávacích předmětů a předmětů spadajících do oblasti vzdělávání v oblasti informačních a komunikačních technologií. Informace v jednotlivých předmětech obsahují obecné cíle předmětu, charakteristiku učiva, pojetí výuky, hodnocení výsledků žáků, mezipředmětové vztahy, rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat.

## 5. část

Pátá část školního vzdělávacího programu je společná pro všechny obory vzdělávání nabízené školou. Tato část obsahuje rozpis učiva a výsledků vzdělávání ve všeobecně vzdělávacích pro jednotlivé ročníky studia. Současně obsahuje hodinové dotace pro

jednotlivá témata. Tato část nahrazuje tematické plány pro všeobecně vzdělávací předměty.

## **6. část**

Šestá část školního vzdělávacího programu je specifická pro konkrétní obor vzdělávání. Tato část obsahuje rozpis učiva a výsledků vzdělávání v odborných předmětech pro jednotlivé ročníky studia. Současně obsahuje hodinové dotace pro jednotlivá témata. Tato část nahrazuje tematické plány pro všeobecně vzdělávací předměty.

## **7. část - DODATKY**

Sedmá část obsahuje dodatky školního vzdělávacího programu, či informace o úpravách jednotlivých částí školního vzdělávacího programu, pokud jsou k dispozici.

# 1. část

## charakteristika oboru

---

<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>2</b>
<b>DŮVODY PRO INOVACI ŠVP .....</b>	<b>3</b>
MODERNÍ TRENDY V OBORU INTEGROVANÉ (ROZŠÍŘENÉ) V ŠVP .....	3
MATEMATIKA PRO NADANÉ ŽÁKY .....	3
MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY V ZSV .....	3
MATURITNÍ PROJEKTY .....	4
<b>PROFIL ABSOLVENTA .....</b>	<b>5</b>
Zaměření Správa sítí a IT bezpečnost: .....	5
Zaměření vývoj aplikací .....	5
UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA - PŘÍKLADY PRACOVNÍCH POZIC .....	5
Zaměření Správa sítí a IT bezpečnost: .....	5
Zaměření vývoj aplikací: .....	5
ODBORNÉ KOMPETENCE ABSOLVENTA .....	5
Zaměření Správa sítí a IT bezpečnost: .....	6
Zaměření vývoj aplikací: .....	6
<b>CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU .....</b>	<b>7</b>
CELKOVÉ POJETÍ VZDĚLÁVÁNÍ .....	7
CELKOVÉ POJETÍ VZDĚLÁVÁNÍ - ODBORNÁ ČÁST .....	7
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích .....	7
Hardware .....	8
Operační systémy .....	8
Aplikační software .....	8
Počítačové sítě .....	8
Programování a vývoj aplikací .....	8
SPECIFICKÉ VZDĚLÁVACÍ A MIMO VYUČOVACÍ AKTIVITY .....	8
<b>ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ – PROFILOVÁ ČÁST .....</b>	<b>9</b>
Zaměření Správa sítí a IT bezpečnost: .....	9
Zaměření vývoj aplikací: .....	9
<b>VYUŽITÍ TÝDNŮ V OBDOBÍ ŠKOLNÍHO ROKU .....</b>	<b>10</b>
<b>UČEBNÍ PLÁN .....</b>	<b>11</b>
POZNÁMKY K UČEBNÍMU PLÁNU .....	13
<b>TRANSFORMACE RVP DO ŠVP .....</b>	<b>14</b>
POUŽITÉ ZKRATKY (VZDĚLÁVACÍ OBLAST A OKRUH V RVP): .....	18
<b>PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ .....</b>	<b>19</b>
PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ .....	19
MATERIÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ .....	19

## Identifikační údaje

Název školy:

**Střední průmyslová škola na Proseku**

Adresa školy:

**190 00 Praha 9, Novoborská 2**

Identifikátor školy:

**600 170 039**

Zřizovatel školy:

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

Kód a název oboru vzdělání:

**18-20-M/01 Informační technologie**

Název školního vzdělávacího programu:

**18-20-M/01 Informační technologie**

Zaměření:

- **Správa sítí a IT bezpečnost**
- **Vývoj aplikací**

Stupeň poskytovaného vzdělávání:

**Střední vzdělání s maturitní zkouškou**

Délka vzdělávání: **4 roky**

Forma vzdělávání: **denní studium**

Platnost školního vzdělávacího programu: **od 1. 9. 2017**

Platnost úprav školního vzdělávacího programu: **-**

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

Kontakty pro komunikaci se školou:

Telefon: 286 028 340

e-mail: [sps-prosek@sps-prosek.cz](mailto:sps-prosek@sps-prosek.cz)

web: [www.sps-prosek.cz](http://www.sps-prosek.cz)

Střední průmyslová škola na Proseku 2017

## Důvody pro inovaci ŠVP

Cílem provedených změn je reakce na nejmodernější trendy v oboru a také snížení hodin v jednotlivých ročnících na maximálně 34 hodin týdně, čímž by mělo být docíleno lepšího rozložení výuky do jednotlivých dní. Současně je cílem změny další individualizace výuky pro nadané žáky, zejména v matematice. Dalším důvodem pro změnu je zavedení maturitních projektů pro všechny zaměřeni povinně v rámci praktické části maturitní zkoušky.

## Moderní trendy v oboru integrované (rozšířené) v ŠVP

Zaměření Správa sítí a IT bezpečnost:

- Kybernetická bezpečnost
- Datová centra
- Optické a bezdrátové sítě
- Zabezpečení SW a osobních údajů (např. GDPR)

Zaměření Vývoj aplikací:

- Virtuální a rozšířená realita
- Bezpečnost SW

## Matematika pro nadané žáky

- Vzhledem ke snižujícím se znalostem a dovednostem z matematiky, se kterými žáci přicházejí ze základních škol, škola přidala 1 hodinu matematiky do 2. ročníku navíc.
- K tomu škola ve 4. ročníku nabízí seminář z matematiky, který má 2 úrovně. Nadaní žáci si volí seminář z matematiky v pokročilé úrovni, který je určen jako příprava na vysokou školu a rozšiřuje studium matematiky o maticový počet, limity a základy diferenciálního a integrálního počtu. Ostatní žáci absolvují standardní úroveň semináře, který zaměřen na procvičování jednotlivých témat absolvovaných v předmětu matematika.
- Ostatní žáci si volí základní matematiku, která je přizpůsobena také žáků ohrožených školním neúspěchem
- Matematiku pro 4. ročník si volní na konci 3. ročníku, dle poznámky uvedené v učebním plánu

## Mezipředmětové vztahy v ZSV

- Došlo ke sloučení vzdělávacích oblastí: společenskovední vzdělávání a ekonomické vzdělávání do společného předmětu Základy společenských věd. Cílem je lepší propojení mezipředmětových vztahů mezi ekonomickými oblastmi a společenskovedními oblastmi, např. v oblasti pracovního práva, v návaznosti na odpovědnost pracovníků, jejich odměňování apod. Žáci by tak měli být lépe schopni chápat právo a další oblasti společenských věd v návaznosti na ekonomiku.

## Maturitní projekty

- Škola po několika letech ověřování vyhodnotila maturitní projekty s obhajobou jako nejvhodnější způsob ověřování připravenosti absolventů školy pro reálnou praxi, jelikož žáci v rámci projektů řeší zadání, která jsou obdobná projektům a problémům, které budou řešit v reálné praxi. Současně tak škola ověřuje schopnost aplikace učiva na konkrétní problémy, jejich zdárné vyřešení a obhajobu před maturitní komisí.
- Zavedení předmětu Projekt, který je podpůrným předmětem absolventským projektům (maturitním projektům s obhajobou).

## Profil absolventa

Cílem vzdělávacího programu je připravit flexibilního absolventa, jehož prvotní profesionalizace je jak v oblasti všeobecného, tak v oblasti obecně odborného vzdělávání i praktických dovedností na takové úrovni, která umožňuje jeho využití v oblasti vývoje, správy informačních technologií, tak i technické podpoře uživatelů. Současně je žák připravován na nutnou flexibilitu ve svém budoucím profesním životě a nutnost dalšího vzdělávání.

### **ZAMĚŘENÍ SPRÁVA SÍTÍ A IT BEZPEČNOST:**

Žáci jsou připravováni k vykonávání vysoce kvalifikovaných činností v oblasti informačních technologií, souvisejících se komplexní správou počítačových sítí, serverů a IT vybavení ve společnostech a také v oblasti bezpečnosti IT technologií. Současně se vzdělávající v základních znalostech a dovednostech v aplikačním vybavení, či algoritmizaci.

### **ZAMĚŘENÍ VÝVOJ APLIKACÍ**

Žáci jsou připravováni k vykonávání vysoce kvalifikovaných činností v oblasti informačních technologií, souvisejících se kompletním návrhem nových aplikací a her, počínaje programováním, grafikou až po jejich testování. Současně se vzdělávající v základních znalostech a dovednostech v operačních systémech, či počítačových sítích.

## Uplatnění absolventa - příklady pracovních pozic

Absolvent jsou připraveni se uplatnit v praxi, či dále pokračovat ve vysokoškolském studiu jak v informačních technologiích, tak i v příbuzných oborech.

### **ZAMĚŘENÍ SPRÁVA SÍTÍ A IT BEZPEČNOST:**

Absolvent zaměřený se může uplatnit zejména jako správce sítě, administrátor informačních systémů, IT specialista, technik optických systémů, bezpečnostní specialista, servisní technik, případně programátor a dalších technicko-obchodních činnostech v oboru informačních technologií.

### **ZAMĚŘENÍ VÝVOJ APLIKACÍ:**

Absolvent zaměřený se může uplatnit zejména jako programátor, grafik, kodér, tester, game designer, případně jako správce sítě, IT specialista a dalších technicko-obchodních činnostech v oboru informačních technologií.

## Odborné kompetence absolventa

V oblasti odborných kompetencí absolvent získává základní odborné vědomosti, dovednosti, návyky a postoje, potřebné pro uplatnění v daném oboru. Vzdělávací a výchovný proces směřuje k tomu, aby si žák v průběhu studia vytvořil následující odborné kompetence:



**ZAMĚŘENÍ SPRÁVA SÍTÍ A IT BEZPEČNOST:**

Absolvent zaměření se vyznačuje těmito kompetencemi:

- navrhoval a dimenzoval počítačový hardware
- navrhoval a dimenzoval počítačové sítě, vč. bezdrátových a optických
- spravoval IT vybavení ve firmě
- spravoval počítačovou síť
- spravoval a navrhoval webové stránky
- vytvářel grafiku pro webové stránky
- programoval aplikační software a skripty
- navrhoval a dimenzoval informační systémy a databáze
- instaloval a spravoval servery s OS Windows
- instaloval a spravoval servery s OS Linux
- analyzoval bezpečnostní rizika firmy
- spravoval mobilní zařízení
- využíval prostředky informačních a komunikačních technologií
- dbal na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- usiloval o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- jednal ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

**ZAMĚŘENÍ VÝVOJ APLIKACÍ:**

Absolvent zaměření se vyznačuje těmito kompetencemi:

- programoval počítačové aplikace a hry
- analyzoval bezpečnostní rizika softwarů
- programoval aplikace a hry pro mobilní platformy
- testoval aplikace
- spravoval a navrhoval webové stránky
- vytvářel grafiku pro webové stránky
- vytvářel 3D grafiku a animace
- administroval informační systémy
- navrhoval a dimenzoval počítačový hardware
- navrhoval a dimenzoval počítačové sítě
- spravoval IT vybavení ve firmě
- využíval prostředky informačních a komunikačních technologií
- dbal na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- usiloval o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- jednal ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

# Charakteristika vzdělávacího programu

## Celkové pojetí vzdělávání

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

Obor Informační technologie je určen pro přípravu kvalifikovaných odborníků, kteří budou schopni uplatnit své odborné vzdělání v komerční i nekomerční sféře a v živnostenském podnikání.

V procesu vzdělávání je kladen důraz na nezbytné propojení teoretických a praktických znalostí a dovedností. Základním cílem vzdělávacího programu je dosáhnout toho, aby žáci dovedli využívat získané vědomosti a dovednosti v praxi a při řešení konkrétních problémů a situací.

Za důležitý je považován rozvoj komunikativních schopností, rozvoj schopností řešit problémové situace, využívání informačních technologií a odborných schopností a dovedností. K důležitým výchovným cílům patří hlavně výchova k zodpovědnosti za své jednání a počínání, vedení ke spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázní, samostatnosti, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce, ochraně a péči o životní prostředí.

Výuka je tvořena částí teoretického a praktického vzdělávání. Teoretické vzdělávání se realizuje v učebnách školy, odborné předměty jsou zpravidla vyučovány v odborných učebnách. Praktické vzdělávání probíhá na pracovištích praktického vyučování ve škole – odborné laboratoře, dílny, učebny informačních technologií.

V cizích jazycích a dále v předmětech Programové vybavení, Technické vybavení, Počítačová grafika a multimédia, Praktikum z informatiky, Webové stránky, Administrace serverových systémů, Databáze a programování, Správa IT a IT bezpečnost, Praktická cvičení pro administrátory, Software a IT bezpečnost, Vývoj aplikací, Gamedesign a grafika, Počítačové sítě, Praktická cvičení pro vývojáře a Projekt, jsou žáci rozděleni do skupin v souladu s platnými předpisy.

Odborná souvislá praxe se organizuje z důvodu vyšší uplatnitelnosti žáků a zejména jejich dalšího rozvoje a ověření dosažených znalostí a dovedností na konci 3. ročníku a na začátku 4. ročníku jako třítydenní souvislá praxe a to individuální formou v souladu s platnými předpisy. Z důvodu projevení zájmu o obor a prohloubení komunikačních schopností s budoucími zaměstnavateli, si žáci praxi zajišťují sami. Součástí náplně souvislé praxe je kromě odborné stránky a procvičení komunikačních dovedností při vyhledávání praxe a komunikace se zaměstnavateli.

## Celkové pojetí vzdělávání - odborná část

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

**VZDĚLÁVÁNÍ V INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍCH** – žáci jsou vedeni k aktivnímu využívání informačních a jiných technologií v profesní i soukromé oblasti. Oblast tvoří základy práce s informačními technologiemi, které jsou v tomto oboru dále rozvíjeny v dalších odborných oblastech.

Střední průmyslová škola na Proseku 2017

**HARDWARE** – vytváří předpoklady pro správnou orientaci v technickém vybavení počítačů a periferních zařízení. Zároveň je důležité uplatnění teoretických znalostí z této oblasti v Praktických cvičeních, kde žáci montují a diagnostikují počítačový hardware a také připojují počítače do sítě a k internetu.

**OPERAČNÍ SYSTÉMY** – žáci se učí pracovat se základním programovým vybavením, tj. navrhovat, instalovat a spravovat operační systémy. V nejvyšší možné míře si žáci osvojují práci s výpočetní technikou, určenou pro implementaci serverových operačních systémů a jejich administraci.

**APLIKAČNÍ SOFTWARE** – žáci získávají potřebné odborné znalosti a dovednosti potřebné pro vykonávání pracovních činností souvisejících s technickou podporou uživatelů v oblastech kancelářských aplikací, počítačové grafiky a dalších aplikací.

**POČÍTAČOVÉ SÍTĚ** – vytváří předpoklady pro připojení počítačů do sítě a k internetu, pro správnou orientaci v síťové infrastruktuře, a to drátové i bezdrátové a nutných prvků těchto sítí. Důležitou složkou práce žáků je práce s informacemi, zejména jejich vyhledávání z nejrůznějších zdrojů, třídění, hodnocení a další zpracování.

**PROGRAMOVÁNÍ A VÝVOJ APLIKACÍ** – žáci získávají potřebné odborné znalosti a dovednosti potřebné k porozumění algoritmizaci, struktuře programování pro vykonávání pracovních činností souvisejících s analýzou, tvorbou aplikací, skriptů, webových stránek.

## Specifické vzdělávací a mimo vyučovací aktivity

Žáci školy se zúčastňují mezinárodních návštěv, stáží a praxí v zemích Evropské unie, které mají charakter společenský i odborný. Dále pořádá pro žáky školy různé semináře a odborné přednášky z oblasti soft skills. Nedílnou součástí studia příslušného oboru jsou odborné přednášky z oborových témat v českém i cizích jazycích.

Žáci jsou v rámci studia svého oboru připravováni k získání odborných certifikátů na základě absolvované výuky, odevzdaných projektů, či splnění certifikačních zkoušek a testů. Certifikační programy škola pravidelně obnovuje a rozšiřuje.

Žáci mají v rámci mimo vyučovacích aktivit možnost rozšiřovat své odborné dovednosti z domova u vybraných SW aplikací, na které žákům škola zprostředkovává licence, či které mohou získat v rámci EDU programů, kterých se škola účastní. Zároveň škola žákům zpřístupňuje některé systémy online prostřednictvím cloudu.

Žáci se dle studovaného oboru mohou zúčastnit odborných soutěží, kde mohou reprezentovat školu a své nabyté znalosti a dovednosti. Žáci všech oborů pak mohou školu reprezentovat v rámci soutěží zaměřených na všeobecně vzdělávací předměty, či sport.

Žáci se také mohou zapojit do různých charitativních akcí, či akcí reprezentujících společenskou odpovědnost např. model OSN.

## Způsob ukončení vzdělávání – profilová část

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou dle platných právních norem. Příprava na budoucí povolání je ukončena maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí Školským zákonem a platnou vyhláškou o ukončování studia na středních školách.

Maturitní zkouška má dvě části: část společnou a část profilovou. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, pokud úspěšně vykoná obě části. Společná část maturitní zkoušky viz. část č. 2. školních vzdělávacích programů.

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

### **ZAMĚŘENÍ SPRÁVA SÍTÍ A IT BEZPEČNOST:**

Skládá se ze tří zkoušek

- z Maturitního projektu (Téma maturitního projektu vychází ze studovaných odborných předmětů)
- z Informačních technologií (Programové vybavení, Technické vybavení, Webové stránky) - ústní zkouška
- z Administrace počítačových sítí (Síťová infrastruktura, Administrace serverových systémů, Databáze a programování, Správa IT a IT bezpečnost) - ústní zkouška

### **ZAMĚŘENÍ VÝVOJ APLIKACÍ:**

Skládá se ze tří zkoušek

- z maturitního projektu (Téma maturitního projektu vychází ze studovaných odborných předmětů)
- z Informačních technologií (Programové vybavení, Technické vybavení, Webové stránky) - ústní zkouška
- z Vývoje aplikací (Software a IT bezpečnost, Vývoj aplikací, Gamedesign a grafika, Praktická cvičení pro vývojáře) - ústní zkouška

Ředitel může maturitní zkoušky v profilové části změnit, pokud pro to bude důvod, např. změna zákonů, vyhlášek, požadavků trhu, apod. Výběr nepovinných zkoušek ve společné a profilové části je na rozhodnutí žáka. Při výběru se řídí nabídkou z předmětů stanovených MŠMT a ředitele školy. Z nepovinných předmětů si žáci mohou volit matematiku, či cizí jazyky.

## Využití týdnů v období školního roku

	<b>1. ročník</b>	<b>2. ročník</b>	<b>3. ročník</b>	<b>4. ročník</b>	<b>průměr</b>
Teoretická výuka	34 týdnů	35 týdnů	32 týdnů	26 týdnů	31,75 týdnů
Sportovní kurz	1 týden	-	-	-	-
Souvislá praxe	-	-	3 týdny	3 týdny	-
<b>Celkem</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>29</b>	-

# Učební plán

Datum platnosti od: 1. 9. 2017

<b>Zaměření Správa sítí a IT bezpečnost</b>					
<b>Předmět</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>Týdně / celkem</b>
Český jazyk a literatura	4	3	3	3	<b>13 / 415</b>
Anglický jazyk	3/3	3/3	4/4	2/2	<b>12 / 387</b>
Německý jazyk	2/2	2/2	2/2	2/2	<b>8 / 254</b>
Cizí jazyk odborný	0	0	0	2/2	<b>2 / 52</b>
Matematika	4	4	3	2	<b>13 / 424</b>
Seminář z matematiky	0	0	0	2	<b>2 / 52</b>
Fyzika	2	2	0	0	<b>4 / 138</b>
Základy Ekologie a chemie	2	0	0	0	<b>2 / 68</b>
Základy společenských věd	2	2	2	2	<b>8 / 254</b>
Tělesná výchova	2/2	2/2	2/2	2/2	<b>8 / 254</b>
Programové vybavení	4/3	0	0	0	<b>4 / 136</b>
Technické vybavení	2	2	0	0	<b>4 / 138</b>
Praktikum z informatiky	0	0	2/2	0	<b>2 / 64</b>
Počítačová grafika a multimédia	2/2	0	0	0	<b>2 / 68</b>
Webové stránky	3/3	2/2	0	0	<b>5 / 172</b>
Elektrotechnika a elektronika	2	0	0	0	<b>2 / 68</b>
Administrace serverových systémů	0	4/2	6/6	3/3	<b>13 / 410</b>
Síťová infrastruktura	0	2	2	2	<b>5 / 186</b>
Databázové a programování	0	2/2	2/2	2/2	<b>5 / 186</b>
Správa IT a IT bezpečnost	0	2	4/2	3/2	<b>9 / 276</b>
Projekt	0	0	0	2/2	<b>2 / 52</b>
Praktická cvičení pro administrátory	0	2/2	2/2	5/5	<b>9 / 264 + 6 týdnů</b>
Sportovně-adaptační kurz	1 týden	0	0	0	<b>1 týden</b>
<b>Celkem</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>136 / 4318</b>
<b>Dělených hodin</b>	<b>49</b>	<b>48</b>	<b>55</b>	<b>58</b>	<b>210</b>

<b>Zaměření Vývoj aplikací</b>					
<b>Předmět</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>Týdně / celkem</b>
Český jazyk a literatura	4	3	3	3	<b>13 / 415</b>
Anglický jazyk	3/3	3/3	4/4	2/2	<b>12 / 387</b>
Německý jazyk	2/2	2/2	2/2	2/2	<b>8 / 254</b>
Cizí jazyk odborný	0	0	0	2/2	<b>2 / 52</b>
Matematika	4	4	3	2	<b>13 / 424</b>
Seminář z matematiky	0	0	0	2	<b>2 / 52</b>
Fyzika	2	2	0	0	<b>4 / 138</b>
Základy Ekologie a chemie	2	0	0	0	<b>2 / 68</b>
Základy společenských věd	2	2	2	2	<b>8 / 254</b>
Tělesná výchova	2/2	2/2	2/2	2/2	<b>8 / 254</b>
Programové vybavení	4/3	0	0	0	<b>4 / 136</b>
Technické vybavení	2	2	0	0	<b>4 / 138</b>
Praktikum z informatiky	0	0	3/3	0	<b>2 / 64</b>
Počítačová grafika a multimédia	2/2	0	0	0	<b>2 / 68</b>
Webové stránky	3/3	2/2	0	0	<b>5 / 172</b>
Elektrotechnika a elektronika	2	0	0	0	<b>2 / 68</b>
Software a IT bezpečnost	0	4/2	2	5/3	<b>11 / 334</b>
Vývoj aplikací	0	0	6/6	4/4	<b>10 / 296</b>
Gamedesign a grafika	0	5/4	2/2	2/2	<b>9 / 291</b>
Počítačové sítě	0	0	3	2/2	<b>5 / 148</b>
Projekt	0	0	0	2/2	<b>2 / 52</b>
Praktická cvičení pro vývojáře	0	3/3	3/3	2/2	<b>8 / 253 + 6 týdnů</b>
Sportovně-adaptační kurz	1 týden	0	0	0	<b>1 týden</b>
<b>Celkem</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>136 / 4318</b>
<b>Dělených hodin</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>54</b>	<b>59</b>	<b>211</b>

## Poznámky k učebnímu plánu

1. Ve škole se vyučují dva cizí jazyky – anglický a německý. Po dobu trvání Metropolitního programu podpory středoškolské jazykové výuky je v rozvrhu 3. ročníku dotace prvního cizího jazyka navýšena o 1 hodinu týdně konverzace s rodilým mluvčím. Prvním cizím jazykem je vždy jazyk anglický, druhým německý.
2. Pro dělení žáků do skupin v předmětech jsou v učebním plánu použity následující symboly:
  - není-li za počtem hodin uveden další údaj, třída se nedělí
  - je-li za počtem hodin je za lomítkem uveden další údaj, kterým je hodnota určující počet dělených hodin. Případné hodiny dělené na 1/3 jsou označeny \*.
  - předmět Projekt bude dělen až na 4 skupiny dle odborného zaměření semináře – projektu.
3. Všechny vyučované předměty před volbou zaměření jsou povinné, od 2. ročníku jsou v učebním plánu předměty povinně volitelné, ve kterých se žáci automaticky vzdělávají v rámci zvoleného zaměření.
4. Žáci mají možnost na konci 3. ročníku volby úrovně semináře matematiky pro 4. ročník. Pro průměrné žáky a žáky ohrožené možným školním neúspěchem je určen seminář z matematiky zaměřený na procvičování a opakování učiva, pro nadané žáky je určen seminář z matematiky připravující ke studiu na VŠ.
5. Tematické celky je možné v případě potřeby (mezipředmětové vztahy, návaznost na cvičení, aktuální události) přesouvat v rámci daného ročníku. Pokud v rámci jednoho předmětu učí více učitelů, z důvodu odbornosti apod. mohou se jednotlivá témata prolínat, vždy by však měl stejný vyučující probrat celý tematický celek.
6. Počet hodin v jednotlivých tematických blocích mohou učitelé s ohledem na výsledky učení žáků upravovat, za předpokladu, že bude probrána veškerá látka daná školním vzdělávacím programem pro daný ročník. Doporučené maximální úpravy v hodinových dotacích jsou 10%, u málo hodinových témat to může být i více, vždy je nutné s úpravou počítat na celé vyučovací hodiny.
7. Disponibilní hodiny byly využity k posílení výuky maturitních předmětů, k zavedení druhého cizího jazyka a k posílení hodinové dotace v odborném vzdělávání, zejména v praktickém vyučování.
8. Součástí předmětu Praktická cvičení pro ..... je ve třetím a čtvrtém ročníku třítydenní souvislá odborná praxe na reálných pracovištích, kterou si žáci sami zajišťují, cílem praxe je odborná příprava žáků, ale také komunikace se zaměstnavateli v rámci přípravy praxe.
9. V rámci vzdělání pro zdraví škola pořádá v prvním ročníku sportovně-adaptační kurz.



## Transformace RVP do ŠVP

Zaměření Správa sítí a IT bezpečnost					
Vzdělávací oblast v RVP	Počet hodin	Předmět v ŠVP	Počet hodin		témata
	Týdenní/celkové		Týdenní/celkové	ročník	
Jazykové vzdělávání - český jazyk - cizí jazyk	5/160	Český jazyk a literatura	5/161	1., 2., 3., 4.	ČJ 1, 2, 3
	10/320	Anglický jazyk	10/323	1., 2., 3., 4.	CIZ 1, 2, 3, 4
Společenskovědní vzdělávání	5/160	Základy společenských věd	5,125/ 161,25	1., 2., 3., 4.	ZSV 1, 2, 3, 4, 5, 6
Přírodovědné vzdělávání	6/192	Fyzika	3/103,5	1., 2.	F 1, 2, 3, 5, 6, 7
		Základy ekologie a chemie	2/68	1.	CH 1, 2, 3, 4 BIO 1, 2, 3 F 8
		Elektrotechnika a elektronika	1/34	1.	F 4
Matematické vzdělávání	12/384	Matematika	12/389	1., 2., 3., 4.	M 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Estetické vzdělávání	5/160	Český jazyk a literatura	5/163	1., 2., 3., 4.	LIT 1, 2, 3
Vzdělávání pro zdraví	8/256	Tělesná výchova	8/254 + kurz/15	1., 2., 3., 4.	TV 1, 2, 3
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	4/128	Programové vybavení	1/34	1.	ICT 1, 3, 3
		Počítačová grafika a multimédia	0,5/17	1.	ICT 2
		Technické vybavení	0,5/17	1.	ICT 1
		Databáze a programování	0,5/17,5	2.	ICT 1
		Praktická cvičení pro administrátory	0,5/17,5	2.	ICT 3
		Správa IT a IT bezpečnost	0,5/17,5	2.	ICT 1
		Databáze a programování	0,5/16	3.	ICT 2
Ekonomické vzdělávání	3/96	Ekonomika	2,875/92, 75	1., 2., 3., 4.	EKO 1, 2, 3, 4, 5, 6
		Projekt	0,25/6	4.	EKO 3
Hardware	5/160	Technické vybavení	3,5/121	1., 2.	HW 2, 3, 4
		Síťová infrastruktura	0,5/17,5	2.	HW 3
		Praktikum z informatiky	1/32	3.	HW 1, 2, 4

Operační systémy	6/192	Správa IT a IT bezpečnost	1,5/52,5	2.	ZPV 2
		Administrace serverových systémů	4,25/146,5	2., 3.	ZPV 1, 2, 3
		Praktikum z informatiky	0,25/8	3.	ZPV 1
Aplikační software	8/256	Počítačová grafika a multimédia	1,5/51	1.	APV 10
		Programové vybavení	3/102	1.	APV 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12
		Databáze a programování	1,5/51	3.	APV 5
		Projekt	1,5/39	4.	APV 2, 3, 4, 7
		Praktikum z informatiky	0,5/16	3.	APV 1, 6, 13
Počítačové sítě	4/128	Síťová infrastruktura	3/99	2., 3.	PS 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10
		Praktická cvičení pro administrátory	1/35	2.	PS 3, 5, 7, 8, 10, 12
		Praktikum z informatiky	0,25/8	3.	PS 4, 5, 6, 7, 9, 11
Programování a vývoj aplikací	8/256	Webové stránky	5/172	1., 2.	PRG 4, 5
		Databáze a programování	2/65,5	2., 4.	PRG 1, 2, 3
		Administrace serverových systémů	1/30,5	2., 4. (3.)	PRG 2 (PRG 4)
Disponibilní hodiny	35/1120	Český jazyk a literatura	3/93	1., 2., 3.	-
		Anglický jazyk	2/69	1., 2.	-
		Německý jazyk	8/254	1., 2., 3., 4.	-
		Cizí jazyk odborný	2/52	4.	-
		Matematika	1/35	2.	-
		Seminář z matematiky(+)	2/52	4.	-
		Fyzika	1/34,5	1., 2.	-
		Elektrotechnika a elektronika	1/34	1.	-
		Administrace serverových systémů	7,75/233	3., 4.	-
		Síťová infrastruktura	2,5/69,5	2., 4.	-
		Databáze a programování	1,5/39	4.	-
		Správa IT a IT bezpečnost	7/206	3., 4.	-

		Praktická cvičení pro administrátory	7,5/211,5	2., 3., 4.	-
		Projekt	0,25/6,5	4.	-
<b>Celkem</b>	<b>128/4096</b>		<b>136/4318</b>		

Zaměření Vývoj Aplikací					
Vzdělávací oblast v RVP	Počet hodin	Předmět v ŠVP	Počet hodin		témata
	Týdenní/celkové		Týdenní/celkové	ročník	
Jazykové vzdělávání - český jazyk - cizí jazyk	5/160	Český jazyk a literatura	5/161	1., 2., 3., 4.	ČJ 1, 2, 3
	10/320	Anglický jazyk	10/323	1., 2., 3., 4.	CIZ 1, 2, 3, 4
Společenskovědní vzdělávání	5/160	Základy společenských věd	5,125/161,25	1., 2., 3., 4.	ZSV 1, 2, 3, 4, 5, 6
Přírodovědné vzdělávání	6/192	Fyzika	3/103,5	1., 2.	F 1, 2, 3, 5, 6, 7
		Základy ekologie a chemie	2/68	1.	CH 1, 2, 3, 4 BIO 1, 2, 3 F 8
		Elektrotechnika a elektronika	1/34	1.	F 4
Matematické vzdělávání	12/384	Matematika	12/389	1., 2., 3., 4.	M 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Estetické vzdělávání	5/160	Český jazyk a literatura	5/163	1., 2., 3., 4.	LIT 1, 2, 3
Vzdělávání pro zdraví	8/256	Tělesná výchova	8/254 + kurz/15	1., 2., 3., 4.	TV 1, 2, 3
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	4/128	Programové vybavení	1/34	1.	ICT 1, 3, 3
		Počítačová grafika a multimédia	0,5/17	1.	ICT 2
		Technické vybavení	0,5/17	1.	ICT 1
		Praktická cvičení pro vývojáře	0,5/17,5	2.	ICT 1
		Počítačové sítě	0,5/16	3.	ICT 3
		Software a IT bezpečnost	1/30,5	2., 4.	ICT 1, 2
Ekonomické vzdělávání	3/96	Ekonomika	2,875/92,75	1., 2., 3., 4.	EKO 1, 2, 3, 4, 5, 6
		Projekt	0,25/6	4.	EKO 3
Hardware	5/160	Technické vybavení	3,5/121	1., 2.	HW 2, 3, 4
		Počítačové sítě	0,5/13	3.	HW 3
		Praktikum z informatiky	1/32	3.	HW 1, 2, 4

Operační systémy	6/192	Software a IT bezpečnost	6,75/189,75	2., 3., 4.	ZPV 1, 2, 3
		Praktikum z informatiky	0,25/8	3.	ZPV 1
Aplikační software	8/256	Počítačová grafika a multimédia	1,5/51	1.	APV 10
		Programové vybavení	3/102	1.	APV 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12
		Software a IT bezpečnost	1,5/52,5	2.	APV 5
		Projekt	1,5/39	4.	APV 2, 3, 4, 7
		Praktikum z informatiky	0,5/16	3.	APV 1, 6, 13
Počítačové sítě	4/128	Počítačové sítě	4/122	3., 4.	PS 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12
		Software a IT bezpečnost	0,25/6,5	4.	PS 11
		Praktikum z informatiky	0,25/8	3.	PS 4, 5, 6, 7, 9, 11
Programování a vývoj aplikací	8/256	Webové stránky	5/172	1., 2.	PRG 4, 5
		Praktická cvičení pro vývojáře	2,5/87,5	2.	PRG 1, 2, 3
		Vývoj aplikací	1/32	3.	PRG 2, 3
Disponibilní hodiny	35/1120	Český jazyk a literatura	3/93	1., 2., 3.	-
		Anglický jazyk	2/69	1., 2.	-
		Německý jazyk	8/254	1., 2., 3., 4.	-
		Cizí jazyk odborný	2/52	4.	-
		Matematika	1/35	2.	-
		Seminář z matematiky(+)	2/52	4.	-
		Fyzika	1/34,5	1., 2.	-
		Elektrotechnika a elektronika	1/34	1.	-
		Software a IT bezpečnost	3,5/118,75	2., 3., 4.	-
		Vývoj aplikací	9/264	3., 4.	-
		Gamedesign a grafika	9/291	2., 3., 4.	-
		Praktická cvičení pro vývojáře	5/165,5	2., 3., 4.	-
		Projekt	0,25/6,5	4.	-
<b>Celkem</b>	<b>128/4096</b>		<b>136/4318</b>		

## **Použité zkratky (vzdělávací oblast a okruh v RVP):**

ČJ – Jazykové vzdělávání – český jazyk

CIZ – Jazykové vzdělávání – cizí jazyk

ZSV – Společenskovědní vzdělávání

F – Přírodovědné vzdělávání – fyzikální vzdělávání

CH – Přírodovědné vzdělávání – chemické vzdělávání

BIO – Přírodovědné vzdělávání – biologické e ekologické vzdělávání

M – Matematické vzdělávání

LIT – Estetické vzdělávání

TV – Vzdělávání pro zdraví

EKO – Ekonomické vzdělávání

ICT – Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

HW – Hardware

ZPV – Základní programové vybavení (Operační systémy)

APV – Aplikační programové vybavení (Aplikační software)

PS – Počítačové sítě

PRG – Programování a vývoj aplikací

# Personální a materiální zajištění

## Personální zajištění

Realizace školního vzdělávacího programu je zajištěna pedagogickými pracovníky, kteří mají odbornou a pedagogickou způsobilost a kteří si rozšiřují nebo jsou připraveni dále si rozšiřovat své pedagogické a odborné vzdělání formou dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků. Dále škola zajišťuje výuku také odborníky z praxe.

Praktické vyučování zajišťují jak učitelé praktického vyučování, tak učitelé odborných předmětů. Primárním kritériem pro výběr vyučujícího pro daný předmět je zejména odbornost dotyčného učitele pro výuku konkrétní problematiky a jeho zkušenosti z praxe.

## Materiální zajištění

Škola má k dispozici kmenové učebny, které jsou vybaveny projekční technikou a také přednáškovou místností (aulu) pro výuku i odborné přednášky.

Pro odpočinek žáků a jejich přípravu na další vyučování, popřípadě přípravu žáků po vyučování je k dispozici pět studoven s počítači a také počítačová učebna. Všechny tyto prostory jsou žákům dostupné po celou dobu provozu školy, pokud v dané učebně neprobíhá výuka. Současně je ve škole kompletní pokrytí bezdrátovou sítí Wi-fi, ke které se mohou žáci připojit vlastními zařízeními.

Vzdělávání pro zdraví se realizuje v jedné vlastní tělocvičně a třech pronajatých sportovních zařízeních, která splňují svým vybavením požadavky pro výuku tělesné výchovy a podmínky BOZP.

Pro obor informační technologie jsou k dispozici dvě laboratoře síťových technologií a šest počítačových učeben, z nichž součástí jedné z učeben jsou i pracoviště pro výuku technického vybavení.

Počítače v IT laboratořích a učebnách jsou průběžně obnovovány, vč. softwarového vybavení. Laboratoře síťových technologií jsou vybaveny moderními síťovými prvky, měřicími přístroji pro měření drátových i bezdrátových počítačových sítí, včetně optických sítí a také vybavením pro výstavbu optických sítí. V rámci síťových prvků jsou k dispozici routery a switche Cisco a HP. Pro bezdrátové sítě je učebna vybavena prvky Mikrotik, které jsou zároveň určeny pro drátové sítě. Pro optické sítě jsou k dispozici svářečky optických vláken, včetně možnosti svařování Splice-on konektorů, měřicí přístroj pro přímou měřicí metodu (OTDR), spektrální analyzátor, powermetry, zdroje záření a prvky pro stavbu optických sítí (splitory, mux,...)

Pět počítačových učeben je vybaveno dvou monitorovými pracovišti uzpůsobenými pro vývoj aplikací a webových stránek. Používanými operačními systémy jsou systémy Windows a Linux. Učebna pro výuku počítačové grafiky je vybavena počítači Apple iMAC s operačním systémem MAC OS a grafickými tablety.

## 2. část

# charakteristika oboru

---

<b>CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU .....</b>	<b>2</b>
<b>KLÍČOVÉ KOMPETENCE .....</b>	<b>2</b>
Kompetence k učení .....	2
Kompetence k řešení problémů .....	2
Komunikační kompetence .....	2
Personální a sociální kompetence .....	2
Občanské kompetence a kulturní povědomí .....	3
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám .....	3
Matematické kompetence .....	3
Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi .....	3
Postojové kompetence .....	4
<b>PRŮŘEZOVÁ TÉMATA .....</b>	<b>5</b>
Člověk v demokratické společnosti .....	5
Člověk a životní prostředí .....	5
Člověk a svět práce .....	5
Informační a komunikační technologie .....	5
<b>CELKOVÉ POJETÍ VZDĚLÁNÍ – VŠEOBECNĚ VZDĚLÁVACÍ ČÁST .....</b>	<b>6</b>
Jazykové vzdělání .....	6
Společenskovední vzdělání .....	6
Přírodovědné vzdělání .....	6
Matematické vzdělávání .....	6
Estetické vzdělávání .....	6
Vzdělávání pro zdraví .....	6
Ekonomické vzdělávání .....	6
<b>METODY A FORMY VZDĚLÁVÁNÍ .....</b>	<b>7</b>
<b>VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ MIMOŘÁDNĚ NADANÝCH .....</b>	<b>7</b>
1. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami .....	8
1.1 Postup školy při poskytování prvního stupně podpurných opatření žáků se speciálními vzdělávacími potřebami .....	9
1.2 Postup školy při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu žáka se speciálními vzdělávacími potřebami .....	9
2. Vzdělávání žáků nadaných .....	10
2.1 Postup školy při tvorbě plánu ped. podpory nadaného a mimořádně nadaného žáka .....	11
2.2 Postup školy při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu u mimořádně nadaného žáka ....	12
3. Zásady pro dosažení úspěšnosti vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných .....	12
<b>HODNOCENÍ ŽÁKŮ .....</b>	<b>13</b>
<b>PŘIJETÍ A UKONČENÍ STUDIA .....</b>	<b>14</b>
<b>NEZBYTNÉ PODMÍNKY PRO PŘIJETÍ KE STUDIU .....</b>	<b>14</b>
Zdravotní způsobilost .....	14
<b>ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ – SPOLEČNÁ ČÁST .....</b>	<b>14</b>

# Charakteristika vzdělávacího programu

## Klíčové kompetence

### Kompetence k učení

Absolvent oboru

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

### Kompetence k řešení problémů

Absolvent oboru

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

### Komunikativní kompetence

Absolvent oboru

- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- hodnotí nedostatky a klady vlastního projevu, navrhuje možnosti jeho zlepšení
- zná a přesně dodržuje běžná pravopisná pravidla a normy
- v písemném projevu zpracovává běžné písemné materiály komplexnějšího charakteru
- umí hodnotit svoji osobu
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní a pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním vzdělávání

### Personální a sociální kompetence

Absolvent oboru

- přivyká samostatné práci, zaměřuje se na splnění osobních a kolektivních cílů
- reálně posuzuje své fyzické i sušení možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- dovede přijímat rady i kritiku
- ověřuje si získané poznatky, dovede kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- adaptuje se na měnící se životní, pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňuje, je připraven řešit své sociální a ekonomické záležitosti



- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, je veden nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

Absolvent oboru je veden k tomu aby

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

### **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

Absolvent oboru je veden k tomu, aby

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

### **Matematické kompetence**

Absolvent oboru

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

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

Absolvent oboru

- pracuje s počítačem a dalšími informačními a komunikačními technologiemi
- umí pracovat se základním a aplikačním programovým vybavením
- komunikuje elektronickou poštou a dalšími prostředky off-line, online komunikace
- získává a pracuje s informacemi z otevřených zdrojů, zejména pak využívá celosvětové síť Internet
- pracuje s informacemi na různých médiích, tištěných elektronických audiovizuálních
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím

- získané informace využívá při výkonu svého povolání i v osobním životě
- chrání informace proti zneužití, vyžaduje-li to jejich charakter
- využívá běžných zařízení informační technologie v souladu s požadavky kladenými na bezpečnost, ochranu a hygienu při práci
- dodržuje autorská práva a práva duševního vlastnictví při získávání a používání informací

### **Postojové kompetence**

Absolvent byl školou veden tak, aby:

- reálně posuzoval možnosti svého pracovního uplatnění
- měl reálnou představu o kvalitě své práce
- pracoval svědomitě a pečlivě se snahou o co nejlepší výsledky
- sebekriticky vyhodnocoval své nedostatky a pracoval na jejich odstranění
- vyvíjel snahu k dalšímu sebevzdělávání a znal možnosti svého dalšího vzdělávání
- byl připraven pracovat týmově a sám aktivně působit na tým svými vlastními nápady uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení - logické, matematické, empirické
- přijímal pracovní vzory ze svého okolí a aplikoval je ve vlastní práci
- byl přístupný radám zkušených spolupracovníků
- dodržoval pracovní kázeň a vedl k ní i své podřízené
- srozumitelně formuloval své myšlenky a uměl se vhodně prezentovat, obhajovat své názory a postoje
- ovládal písemnou formu vyjadřování
- dokázal komunikovat alespoň v jednom ze světových jazyků
- byl schopen dle potřeb a charakteru práce porozumět i odborné terminologii a pracovním pokynům
- byl připraven aktivně se zúčastňovat diskuzí
- napomáhal svým chováním k vytváření dobrého pracovního prostředí na pracovišti
- uvědomoval si své práva i své povinnosti
- dodržoval zákony a respektoval práva a osobnosti ostatních lidí
- zajímal se aktivně o politické a společenské dění u nás i ve světě
- vytvářel si pocit odpovědnosti za vlastní život
- znal obecně hodnotu lidského života

## Průřezová témata

Průřezová témata jsou zapracována do jednotlivých předmětů v různých formách a prostupují napříč celým vzděláváním.

### Člověk v demokratické společnosti

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

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

### Člověk a životní prostředí

Aby se stav životního prostředí nezhoršoval, je nutné vést budoucí generace k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí, jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Ekologická výchova je součástí každodenního školního života a zapojuje se do osvěty většina vyučujících. Žáci absolvují tematické exkurze, zaměřené na ochranu životního prostředí. Jsou vedeni k třídění odpadu.

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

### Člověk a svět práce

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

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

### Informační a komunikační technologie

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

Žáci v odborných předmětech v rámci probíraného tématu mohou využívat počítače k simulaci situací a dalším činnostem spjatých s jejich oborem, kde je vhodné využít prostředky informačních technologií. Ve volných hodinách a po vyučování mají žáci možnost přístupu na internet ve studovnách, či prostřednictvím připojení Wi-Fi. Současně se mohou žáci vzdáleně připojit ke svým datům a dle studovaného oboru i virtuálním strojům, které jim usnadní domácí přípravu.

## **Celkové pojetí vzdělání – všeobecně vzdělávací část**

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

### **Jazykové vzdělání**

Rozvíjí komunikativní kompetence, učí žáky používat jazyka jako prostředku k dorozumívání, podílí se na rozvoji sociálně kulturního rozhledu žáků.

### **Společenskovední vzdělání**

Rozvíjí sociální a personální kompetence, vede žáky k pozitivnímu, aktivnímu a odpovědnému životu v demokratické společnosti, směřuje k pozitivnímu ovlivňování jejich hodnotové orientace, kultivuje jejich historické vědomí tak, aby rozuměli současnosti ve společenském, kulturním, právním, ekonomickém a politickém dění.

### **Přírodovědné vzdělání**

Žáci získávají informace významné pro pochopení moderních oblastí vědění. Navazují na vědomosti získané na základní škole a pronikají dále do zákonitostí probíhajících v živé i neživé přírodě, na Zemi a ve vesmíru. Získané poznatky dále uplatňují ve výuce odborných předmětů.

### **Matematické vzdělávání**

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

### **Estetické vzdělávání**

Rozvíjí a utváří kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám člověka a společnosti, přispívá ke kultivaci člověka, ke kultivovanému jazykovému projevu.

### **Vzdělávání pro zdraví**

Působí na upevňování zdraví žáků a formování a zdokonalování jejich tělesného a pohybového vývoje.

### **Ekonomické vzdělávání**

Vytváří předpoklady pro správnou orientaci v tržním prostředí. Současně žáky vybavuje základní ekonomickou gramotností potřebnou pro každodenní život.

## Metody a formy vzdělávání

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

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

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

- Vyprávění učitele
- Vysvětlování (výklad) učitele
- Práce s textem
- Rozhovor
- Názorně-demonstrační metody
- Dovednostně-praktické metody
- Aktivizující metody
- Hromadná (frontální) výuka
- Skupinová (kooperativní) výuka
- Dle potřeby jsou používány i jiné metody a formy výuky

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

- jsou zaměřeny na předpoklady získání odborných vědomostí, dovedností požadovaných charakterem prakticky orientovaných předmětů. Výuka směřuje k vytvoření kladných postojů k problematice studovaného oboru.

- Vysvětlování (výklad) učitele
- Práce s textem
- Názorně-demonstrační metody
- Dovednostně-praktické metody
- Hromadná (frontální) výuka
- Skupinová (kooperativní) výuka
- Samostatná práce žáků a individualizována výuka

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

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

## Vzdělávání žáků se speciálními potřebami a žáků mimořádně nadaných

## 1. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ). Podpůrná opatření realizuje škola a školské zařízení.

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení (ŠPZ) a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb. (dále jen vyhláška). Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). PLPP a IVP zpracovává škola.

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických nezbytných pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné maturitní zkoušky. V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat maturitní zkoušku (úpravu podmínek závěrečné a maturitní zkoušky pro žáky se SVP stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.). Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole. Požadavky na zdravotní způsobilost uchazečů o vzdělávání na střední škole jsou stanoveny v příloze k Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků (tlumočnicka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící aj.), poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická intervence nebo pedagogická intervence. Počet vyučovacích hodin předmětů speciálně pedagogické péče je v závislosti na stupni podpory stanoven v Příloze č. 1 k vyhlášce. Časová dotace na předměty speciálně pedagogické péče je poskytována nad rámec časové dotace stanovené RVP.

Podle potřeb žáků lze zvolit odlišnou délku vyučovací hodiny, pokud to umožňuje RVP (§ 26 odst. 1b) ŠZ). Ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b) ŠZ).

### **1.1 Postup školy při poskytování prvního stupně podpůrných opatření žáků se speciálními vzdělávacími potřebami**

Nepostačuje-li samotné zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáka při vzdělávání, a to za podmínek stanovených v příloze 1 ve vyhlášce, zpracuje škola **plán pedagogické podpory**.

- Při zjištění obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb žáka informuje vyučující daného předmětu třídního učitele a výchovného poradce.
- Třídní učitel je zodpovědný za vytvoření plánu pedagogické podpory žáka (PLPP). Plán pedagogické podpory vytváří s metodickou podporou výchovného poradce. Na tvorbě PLPP se účastní i vyučující jiných předmětů.
- S plánem pedagogické podpory seznámí škola žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu. Seznámení s PLPP jmenovaní potvrdí svým podpisem.
- Poskytování podpůrných opatření prvního stupně třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby třídní učitel za metodické podpory výchovného poradce plán pedagogické podpory průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě plánu pedagogické podpory výchovný poradce vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Pokud se daná opatření ukáží jako nedostatečná, výchovný poradce doporučí zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.

### **1.2 Postup školy při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu žáka se speciálními vzdělávacími potřebami**

Pokud školské poradenské zařízení doporučí vzdělávání žáka dle **individuálního vzdělávacího plánu** (IVP), zákonný zástupce podá žádost o vzdělávání podle Střední průmyslová škola na Proseku 2017

individuálního vzdělávacího plánu. Ředitel školy žádost posoudí a v případě vyhovění žádosti zajistí zpracování IVP.

- Za tvorbu IVP, spolupráci se školským poradenským zařízením a spolupráci se zákonnými zástupci je odpovědný výchovný poradce. IVP vytváří třídní učitel ve spolupráci s vyučujícími dotčených předmětů, podklady kontroluje a konzultuje se školským poradenským zařízením výchovný poradce. IVP vzniká bez zbytečného odkladu, nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení.
- S IVP jsou seznámeni všichni vyučující, žák a zákonný zástupce žáka.
- Zákonný zástupce stvrdí seznámení s IVP podpisem informovaného souhlasu. Ostatní zúčastnění IVP podepíší.
- Poskytování podpůrných opatření třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel daného předmětu za metodické podpory výchovného poradce individuální vzdělávací plán průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.
- Školské poradenské zařízení 1x ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.
- Stejný postup platí, i pokud zákonný zástupce žáka vyhledal pomoc školského poradenského zařízení i bez vyzvání školy

## 2. Vzdělávání žáků nadaných

V souladu se zněním ŠZ § 17 je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání a být zaměřena na to, aby se tato nadání mohla ve škole projevit a rozvíjet.

Za **nadaného žáka** se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za **žáka mimořádně nadaného** se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky).

Standardně se v odborném vzdělávání sleduje nadání u žáků skupiny uměleckých oborů, kde je povinnou součástí přijímacího řízení talentová zkouška. Jejich vzdělávání včetně organizace výuky (vytváření skupin nebo oddělení) se řídí v plném rozsahu příslušným RVP a vyhláškou č. 13/2005 Sb. Ovšem i zde se mohou vyskytnout žáci, kteří svými schopnostmi převyšují ostatní a lze je označit za mimořádně nadané.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ



zejména ke specifickým jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky).

Nadání, případně mimořádné nadání žáka se může projevit i v jiných než uměleckých oborech vzdělání. Může se jednat například o nadání vztahující se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován. Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky. Je žádoucí věnovat těmto žákům zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu ERASMUS+), zapojovat je do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

## 2.1 Postup školy při tvorbě plánu ped. podpory nadaného a mimořádně nadaného žáka

Škola je povinna využít pro podporu nadání a mimořádného nadání podpůrných opatření podle individuálních vzdělávacích potřeb žáků.

- Při zjištění nadání a mimořádného nadání žáka informuje vyučující daného předmětu třídního učitele a výchovného poradce.
- Učitel daného předmětu je zodpovědný za vytvoření **plánu pedagogické podpory** žáka. Plán pedagogické podpory vytváří s metodickou podporou výchovného poradce. Na tvorbě PLPP se účastní i vyučující dalších předmětů, kde se projevuje nadání žáka.
- S plánem pedagogické podpory seznámí škola žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu. Seznámení s PLPP jmenovaní potvrdí svým podpisem.
- Poskytování podpory učitel daného předmětu ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel za metodické podpory výchovného poradce plán pedagogické podpory průběžně aktualizuje v souladu s potřebami žáka. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě plánu pedagogické podpory výchovný poradce vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Pokud se daná opatření ukáží jako nedostatečná, výchovný poradce doporučí zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.

## 2.2 Postup školy při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu u mimořádně nadaného žáka

Pokud školské poradenské zařízení doporučí vzdělávání žáka dle **individuálního vzdělávacího plánu (IVP)**, zákonný zástupce podá žádost o vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu. Ředitel školy žádost posoudí a v případě vyhovění žádosti zajistí zpracování IVP.

- Za tvorbu IVP, spolupráci se školským poradenským zařízením a spolupráci se zákonnými zástupci je odpovědný výchovný poradce. IVP vytváří třídní učitel ve spolupráci s vyučujícími dotčených předmětů, podklady kontroluje a konzultuje se školským poradenským zařízením výchovný poradce. IVP vzniká bez zbytečného odkladu, nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení.
- S IVP jsou seznámeni všichni vyučující, žák a zákonný zástupce žáka.
- Zákonný zástupce stvrdí seznámení s IVP podpisem informovaného souhlasu. Ostatní zúčastnění IVP podepíší.
- Poskytování podpůrných opatření třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel daného předmětu za metodické podpory výchovného poradce individuální vzdělávací plán průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.
- Školské poradenské zařízení 1x ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.
- Stejný postup platí, pokud zákonný zástupce žáka vyhledal pomoc školského poradenského zařízení i bez vyzvání školy.

## 3. Zásady pro dosažení úspěšnosti vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání

možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením; je vhodné seznámit zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat praktická výuka žáků se SVP, a zejména instruktora dané skupiny se specifiky vzdělávání těchto žáků a přístupu k nim;

- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

## Hodnocení žáků

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

V hodnocení jsou žáci také vedeni k vlastnímu sebehodnocení a kolektivnímu hodnocení. Důležitou součástí hodnocení jsou vhodné formy prezentace výsledků vzdělávání (účast na soutěžích, prezentacích, projektech) prokazujících schopnosti a dovednosti žáků.

Velmi důležitá je spolupráce učitele a žáka směřující k odstranění vzniklých nedostatků ve vzdělávání. Hodnocení splňuje především motivační, informativní a výchovné funkce.

Hodnocení se řídí platným 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.

Pokud nelze žáka hodnotit v řádném termínu probíhá hodnocení žáka v náhradním termínu. Hodnocení žáků v náhradním termínu probíhá dle pravidel stanovených v klasifikačním řádu.

## Přijetí a ukončení studia

### Nezbytné podmínky pro přijetí ke studiu

Přijímání ke studiu se řídí zákonem 561/2004 Sb. v plném znění a návaznými prováděcími předpisy.

#### Zdravotní způsobilost

Pro přijetí do oboru vzdělávání musí vyhovovat zdravotním požadavkům určeným pro obor, o který má uchazeč zájem. O zdravotní způsobilosti ke studiu v daném oboru rozhoduje příslušný registrující praktický lékař.

### Způsob ukončení vzdělávání – společná část

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou dle platných právních norem. Příprava na budoucí povolání je ukončena maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí Školským zákonem a platnou vyhláškou o ukončování studia na středních školách.

**Maturitní zkouška** má dvě části: část společnou a část profilovou. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, pokud úspěšně vykoná obě části. Profilová část maturitní zkoušky viz část č. 1. školních vzdělávacích programů.

Společná část se skládá ze dvou zkoušek, které stanovilo MŠMT.

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

Zkouška z českého a cizího jazyka je ústní a písemná, zkouška z matematiky je písemná.

Předměty společné části jsou aktuální k době vzniku ŠVP a započítí jeho platnosti. Aktuální obsah společné části se řídí platným zněním zákona 561/2004 Sb. a maturitní vyhláškou.

## **3. část**

# **pojetí všeobecně vzdělávacích předmětů**

---

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA.....	2
ANGLICKÝ JAZYK .....	6
NĚMECKÝ JAZYK.....	9
CIZÍ JAZYK ODBORNÝ.....	12
ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD .....	15
MATEMATIKA .....	20
SEMINÁŘ Z MATEMATIKY .....	23
FYZIKA .....	26
ZÁKLADY EKOLOGIE A CHEMIE .....	29
TĚLESNÁ VÝCHOVA.....	32

školní vzdělávací program		všechny						
zaměření oboru		-						
předmět	<b>ČESKÝ JAZYK A LITERATURA</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017			počínaje ročníkem			1.	
aktualizace předmětu	-			počínaje ročníkem			-	
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv
	4	0	3	0	3	0	3	0
celkem hodin v ročníku	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv
	136	0	105	0	96	0	78	0

## Obecné cíle

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

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

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

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

## Charakteristika učiva

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

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

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

## Pojetí výuky

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

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

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

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

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

## Hodnocení výsledků žáků

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

Výsledky učení budou kontrolovány průběžně, a to ústní i písemnou formou. Podkladem pro průběžné hodnocení bude prověřování znalostí žáků těmito způsoby: ústní zkoušení, písemné testy, diktáty, pravopisná, mluvnická, stylistická a slohová cvičení, kontrolní slohové práce.

## Mezipředmětové vztahy

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

## Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

### Klíčové kompetence

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

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

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

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

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

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

### Průřezová témata

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

**Člověk a životní prostředí:** žáci se naučí i vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit



pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí. Výuka přispívá k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka a k odpovědnosti za jeho ochranu.

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

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

školní vzdělávací program		všechny							
zaměření oboru		-							
předmět		<b>ANGLICKÝ JAZYK</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017	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	3	0	4	0	2	
celkem hodin v ročníku	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	
	0	102	0	105	0	128	0	52	

## Obecné cíle

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

## Charakteristika učiva

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

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

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

## Pojetí výuky

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

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

Výuka směřuje k osvojení úrovně komunikativních jazykových kompetencí, které odpovídají úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

## Metody a formy výuky

Nejčastěji používané vzdělávací formy zahrnují frontální, skupinové a individuální vyučování. Při výkladu nového učiva (zejména gramatiky) je volena obvykle metoda výkladu (monologická metoda).

Dále jsou používány tyto metody: rozhovor, demonstrační metody, ústní a písemné procvičování (diagnostické metody), autodidaktické metody (práce s textem), didaktická hra, motivační metody.

Vyučující pracuje s učebnicemi odpovídajícími věku, dosažené jazykové úrovni na ZŠ a zájmu žáků. Používá při výuce doplňkové prostředky a materiály, např. interaktivní tabuli, počítače s připojením k internetu (interaktivní cvičení), multimediální výukové programy, CD přehrávač, DVD přehrávač.

Žáci jsou motivováni ke konverzaci pomocí vhodně zvolených témat. Součástí výuky jsou odborné exkurze, workshopy a přednášky s rodilými mluvčími a další mimoškolní aktivity rozvíjející tvůrčí myšlení a aktivní užívání jazyka.

## 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.

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

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

Výstupem studia je osvojení anglického jazyka na úrovni B1, podle SERR..

## Mezipředmětové vztahy

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

## Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

### Klíčové kompetence

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

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

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

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

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

### Průřezová témata

#### občan v demokratické společnosti:

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

#### člověk a životní prostředí:

- seznámit žáky s rozmanitými způsoby životního prostředí a vztahem lidí k přírodě v zemích EU a v anglicky mluvících zemích a porovnat situaci s aktuálním stavem v naší zemi
- využívat poznatky žáků z odborných vyučovacích předmětů
- vést žáky k aktivnímu přístupu k dané problematice- žakovské projekty, referáty, diskuze

#### člověk a svět práce:

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

#### informační a komunikační technologie:

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

školní vzdělávací program		Všechny						
zaměření oboru		-						
předmět		<b>NĚMECKÝ JAZYK</b>						
platnost předmětu od	1. 9. 2017	počínaje ročníkem					1.	
aktualizace předmětu	-	počínaje ročníkem					-	
ročník	1.	2.		3.		4.		
hodinová dotace	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv
	0	2	0	2	0	2	0	2
celkem hodin v ročníku	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv
	0	68	0	70	0	64	0	52

## Obecné cíle

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

## Charakteristika učiva

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

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

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

## Pojetí výuky

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

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

Výuka směřuje k osvojení úrovně komunikativních jazykových kompetencí, které odpovídají úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

## 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.

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

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

## Mezipředmětové vztahy

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

## Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

### Klíčové kompetence

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

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

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

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

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

### **Průřezová témata**

#### **občan v demokratické společnosti**

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

#### **člověk a životní prostředí**

- seznámit žáky s rozmanitými způsoby ochrany životního prostředí a vztahem lidí k přírodě v zemích EU a v německy mluvících zemích a porovnat situaci s aktuálním stavem v naší zemi
- využívat poznatky žáků z odborných vyučovacích předmětů
- vést žáky k aktivnímu přístupu k dané problematice – žákovské projekty, referáty, diskuze

#### **člověk a svět práce**

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

#### **informační a komunikační technologie**

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

<b>školní vzdělávací program</b>		viz. učební plán						
<b>zaměření oboru</b>		-						
<b>předmět</b>	<b>CIZÍ JAZYK ODBORNÝ</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>
	0	0	0	0	0	0	0	2
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>
	0	0	0	0	0	0	0	52

## Obecné cíle

Cílem vyučování technického cizího jazyka je získat odborné a komunikativní kompetence k dorozumění v situacích každodenního pracovního života a naučit žáky pracovat s informacemi a zdroji v cizím jazyce. Jazyková výuka prohlubuje všestranné a odborné vzdělávání a přispívá ke kvalitě soustavného odborného růstu. Učí žáky toleranci k anglicky mluvícím národům a jejich hodnotám. Žáci jsou vedeni k vytváření a upevňování potřebnosti celoživotního vzdělávání. Výuka žáky připravuje pro jejich budoucí zaměstnání (zaměstnavatele), proto si žáci dle svého uvážení volí mezi návazností na výuku anglického, či německého jazyka.

## Charakteristika učiva

Učivo je zařazeno do 4. ročníku a rozpracováno do odborných tematických celků, které se prolínají v průběhu celého studia: K osvojení a upevnění základní slovní zásoby studovaného oboru dochází ve spolupráci s vyučujícími odborných předmětů a při zahraničních stážích. Odborná část jazyka nepřímo probíhá také v odborných předmětech, kde žáci získávají potřebnou terminologii.

## Pojetí výuky

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- komunikovali ústně a písemně v anglickém jazyce v různých pracovních situacích
- efektivně pracovali s cizojazyčným odborným textem
- získali informace a používali je k další komunikaci
- pracovali s informacemi a zdroji v cizím jazyce (internet, CD ROM, slovníky, jazykové příručky) a používali je ke studiu jazyka i k prohlubování všeobecných a odborných vědomostí a dovedností.

## Metody a formy výuky



Nejčastěji používané vzdělávací formy zahrnují frontální, skupinové a individuální vyučování. Při výkladu nového učiva (zejména gramatiky) je volena obvykle metoda výkladu (monologická metoda).

Dále jsou používány tyto metody: rozhovor, demonstrační metody, ústní a písemné procvičování (diagnostické metody), autodidaktické metody (práce s textem), didaktická hra, motivační metody.

Vyučující používá při výuce doplňkové prostředky a materiály, např. interaktivní tabuli, počítače s připojením k internetu (interaktivní cvičení), multimediální výukové programy, CD přehrávač, DVD přehrávač.

## 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.

Během studia se průběžně hodnotí úroveň poslechu s porozuměním, čtení s porozuměním, ústního a písemného projevu, výslovnosti a osvojení gramatických jevů. Hodnotí se samostatný ústní projev žáků, který je během hodin podporován.

## Mezipředmětové vztahy

Výuka předmětu navazuje na znalosti cizího jazyka a odborné předměty. Výuka podporuje znalosti a dovednosti v odborných předmětech získáváním odborné slovní zásoby. Zvláště podporuje a vychází z jejich komunikačních dovedností.

## Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

### Klíčové kompetence

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

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

**Kompetence personální a sociální:** žák bude schopen (omezeně) řešit pracovní i mimopracovní problémy v cizojazyčném prostředí,

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

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

Střední průmyslová škola na Proseku 2017

## Průřezová témata

### **občan v demokratické společnosti:**

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

### **člověk a životní prostředí:**

- seznámit žáky s rozmanitými způsoby životního prostředí a vztahem lidí k přírodě v zemích EU
- využívat poznatky žáků z odborných vyučovacích předmětů
- vést žáky k aktivnímu přístupu k dané problematice- žákovské projekty, referáty, diskuze

### **člověk a svět práce:**

- pracovat s informacemi, které žákům pomohou uplatnit se na trhu práce (inzerát, dotazník, životopis, motivační dopis, základy obchodní korespondence, práce s využitím internetu)
- umět prezentovat vlastní osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání, zvládnout základní zdvořilostní a společenské fráze
- komunikovat na bázi odborného jazyka v rámci svého budoucího uplatnění

### **informační a komunikační technologie:**

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

školní vzdělávací program		Všechny							
zaměření oboru		-							
předmět		<b>ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017	počínaje ročníkem				1.			
aktualizace předmětu	-	počínaje ročníkem				-			
ročník	1.	2.		3.		4.			
hodinová dotace	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	
	2	0	2	0	2	0	2	0	
celkem hodin v ročníku	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	
	68	0	70	0	64	0	52	0	

## Obecné cíle

Oblasti společenskovedního vzdělávání a ekonomického vzdělávání jsou realizovány prostřednictvím občansko-naukové, dějepisné části a ekonomické části. Žáci se učí kriticky reflektovat společenskou skutečnost, posuzovat různé přístupy k řešení problémů každodenní praxe a aplikovat poznatky do současnosti. Rozvíjeny jsou praktické dovednosti a vědomí vlastní identity žáka. Oblast přispívá k utváření historického vědomí, k uchování kontinuity tradičních hodnot naší civilizace a k občanskému vzdělávání mládeže. Rozvíjí ekonomické myšlení žáků a dává teoretický základ pro správné posuzování a řešení ekonomických problémů. Posiluje respekt k základním principům demokracie a připravuje žáky na odpovědný občanský život v demokratické společnosti.

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

## Charakteristika učiva

### 1. Dějepisná část

Učivo tvoří systémový výběr ze světových a českých dějin. Důraz je kladen na moderní dějiny, zejména na 20. století. Učivo předmětu se skládá ze 4 částí, které na sebe logicky navazují. Část **Starověk a středověk** – žák objasní hlavní smysl poznávání minulosti, uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, charakterizuje antickou kulturu, judaismus a křesťanství, vysvětlí počátky české státnosti ve středověku, charakterizuje středověký stát, společnost, křesťanskou církev a středověkou kulturu. Část **Novověk** – žák vysvětlí na příkladu občanských revolucí boj za občanská práva, objasní vznik novodobého českého národa, objasní způsob vzniku národních států a popíše česko-německé vztahy. Dále vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze, rozpory mezi velmocemi, popíše dopad 1. světové války na lidstvo, vysvětlí vznik ČSR, charakterizuje vývoj ve světě a v Evropě mezi dvěma světovými válkami, objasní vývoj česko-německých vztahů a důsledky hospodářské krize, vysvětlí vztahy mezi velmocemi před a po druhé světové válce, charakterizuje válečné zločiny a holocaust. Část **Soudobý svět a Evropská unie** – žák objasní uspořádání světa po druhé světové válce, vysvětlí pojmy demokracie, diktatura a studená válka, charakterizuje komunistické režimy, popíše dekolonizaci,

Střední průmyslová škola na Proseku 2017

vysvětlí rozpad sovětského bloku, objasní problémy třetího světa, uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve svém studijním oboru od jejich vzniku až do současnosti. Část **Dějiny studovaného oboru** vysvětlí vývoj techniky na významných meznících a vynálezech.

## 2. Občansko-nauková část

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

## 3. Ekonomická část

Učivo tvoří celky z ekonomického vzdělávání, které jsou v některých tématech přímo provázána s tématy ze společenskovedního vzdělávání pro lepší pochopení dané problematiky a vzájemných vazeb, mezi ekonomickými a společenskovedními aspekty. Žáci získají potřebné znalosti a dovednosti ke zvládnutí základní finanční gramotnosti.

## Pojetí výuky

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

- utváření realistického pohledu na skutečnost a k orientaci ve společenských jevech a procesech každodenního života
- chápání současnosti v kontextu minulosti a budoucnosti
- chápání vývoje společnosti jako proměny sociálních projevů života v čase
- rozvíjení představitivosti o historických a soudobých jevech
- rozvíjení základní finanční gramotnosti
- vnímání sounáležitosti s evropskou kulturou

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

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

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

- a) krátké písemné práce
- b) opakovací písemné práce z tematických celků
- c) ústní zkoušení - hodnotí se nejen obsahová stránka, ale i způsob prezentace
- d) referáty a prezentace žáků

## Mezipředmětové vztahy

Mnohá témata se opírají o poznatky z jiných předmětů, kde jsou probírány otázky z ekologie, cizích jazyků a techniky.

## Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

### Klíčové kompetence

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

**Kompetence k řešení problémů:** Žáci na základě výkladu a získaných vědomostí porozumějí zadání úkolu, získají potřebné informace k řešení problému, naučí se uplatňovat různé logické a matematické metody (v ekonomických částech vzdělávání) a myšlenkové operace. Využijí zkušenosti a vědomosti získané dříve v ostatních předmětech.

**Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:** Kompetence k pracovnímu uplatnění znamená, že absolventi budou mít přehled o možnostech a uplatnění na trhu práce, reálnou představu o platových, pracovních a jiných podmínkách a budou schopni vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli v ČR i v EU a také uplatňovat znalosti z ekonomiky.

**Kompetence personální a sociální:** Cílem personální kompetence je, že žáci budou připraveni stanovovat si cíle podle svých osobních schopností a zájmů, efektivně se učit a pracovat a využívat zkušenosti jiných. Sociální kompetencí rozumíme, že absolventi budou schopni přizpůsobit se měnícím se životním, pracovním a technologickým podmínkám, budou schopni pracovat v týmu, přijímat a plnit úkoly, navrhnout způsob řešení úkolu a uplatňovat různé metody myšlení.

**Občanské kompetence a kulturní povědomí:** Žáci se naučí jednat ve vlastním i veřejném zájmu, dodržovat zákony, respektovat práva, povinnosti i osobnost druhých. Žáci si uvědomují vlastní kulturní a národní identitu, přistupují s tolerancí k identitě jiné kultury. Jsou hrdi na tradice a hodnoty svého národa, zajímají se aktivně o politické, ekonomické a společenské dění u nás i ve světě.

**Kompetence komunikativní:** Komunikativní kompetence znamená, že absolventi budou schopni se přiměřeně vyjadřovat k účelu jednání, formulovat své myšlenky a postoje, aktivně se zúčastnit diskusí, zpracovat texty na běžná i odborná témata a formulovat podstatné myšlenky z textu i projevu druhých lidí. Budou se vyjadřovat a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování a zároveň dodržovat jazykovou i odbornou terminologii.

**Matematické kompetence:** V ekonomické části se žáci naučí správně používat a převádět běžné jednotky, provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), efektivně aplikovat matematické postupy při řešení praktických ekonomických úkolů.

**Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:** Žáci při řešení zadných úkolů (domácích) používají prostředky informačních a komunikačních technologií, pracují s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, učí se nové aplikace, komunikují elektronickou poštou a využívají prostředky online a off-line komunikace, získávají informace z otevřených zdrojů (zejména z Internetu), pracují s informacemi z různých zdrojů (tištěných, elektronických, audiovizuálních), uvědomují si nutnost posuzovat rozdílnou

věrohodnost různých informačních zdrojů, a učí se být mediálně gramotnými a kriticky přistupovat k získaným informacím.

### Průřezová témata

**Občan v demokratické společnosti:** Žák kriticky zkoumá věrohodnost informací a tvoří si vlastní úsudek. Je hrdý na tradice svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu. Vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování. Zároveň hledá kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, umí odolávat manipulaci, orientuje se v masových médiích, přemýšlí o materiálních a duchovních hodnotách.

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

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

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

<b>školní vzdělávací program</b>		Všechny						
<b>zaměření oboru</b>		-						
<b>předmět</b>	<b>MATEMATIKA</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017		<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>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>
	4	0	4	0	3	0	2	0
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>
	136	0	140	0	96	0	52	0

## Obecné cíle

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

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

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

## Charakteristika učiva

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

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



- planimetrie
- funkce
- stereometrie
- exponenciální a logaritmické funkce a rovnice
- goniometrie a trigonometrie
- komplexní čísla
- kombinatorika a pravděpodobnost
- posloupnosti
- analytická geometrie v rovině
- kuželosečky

## Pojetí výuky

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

## Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení 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.

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

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

Kritéria pro hodnocení žáků jsou:

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

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

## Mezipředmětové vztahy

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

## Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

### Klíčové kompetence

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

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

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

**Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií.**

### Průřezová témata

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

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

**Člověk a svět práce:** Žáci jsou vedeni k důslednosti, pečlivosti, vytrvalosti a odpovědnosti. Při skupinové práci se žáci učí spolupracovat, dělit práci, pomáhat druhým, obhajovat svoje myšlenky a postupy a respektovat výsledky práce ostatních.

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

školní vzdělávací program		Všechny						
zaměření oboru		-						
předmět	<b>SEMINÁŘ Z MATEMATIKY</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017			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	2	0
celkem hodin v ročníku	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv
	0	0	0	0	0	0	52	0

## Obecné cíle

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

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

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

## Charakteristika učiva

Předmět seminář z matematiky je ve všech oborech SPŠ vyučován jako samostatný předmět ve dvou úrovních. Základní a pokročilá, která je v předmětu označena +. V rámci základní úrovně jsou zařazeny tematické celky shrnující a rekapitulující učivo z předmětu matematika. V rámci pokročilé úrovně jsou řazeny nové tematické celky: maticový počet, limity, diferenciální a integrální počet.

## Pojetí výuky

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

## Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení 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.

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

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

Kritéria pro hodnocení žáků jsou:

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

Formy ověřování vědomostí a dovedností žáků jsou písemné práce, samostatná práce v hodině, domácí úkoly či modelové a problémové úkoly. Hodnocení žáka probíhá průběžně v celém časovém období a výsledná známka je stanovena na základě dostatečného množství různých podkladů.

## Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje na znalosti získané v předmětu matematika, které rekapituluje, či dále rozvíjí.

## Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

### Klíčové kompetence

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

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

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

**Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií.**

### Průřezová témata

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

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

**Člověk a svět práce:** Žáci jsou vedeni k důslednosti, pečlivosti, vytrvalosti a odpovědnosti. Při skupinové práci se žáci učí spolupracovat, dělit práci, pomáhat druhým, obhajovat svoje myšlenky a postupy a respektovat výsledky práce ostatních.

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

školní vzdělávací program		Všechny						
zaměření oboru		-						
předmět	<b>FYZIKA</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017		počínaje ročníkem				1.	
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem				-	
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv
	2	0	2	0	0	0	0	0
celkem hodin v ročníku	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv
	68	0	70	0	0	0	0	0

## Obecné cíle

Obecným cílem fyzikálního vzdělávání je, aby žák chápal podstaty fyzikálních jevů a procesů, orientace v současném rozvoji fyziky a přijímání nových technologií jako základu rozvoje moderní společnosti.

## Charakteristika učiva

Předmět je komplexem několika předmětů, které se prolínají v celé šíři spektra. Důraz se klade na analyzování problému z celku a následnému obecnému řešení s využitím konkrétního dopadu na činnost člověka. Při této činnosti je potřeba vyhledávat informace z různých zdrojů, třídit je s využitím pouze těch, které žák potřebuje k řešení otázek konkrétního problému. Zpětnou vazbou si ověřit výsledky bádání a zaujmout stanovisko ohledně reality. Cílem je, aby si žák uvědomil postavení člověka v přírodě a jejich vzájemný vztah. Žák využívá svých znalostí z odborných předmětů (matematika, ICT aj.). Do 1. ročníku je zařazeno učivo tematických celků Mechanika a Astrofyzika, do 2. ročníku pak učivo tematických celků Molekulová fyzika a termika, Mechanické kmitání a vlnění Optika, Fyzika mikrosvěta a Speciální teorie relativity.

Elektrina a magnetismus bude odučena v předmětu elektrotechnika a elektronika.

## Pojetí výuky

Výuka předmětu navazuje na získané vědomosti z předcházejícího vzdělávání na základní škole. Cílem výuky na vyšším stupni vzdělávání je tyto vědomosti a dovednosti rozšířit a doplnit na úroveň, která jím umožní začlenit se do aktivního života společnosti. Je nutné, aby žáci dokázali jasně a přesně předložit postupy řešení, provést selekci optimálního řešení s využitím pro jiné oblasti předmětů přírodních věd. Využívat k tomu matematického aparátu a informační technologie, grafiky s vyhledáváním hodnot z tabulek a grafů. Při výuce je potřeba využívat všech motivačních prvků. Vedle tradičních metod frontálního vyučování je nutno využívat i skupinové (týmové) práce, kde se mohou projevit i slabší žáci. Svoje výsledky mohou podávat i formou prezentací, což jim umožňuje pracovat se zdroji různých informací. Do výuky je možno zařadit různé výstavy, které aplikují teoretické poznatky výzkumu. Je možno využívat v plné šíři interdisciplinárních vztahů příbuzných předmětů.

## Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení se bude řídit 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.

Výsledky získaných poznatků budou kontrolovány a hodnoceny průběžně formou písemnou i ústní. Výsledky se budou hodnotit komplexně ze širšího záběru učiva po delším časovém úseku, prověřování pochopení jednotlivých vztahů již v jednotlivých vyučovacích jednotkách formou ústní. Ve větší míře využívat ústní hodnocení u slabších žáků – pochvaly. Pěstovat v nich vlastní sebehodnocení vzhledem k přínosu v práci v týmu.

## Mezipředmětové vztahy:

Žák využívá svých znalostí z odborných předmětů, nebo v těchto odborných předmětech (matematika, elektrotechnika a elektronika, ICT aj.).

## Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

### Klíčové kompetence

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

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

**Personální a sociální kompetence:** žák dovede spolupracovat s ostatními v týmu, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, stanovuje si priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek kompetence komunikativní. Žák dovede přijímat hodnocení svých výsledků, využívá získané vědomosti

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

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

### Průřezová témata

**Člověk a životní prostředí:** rozvojem komunikativní kompetence zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovat informace, obhájit

využitím znalostí řešení problematiky dopadu na životní prostředí a k odpovědnosti za jeho ochranu.

**Člověk a svět práce:** učitel může podat pomocnou ruku při výběru dalšího uplatnění v praxi, případně dle zájmu a orientace žáka vybrat zaměření následného studia. Uvědomění si významu celoživotního sebevzdělávání nejen pro sebe, ale i pro celou společnost.

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

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



školní vzdělávací program		Všechny						
zaměření oboru		-						
předmět	<b>ZÁKLADY EKOLOGIE A CHEMIE</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017			počínaje ročníkem		1.		
aktualizace předmětu	-			počínaje ročníkem		-		
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv
	2	0	0	0	0	0	0	0
celkem hodin v ročníku	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv
	68	0	0	0	0	0	0	0

## Obecné cíle

Obecným cílem vzdělávání předmětu Základy ekologie a chemie je, aby žák chápal základní ekologické souvislosti v přírodě, podstatu poznávání vztahů člověka a jeho životního prostředí v současné etapě vědeckotechnického a civilizačního vývoje, aby si osvojil poznatky o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi. Vzdělávání dále směřuje k tomu, aby žák chápal a vysvětloval podstatu přírodních jevů a procesů, orientoval se v současném rozvoji chemie a environmentální výuky a přijímání nových technologií jako základu rozvoje moderní společnosti.

## Charakteristika učiva

Učivo je zařazeno do 1. ročníku a je tvořeno těmito tematickými celky: Základy biologie, Ekologie, člověk a životní prostředí, Obecná chemie, Anorganická chemie, Organická chemie, Biochemie. V prvním celku si žáci prohloubí a rozšíří vědomosti o základních znacích a projevech života, v dalších celcích se budou věnovat problematice ekologie v současném životě. Vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávacího charakteru. Během výuky žáci absolvují různé odborné exkurze (např. do Zařízení na energetické využití odpadu Malešice).

## Pojetí výuky

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- využívali přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě
- logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché přírodovědné problémy
- alespoň někteří se začali věnovat pozorování a zkoumání přírody
- vyhledávali a interpretovali přírodovědné informace a zaujímali k nim stanovisko
- porozuměli základním ekologickým souvislostem, postavení člověka v přírodě a uvědomili si nezbytnost udržitelného rozvoje
- uměli aplikovat získané chemické poznatky v odborné praxi i běžném životě
- znali využití běžných chemických látek a jejich vliv na zdraví člověka
- pochopili a osvojili si vybrané pojmy, zákonitosti, terminologii a chemické názvosloví
- uměli pracovat s chemickými rovnicemi, veličinami a jednotkami a dovedli je uplatnit při řešení úloh
- aktivně zvládli základní pravidla bezpečnosti práce s chemickými látkami.

Střední průmyslová škola na Proseku 2017

## Hodnocení výsledků žáků

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

## Mezipředmětové vztahy

Žák využívá získané poznatky hlavně v odborné praxi a v odborných předmětech pracujících s chemickými látkami, či s odpady.

## Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

### Klíčové kompetence

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

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

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

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

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

### Průřezová témata

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

**Člověk a životní prostředí:** učí se lépe chápat jevy probíhající v určitém čase a prostředí, rozumět přírodním zákonům, poznávat přírodní jevy a procesy. Seznamují se s technologickými metodami a pracovními postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Environmentální problematika je vždy nedílnou součástí jednotlivých témat a v souladu s myšlenkami Evropského programu pro udržitelný rozvoj dochází

v předmětu Základy ekologie a chemie k prohloubení zodpovědnosti za vlastní rozhodování jak v pracovní činnosti, tak i v osobním životě.

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

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

školní vzdělávací program		Všechny							
zaměření oboru		-							
předmět		<b>TĚLESNÁ VÝCHOVA</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017	počínaje ročníkem				1.			
aktualizace předmětu	-	počínaje ročníkem				-			
ročník	1.	2.		3.		4.			
hodinová dotace	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	
	0	2 + kurz	0	2	0	2	0	2	
celkem hodin v ročníku	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	
	0	68 + 15	0	70	0	64	0	52	

## Obecné cíle

Hlavním úkolem tělesné výchovy je navození kladného vztahu k pravidelným pohybovým aktivitám, zejména aerobního a prožitkového charakteru, jako předpokladu pro zdravý životní styl. Jde o předávání maximálního množství informací z oblasti tělesné výchovy, sportu a tělesné kultury.

Jedním z nejdůležitějších cílů tělesné výchovy je rozvoj pohybových schopností a dovedností zaměřený především na jejich uplatnění při využívání volného času. Předmět by měl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost a k celoživotní odpovědnosti za zdraví. Nedílnou součástí tělesné výchovy je vytváření kompenzací negativních vlivů nesprávného způsobu života. K obecným cílům v tělesné výchově patří také předání informací o chování ve výjimečných a život ohrožujících situacích, poskytnutí první pomoci a ošetření zraněných.

## Charakteristika učiva

Tělesná výchova je specifickým předmětem, kde předmětem působení je především fyzická stránka osobnosti žáka.

Obsah učiva je rozdělen do tematických celků, jejichž realizace je podmíněna sportovním prostředím, ve kterém probíhá. Výuka je zaměřena především na rozvoj pohybových dovedností v daných sportovních oblastech:

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

## Pojetí výuky

Tělesná výchova patří do oblasti vzdělávání pro zdraví. Výuka probíhá formou teoretických přednášek (první pomoc a zdravotní výchova, chování při mimořádných a života

ohrožujících situacích) a především praktických cvičení, doplněných kurzy. Tělesná výchova je realizována ve dvouhodinových blocích a dalších organizačních formách – kurzech (lyžařsko-snowboardový, sportovně turistický).

V podzimních a jarních měsících probíhá výuka částečně na školním hřišti, v zimě ve školní tělocvičně.

Teoretické poznatky z tělesné výchovy (např. z oblasti odborného názvosloví, techniky, taktiky, hygieny a bezpečnosti, rozhodování apod.) jsou zařazeny do každého tematického celku.

Tělesná cvičení (pořadová, kondiční, všestranně rozvíjející, kompenzační, relaxační apod.) jsou součástí jednotlivých hodin tělesné výchovy.

Žáci částečně uvolnění z výuky tělesné výchovy se s omezením účastní běžného programu výuky tělesné výchovy. Pro žáky s většími zdravotními obtížemi škola zavádí zdravotní tělesnou výchovu, která nahrazuje ostatní témata tělesné výchovy v daném ročníku dle doporučení lékaře. Výjimkou je úplné uvolnění žáka lékařem z tělesné výchovy.

K dalšímu rozvoji pohybových aktivit přispívají také školní turnaje a účast v krajských soutěžích vybraných sportů.

## 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 vyučovacím procesům a k plnění studijních povinností. Zohledňování budou žáci se specifickými poruchami učení dle platné legislativy.

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

## Mezipředmětové vztahy

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

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

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

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

## Rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat

### Klíčové kompetence

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

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

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

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

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

### Průřezová témata

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

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

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

## **6. část**

# **učební plány odborných vzdělávacích předmětů**

---

PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ.....	2
TECHNICKÉ VYBAVENÍ.....	5
PRAKTIKUM Z INFORMATIKY.....	8
POČÍTAČOVÁ GRAFIKA A MULTIMÉDIA.....	11
WEBOVÉ STRÁNKY.....	14
ELEKTROTECHNIKA A ELEKTRONIKA.....	17
ADMINISTRACE SERVEROVÝCH SYSTÉMŮ.....	20
SÍŤOVÁ INFRASTRUKTURA.....	23
DATABÁZE A PROGRAMOVÁNÍ.....	26
SPRÁVA IT A IT BEZPEČNOST.....	29
PROJEKT.....	32
PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO ADMINISTRÁTORY.....	35
SOFTWARE A IT BEZPEČNOST.....	38
VÝVOJ APLIKACÍ.....	41
GAMEDESIGN A GRAFIKA.....	44
POČÍTAČOVÉ SÍŤ.....	47
PROJEKT.....	50
PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO VÝVOJÁŘE.....	53

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Informační technologie</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>-</b>						
<b>předmět</b>	<b>PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017		<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. Odpřednášená 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. 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

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 formulace 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>Informační technologie</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>-</b>						
<b>předmět</b>	<b>TECHNICKÉ VYBAVENÍ</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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 druhů a funkcí 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. 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 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.

školní vzdělávací program		Informační technologie						
zaměření oboru		-						
předmět	<b>PRAKTIKUM Z INFORMATIKY</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017			počínaje ročníkem			1.	
aktualizace předmětu	-			počínaje ročníkem			-	
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	0	0	2	0	0
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	0	0	64	0	0

## Obecné cíle

Vzdělávání v předmětu osvojuje žákům základní dovednosti v technickém vybavení, počítačových sítích a plánování činností. 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 plánování činností 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

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 sítí. Plánování činností žáci mohou uplatnit v dalších odborných předmětech a zejména pak v předmětu Projekt.

## 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, případně i plánování činností a schémat sítí 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 a zejména pak při plánování činností.

**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 plánování činností.

**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 pro plánování činností, diagramy sítí, nastavování a instalaci počítačů, apod.



školní vzdělávací program		Informační technologie						
zaměření oboru		-						
předmět	<b>POČÍTAČOVÁ GRAFIKA A MULTIMÉDIA</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem			-		
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	2	0	0	0	0	0	0
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	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 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 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.

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Všechny</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>-</b>						
<b>Předmět</b>	<b>WEBOVÉ STRÁNKY</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017		<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 vyučovacím

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 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 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.

školní vzdělávací program		Informační technologie						
zaměření oboru		-						
předmět	<b>ELEKTROTECHNIKA A ELEKTRONIKA</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem			-		
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	2	0	0	0	0	0	0	0
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	68	0	0	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 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 vyučovacím procesům 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 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		Správa sítí a IT bezpečnost						
předmět	<b>ADMINISTRACE SERVEROVÝCH SYSTÉMŮ</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem			-		
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	2	2	0	6	0	3
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	70	70	0	192	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 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 částí 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>Informační technologie</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>Správa sítí a IT bezpečnost</b>						
<b>předmět</b>	<b>SÍŤOVÁ INFRASTRUKTURA</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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	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 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. 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 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>Informační technologie</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>Správa sítí a IT bezpečnost</b>						
<b>předmět</b>	<b>DATABÁZE A PROGRAMOVÁNÍ</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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	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. 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 vyučovacím



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 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 algoritmicke, 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 algoritmicke 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 algoritmicke, 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 algoritmicke 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>Informační technologie</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>Správa sítí a IT bezpečnost</b>						
<b>předmět</b>	<b>SPRÁVA IT A IT BEZPEČNOST</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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	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	64	64	26	52

## Obecné cíle

Předmět 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 kybernetické bezpečnosti, bezpečnosti firemních sítí, vč. správy mobilních zařízení, 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.

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 vyučovacím procesům 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 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 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. Současně jsou žáci 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. 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>Informační technologie</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>Správa sítí a IT bezpečnost</b>						
<b>předmět</b>	<b>PROJEKT</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017		<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	52

## 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 prezentační 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 diskusi a schopnosti obhájit své myšlenky a návrhy.

**Personální a sociální kompetence:** žáci jsou vedeni k samostatné práci. Současně jsou však vedeni k diskusi 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.



školní vzdělávací program		Informační technologie						
zaměření oboru		Správa sítí a IT bezpečnost						
předmět	<b>PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO ADMINISTRÁTORY</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017		počínaje ročníkem				1.	
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem				-	
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	2	0	2	0	5
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	70	0	64	0	130

## 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.

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Informační technologie</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>Vývoj aplikací</b>						
<b>předmět</b>	<b>SOFTWARE A IT BEZPEČNOST</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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	2	2	0	2	3
<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	70	64	0	52	78

## Obecné cíle

Vzdělávání v předmětu osvojuje žákům znalosti a praktické dovednosti s instalací a konfigurací operačního systému, navrhování softwaru a bezpečnosti softwaru a dat. Výuka je vedena k získání odborných dovedností z těchto oblastí a jejich aplikaci při vývoji aplikací.

## Charakteristika učiva

V rámci předmětu jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti základního operačního vybavení nejpoužívanějších typů operačních systémů. Žáci získají základní přehled struktury a službách operačních systémů. Dále jsou řazeny tematické celky z oblasti vývoje aplikací, od navrhování, přes dokumentaci až po testování. V praktické části výuky žáci vytvářejí diagramy, datové modelování a konfiguruji operační systém 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 na získání potřebných teoretických znalostí z oblasti navrhování softwaru, operačních systémů a bezpečnosti a je doplněna důležitou praktickou částí. 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 pracují na zadaných úlohách a řeší problémy formou individuální nebo skupinové 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 (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 svým pojetím navazuje na programové vybavení, zejména na operační systémy, ale také znalosti z různých aplikací, žákům lépe pomáhá pochopení problematiky při navrhování a dokumentaci aplikací. Současně žáci propojují znalosti získané z programování (Praktická 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. Žáci si osvojují postupy konfigurace operačního systému a služeb, vytváření diagramů potřebných při vývoji aplikací.

**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, bezpečností a základů datového modelování 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 datovým modelováním a operačními systémy a také základy logiky.

**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 a bezpečného vývoje aplikací, které jsou navrhovány tak, aby případné útoky a funkce aplikací nebyly, či neobcházely principy demokratické společnosti, např. oblast kryptoměn.

**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 základy datového modelování a konfigurace operačního systému (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 a dalšího aplikačního vybavení pro datové modelování, diagramy apod.

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Informační technologie</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>Vývoj aplikací</b>						
<b>předmět</b>	<b>VÝVOJ APLIKACÍ</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017		<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	6	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	0	0	0	192	0	104

## 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 počátečních 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.

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Informační technologie</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>Vývoj aplikací</b>						
<b>Předmět</b>	<b>GAMEDESIGN A GRAFIKA</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017		<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	4	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	35	140	0	64	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 a

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 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:** 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.

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>všechny</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>Vývoj aplikací</b>						
<b>předmět</b>	<b>POČÍTAČOVÉ SÍTĚ</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017		<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	3	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	96	0	0	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, přenosových technologiích a současně jsou zařazeny tematické celky zaměřené na praktické dovednosti ze stavby sítí a konfigurace síťových prvků.

## Pojetí výuky

Výuka předmětu je zaměřena teoreticky i prakticky. 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. Témata, která tvoří část náplně předmětu praktická cvičení, žáci samostatně nebo ve skupinách vytvářejí a konfiguruji lokální počítačové sítě.

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 vyučovacím 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 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 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. 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. Při stavbě, konfiguraci a diagnostice v rámci cvičení jsou využívány například aktivní (routery, switche, ...) a pasivní síťové prvky (patch panely,...).

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Informační technologie</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>Vývoj aplikací</b>						
<b>předmět</b>	<b>PROJEKT</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017		<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	52

## 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 prezentační 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 formulace 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.

školní vzdělávací program		Informační technologie						
zaměření oboru		Vývoj aplikací						
předmět	<b>PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO VÝVOJÁŘE</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017			počínaje ročníkem			1.	
aktualizace předmětu	-			počínaje ročníkem			-	
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	3	0	3	0	2
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	105	0	96	0	52

## Obecné cíle

Předmět rozvíjí algoritmické, logické a tvůrčí myšlení. Žáci získají přehled o programování, herních enginech, ale také o moderních aplikacích 3D grafiky v rámci virtuální a rozšířené reality. Naučí se přesně a technicky správně formulovat řešené úlohy.

## Charakteristika učiva

Obsahem předmětu je nejprve seznámení se základními technikami programování a skriptování v rámci skriptovacích programovacího jazyku, dále následují herními enginy jako další z možností vývoje počítačových her. V závěru se žáci seznámí s možnostmi virtuální a rozšířené reality, včetně vývoje aplikací pro virtuální realitu.

## 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.

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 navazuje především na znalosti z předmětu webové stránky, respektive znalosti z algoritmizace, které dále rozšiřuje v rámci skriptovacího jazyka. Herní enginy navazují jak na znalosti z programování tak na 3D počítačovou grafiku, kterou je možné využít v rámci přípravy herního prostředí, apod. Ta je současně základem pro tvorbu virtuální a rozšířené reality, která je závěrem praktických cvičení.

## 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, počítačové grafiky a návazných oblastí, 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, virtuální reality 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.

**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, aplikací, her a virtuální reality.

### 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. Jsou seznámeni s virtuální realitou a možností jejího využití v rámci témat spojených se životním prostředím, např. vytvořením virtuální reality přírody, ohrožených nebo vymřelých druhů živočichů a rostlin, apod.

**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.

## 5. část

# učební plány všeobecně vzdělávacích předmětů

---

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA.....	2
ANGLICKÝ JAZYK .....	13
NĚMECKÝ JAZYK.....	21
CIZÍ JAZYK ODBORNÝ.....	28
ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD .....	31
MATEMATIKA .....	40
SEMINÁŘ Z MATEMATIKY .....	44
FYZIKA.....	46
ZÁKLADY EKOLOGIE A CHEMIE .....	49
TĚLESNÁ VÝCHOVA.....	52

<b>školní vzdělávací program</b>		všechny						
<b>zaměření oboru</b>		-						
<b>předmět</b>	<b>ČESKÝ JAZYK A LITERATURA</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>
	4	0	3	0	3	0	3	0
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>
	136	0	105	0	96	0	78	0

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník – jazyková a slohová část</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b>	<b>4 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokazuje v písemném projevu znalost pravidel českého pravopisu</li> <li>- určuje slovní druhy a jejich mluvnické kategorie</li> <li>- provede rozbor věty jednoduché a souvětí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opakování poznatků ze základní školy (pravopis, tvarosloví, skladba)</li> <li>- vstupní test</li> </ul>
<b>Úvod do studia jazyka (Obecná jazykověda)</b>	<b>14 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní základní pojmy z oblasti jazykovědy a její jednotlivé obory a disciplíny</li> <li>- rozezná útvary národního jazyka, používá slovní zásobu adekvátní určité komunikační situaci</li> <li>- dovede se orientovat v základních principech dělení indoevropských jazyků a postavením češtiny mezi jazyky slovanskými</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy jazykovědy, jazyk a řeč, jazyková kultura</li> <li>- norma a kodifikace jazyka</li> <li>- disciplíny jazykovědy</li> <li>- jazyková rodina, čeština a jazyky příbuzné</li> <li>- národní jazyk a jeho útvary</li> </ul>
<b>Nauka o zvukové stránce jazyka (hláskosloví) a spisovné výslovnosti (ortoepie), komunikační výchova</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá zásady spisovné výslovnosti, vhodně zařazuje zvukové prostředky řeči, používá i prostředky neverbální komunikace</li> <li>- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>- je schopen vhodného řečového chování, naváže kontakt, udrží pozornost partnera, dokáže ho přesvědčit</li> <li>- vnímá a poslouchá partnera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní terminologie fonetiky a fonologie</li> <li>- systém českých hlásek</li> <li>- vztahy mezi zvukovou a grafickou stránkou jazyka</li> <li>- zvuková stránka souvislé řeči</li> <li>- spisovná výslovnost češtiny</li> <li>- monolog, dialog</li> <li>- komunikační situace</li> <li>- emoční aspekt jazyka</li> </ul>

<b>Nauka o písemné stránce jazyka (grafémika) a pravopis (ortografie)</b>	<b>15 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- určí rozdíly mezi psaným a mluveným projevem</li> <li>- uplatňuje při tvorbě textů znalosti zásad českého pravopisu, tvarosloví a slovotvorných principů českého jazyka</li> <li>- samostatně používá jazykové příručky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- grafická stránka jazyka</li> <li>- písmo, vlastnosti písemného projevu</li> <li>- charakter českého pravopisu</li> <li>- centrální pravopisné jevy, písmena i, í / y, ý, písmeno ě, předpony s(e)- / z(e)-, souhláskové skupiny, délka samohlásek, pravopis slov přejatých</li> <li>- práce s Pravidly českého pravopisu a dalšími jazykovými příručkami</li> </ul>
<b>Nauka o slohu (stylistika)</b>	<b>23 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná specifika jednotlivých funkčních stylů</li> <li>- nalezne a pojmenuje jazykové prostředky</li> <li>- je si vědom vlivu slohotvorných činitelů</li> <li>- samostatně analyzuje text a vytvoří vlastní text na dané téma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkční styly, slohové postupy a útvary</li> <li>- slohotvorní činitelé, projevy veřejné a soukromé, monolog a dialog</li> <li>- prostě sdělovací styl, krátké informační útvary, zejména zpráva a dopis</li> <li>- vypravování, přímá řeč</li> <li>- referát</li> <li>- analýza textů</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník – jazyková a slohová část</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Nauka o slovní zásobě (lexikologie a frazeologie)</b>	<b>7 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná slovní zásoby a způsoby jejího obohacování</li> <li>- vysvětlí význam slov a jejich použití v daném kontextu, posoudí vhodnost či nevhodnost zvoleného pojmenování</li> <li>- pracuje samostatně s normativními příručkami</li> <li>- vyhledá informace ve slovnících, encyklopediích a na internetu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lexikální jednotky, pojmenování a slovo</li> <li>- slovní zásoba jazyka</li> <li>- způsoby obohacování slovní zásoby</li> <li>- proměny slovní zásoby, slovní zásoba aktivní a pasivní</li> <li>- druhy pojmenování podle stylistické platnosti</li> <li>- sémantické vztahy mezi lexikálními jednotkami (polysémie, homonymie, synonymie, antonymie) přenášení pojmenování, druhy přenášení (metafora, metonymie, synekdocha)</li> <li>- slovníky a práce s nimi, informatika</li> </ul>
<b>Tvarosloví (morfologie)</b>	<b>7 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- určí slovnědruhovou platnost slova a tvar slova</li> <li>- ovládá základní principy systému skloňování a časování</li> <li>- získané vědomosti z tvarosloví úspěšně aplikuje v oblasti ortografie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- slovní druhy</li> <li>- mluvnické kategorie</li> </ul>



<b>Větná skladba (syntax) a pravopis (ortografie)</b>	<b>7 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede se orientovat ve výstavbě textu</li> <li>- ovládá a uplatňuje principy jeho výstavby</li> <li>- určí základní a rozvíjející větné členy</li> <li>- provede rozbor souvětí v klasické skladbě</li> <li>- rozliší druhy souvětí a významové vztahy v něm</li> <li>- uplatňuje znalosti ve vlastním vyjadřování a v oblasti ortografie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- skladba věty jednoduché</li> <li>- základní a rozvíjející větné členy</li> <li>- interpunkce ve větě jednoduché</li> <li>- přívlastek volný a těsný, několikanásobný a postupně rozvíjející přívlastek</li> <li>- zvláštnosti větného členění</li> <li>- shoda přísudku s podmětem</li> <li>- psaní velkých písmen</li> <li>- příslovečné spřežky</li> </ul>
<b>Komunikační a slohová výchova</b>	<b>16 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná na základě analýzy textů prostý opis od popisu uměleckého</li> <li>- sestaví základní útvary administrativního stylu, zejména životopis</li> <li>- komunikuje s institucemi (úřední písemnosti)</li> <li>- umí zjistit a zpracovat potřebné informace z dostupných zdrojů</li> <li>- dokáže využít služeb knihovny k rozšíření svých znalostí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- popis a charakteristika</li> <li>- administrativní styl - životopis, žádost, úřední dopis</li> <li>- analýza textů</li> <li>- informatika, získávání a zpracování informací (výpisek, osnova, výtah, obsah, anotace, resumé)</li> <li>- knihovny</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – jazyková a slohová část</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Nauka o větě a souvětí – skladba (syntax) a pravopis</b>	<b>7 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede se orientovat ve výstavbě textu</li> <li>- ovládá a uplatňuje principy jeho výstavby</li> <li>- uplatňuje znalosti ve vlastním vyjadřování</li> <li>- ovládá členění textu v souladu se skladebními vztahy</li> <li>- v písemném projevu aplikuje získané poznatky o užívání interpunkčních znamének</li> <li>- rozpozná a odstraňuje stylizační nedostatky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- věta a výpověď</li> <li>- větné vztahy, souvětí souřadné a podřadné</li> <li>- nepravidelnosti větné stavby</li> <li>- interpunkční čárka v souvětí</li> <li>- komunikační aspekty výstavby textu: výpovědní funkce, modalita, emocionalita, subjektivní postoje</li> <li>- skladební rozbor</li> <li>- procvičování pravopisných jevů</li> </ul>
<b>Komunikace a zdravé sebevědomí</b>	<b>7 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své negativní i pozitivní postoje</li> <li>- správně klade otázky a formuluje odpovědi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- asertivita, základní asertivní dovednosti</li> <li>- kultura mluveného a písemného projevu</li> </ul>

- ovládá techniku mluveného slova a přednese krátký projev	- technika mluveného slova (respirace, fonace, artikulace) - kultura osobního projevu, principy a normy kulturního vyjadřování a vystupování
<b>Komunikační a slohová výchova</b>	<b>18 hodin</b>
- odborný styl - kompozice a jazykové prostředky odborného stylu - odborný popis, popis pracovního postupu - úvaha - analýza textů - útvary stylu publicistického - kompozice a jazykové prostředky publicistického stylu - fejeton, komentář, reportáž, kritika, recenze - rozbor publicistických textů - životní postoj a masmédiá	- rozpozná odborný styl na základě znalosti jeho charakteristických znaků - dovede vytvořit jednotlivé útvary odborného stylu vztahující se především k jeho odbornému zaměření - samostatně dokáže zpracovat informace z odborné literatury, formuluje svůj projev jasně, srozumitelně a věcně správně - identifikuje funkce a základní charakteristiky publicistického stylu - dokáže určit a vytvářet vybrané útvary publicistického stylu - dovede přesvědčivě prezentovat a obhajovat své názory a účastnit se diskuse o úloze masmédií v dnešní společnosti

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – jazyková a slohová část</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Jazykověda</b>	<b>7 hodin</b>
- je seznámen s vývojem českého jazyka - dovede se orientovat v jazykovém systému současné češtiny - rozezná jazykovou úroveň posuzovaných textů - rozlišuje spisovný a hovorový jazyk	- vývoj českého jazyka - český jazyk a jeho útvary - vývojové tendence současné češtiny - jazyková kultura, jazyková cvičení
<b>Procvičování a upevňování pravopisu, morfologických a syntaktických jevů</b>	<b>6 hodin</b>
- aplikuje poznatky o pravopise, o slovních druzích a větných vztazích při praktických mluvnických cvičeních	- praktická mluvnická cvičení
<b>Komunikační a slohová výchova</b>	<b>13 hodin</b>
- rozezná a dovede vytvořit náročnější útvary odborného stylu - vhodně volí správné slohové postupy a specifické prostředky uměleckého stylu	- odborný styl (výklad, přednáška, pojednání, stať) - opakování a rozšíření látky o slohových útvarech - útvary uměleckého stylu – líčení, umělecké vypravování

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vystihne charakteristické znaky různých analyzovaných textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>- přednese krátký monologický projev s využitím základních principů rétoriky (umění argumentovat, přesvědčit, zaujmout)</li> <li>- vhodně se prezentuje, využívá i nonverbálních prostředků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eseje</li> <li>- analýzy a interpretace textů</li> <li>- útvary řečnického stylu - projev, proslov</li> <li>- přednes projevu</li> <li>- verbální a nonverbální prostředky komunikace</li> </ul>
--	---

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník – literární část</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Základy literární teorie</b>	<b>7 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná význam základních pojmů literární vědy</li> <li>- rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>- využívá při práci s textem znalosti z literární teorie</li> <li>- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních literárních druhů a žánrů</li> <li>- text interpretuje a debatuje o něm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- literární věda a její disciplíny</li> <li>- literární druhy a žánry</li> <li>- jazykové prostředky výstavby literárního díla</li> <li>- literární dílo jako znak (základní poučení)</li> </ul>
<b>Písemnictví starověku a raného středověku</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede se orientovat v nejstarší starověké literatuře a chápe její přínos pro současnost</li> <li>- prokáže znalosti v řecké mytologii</li> <li>- objasní podstatu tragédie a komedie</li> <li>- má přehled o nejvýznamnějších osobnostech antiky</li> <li>- vypráví zvolený biblický příběh, vystihne poučení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nejstarší památky světového písemnictví, starověké orientální literatury</li> <li>- antická literatura řecká a římská</li> </ul>
<b>Středověká evropská literatura</b>	<b>3 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- má představu o vývoji kultury v historických a společenských souvislostech</li> <li>- zná základní charakteristické prvky románského a gotického uměleckého slohu</li> <li>- vysvětlí základní znaky středověké literatury</li> <li>- má přehled o literatuře v národních jazycích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- středověké chápání světa</li> <li>- charakteristické rysy románské a gotické</li> <li>- hrdinská epika, dvorská epika a lyrika</li> </ul>
<b>Česká literatura středověku</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná význam cyrilometodějské mise</li> <li>- zhodnotí význam prvních staroslověnských literárních památek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- počátky písemnictví na našem území</li> <li>- staroslověnské písemnictví</li> <li>- latinsky psaná literatura</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokáže orientaci v latinsky a česky psané literatuře</li> <li>- vysvětlí přínos předhusitské a husitské literatury</li> <li>- dovede se orientovat v kazatelské literatuře</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- počátky česky psané literatury</li> <li>- literatura v době husitské a pohusitské</li> </ul>
<b>Renesance a humanismus</b>	<b>15 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje znaky evropské renesance</li> <li>- zhodnotí na základě analýzy a interpretace literárního textu význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil</li> <li>- objasní myšlenková východiska antiky pro renesanci a humanitní chápání nové doby</li> <li>- charakterizuje typické rysy českého humanismu a specifickou tvorbu latinsky a česky píšících autorů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- renesance a humanismus v evropské literatuře</li> <li>- významní představitelé literatury italské, francouzské,</li> <li>- španělské, anglické</li> <li>- renesance a humanismus v Čechách</li> <li>- specifika české renesance, vzdělávací charakter literatury</li> <li>- čeští humanisté píšící latinsky a česky</li> <li>- tzv. doba Blahoslavova a doba Veleslavínova</li> </ul>
<b>Baroko</b>	<b>7 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základní znaky a estetické hodnoty barokního umění</li> <li>- na základě analýzy a interpretace uměleckého díla chápe přínos autorů tohoto období</li> <li>- prokáže orientaci ve vývoji české barokní literatury</li> <li>- objasní význam J. A. Komenského v oblasti duchovní, filozofické a pedagogické</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- baroko v evropské literatuře, myšlenková východiska, charakteristické rysy, projevy v jiných druzích umění</li> <li>- baroko v české literatuře a jeho specifika</li> <li>- domácí literatura</li> <li>- lidová a pololidová tvorba</li> <li>- exulantská literatura</li> </ul>
<b>Klasicismus, osvícenství a preromantismus v evropské literatuře</b>	<b>8 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní hodnoty a znaky klasicismu a osvícenství a umí je porovnat s antickým uměním</li> <li>- charakterizuje na základě rozboru literárního díla typické znaky klasicistního divadla</li> <li>- dovede objasnit filozofické a umělecké postoje v osvícenství</li> <li>- prokáže přehled v literárních žánrech a stylech daných literárními směry</li> <li>- chápe základní znaky preromantismu a jeho vztah ke klasicismu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristické rysy klasicismu a jeho projevy v jiných druzích umění</li> <li>- klasicistní drama</li> <li>- myšlenková východiska osvícenství, francouzští encyklopedisté, anglický racionalismus a satira</li> <li>- charakteristické rysy preromantismu, představitelé preromantismu, hnutí Sturm und Drang</li> </ul>
<b>Kultura</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- má přehled v nabídce kulturních institucí a dokáže je využít</li> <li>- uvědomuje si význam kulturních hodnot a lidového umění</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kulturní instituce v ČR a na území Prahy</li> <li>- lidová slovesnost, lidové umění a užitá tvorba</li> </ul>

- popíše vhodné společenské chování v dané situaci	- ochrana a využívání kulturních hodnot společenská kultura, principy a normy kulturního chování, společenská výchova
--	--

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník – literární část</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Romantismus ve světové literatuře</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje znalost historických a kulturních souvislostí</li> <li>- vysvětlí základní znaky romantismu</li> <li>- charakterizuje romantického hrdinu</li> <li>- přiřazuje k výrazným osobnostem evropského romantismu jejich hlavní díla</li> <li>- ukázky vybraných děl interpretuje a diskutuje o nich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- myšlenková východiska a charakteristické rysy romantismu</li> <li>- romantický postoj ke světu, romantický hrdina</li> <li>- představitelé světového romantismu a jejich díla</li> </ul>
<b>České národní obrození</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí podstatu a charakteristiku národního obrození</li> <li>- rozdělí jednotlivé etapy národního obrození na pozadí historických, společenských a kulturních souvislostí</li> <li>- charakterizuje tvorbu významných obrozenců</li> <li>- rozumí ideálům a cílům národního obrození v dílech významných obrozenců</li> <li>- zná přínos českého divadla v tomto období, cítění češství a povznesení ducha národa</li> <li>- vědomosti týkající se světové literatury 19. století aplikuje na české kulturní prostředí</li> <li>- rozezná specifické rysy domácí literatury</li> <li>- na ukázkách z literárních děl vybraných autorů chápe jejich snahu o začlenění do kontextu světové literatury</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- myšlenková východiska a cíle národního obrození</li> <li>- periodizace národního obrození a charakteristické rysy jeho jednotlivých vývojových etap</li> <li>- divadlo jako významný činitel při utváření národního vědomí</li> <li>- budování státoprávního a historického vědomí českého národa</li> <li>- specifické rysy českého klasicismu, preromantismu, romantismu a počátků realismu v podmínkách národního probouzení</li> <li>- projevy ideálů a cílů národního obrození v díle významných autorů</li> </ul>
<b>Realismus ve světové literatuře 19. století</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- srovnáním literárních textů vyvodí rozdíly mezi charakterem romantických a realistických děl</li> <li>- přiřazuje k výrazným osobnostem světového realismu jejich díla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- myšlenková východiska a charakteristické rysy realismu</li> <li>- hlavní žánry realismu, typizace jako metoda zobrazení skutečnosti</li> <li>- umělecké rysy naturalismu</li> </ul>

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

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – literární část</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Světová literatura na přelomu 19. a 20. století</b>	<b>6 hodin</b>
- vyloží příčiny měnící se atmosféry ve společnosti koncem 19. století a vlivu na umění - pochopí odlišný charakter moderního umění a literatury ve srovnání s tradičními hodnotami - objasní podstatu moderních uměleckých směrů druhé poloviny 19. století, uvede příklady z tvorby malířů a básníků - dovede se orientovat v základních dílech světových autorů	- proměny vnímání světa na konci 19. století - moderní umělecké směry druhé poloviny 19. století - symbolismus, impresionismus, dekadence - tzv. prokletí básníci ve francouzské literatuře - nejvýznamnější představitelé těchto uměleckých směrů
<b>Česká literatura na přelomu 19. a 20. století do konce první světové války</b>	<b>8 hodin</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- má představu o vývoji literatury v historických a společenských souvislostech</li> <li>- zná významné představitele české literatury přelomu 19. a 20. století</li> <li>- na základě analýzy textu dokáže přiřadit dílo k danému uměleckému směru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- manifest České moderny</li> <li>- český symbolismus, impresionismus a dekadence</li> <li>- poezie tzv. buřičů</li> <li>- nejvýznamnější představitelé těchto uměleckých směrů</li> </ul>
<b>Poezie ve světové literatuře v předválečném, válečném a meziválečném období</b>	<b>8 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- má přehled o nástupu nových básnických směrů</li> <li>- dokáže jednotlivé směry charakterizovat</li> <li>- dokáže zařadit typická díla do jednotlivých uměleckých směrů</li> <li>- chápe vzájemné propojení literární tvorby s výtvarnou oblastí umění</li> <li>- dovede se orientovat v básnické tvorbě představitelů těchto básnických směrů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- další tzv. moderní básnické směry ve světové literatuře</li> <li>- futurismus, kubismus, expresionismus, dadaismus, surrealismus</li> <li>- nejvýznamnější představitelé těchto uměleckých směrů</li> </ul>
<b>Próza a drama ve světové literatuře v předválečném, válečném a poválečném období</b>	<b>14 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zdůvodní tematickou a žánrovou rozrůzněnost literatury první poloviny 20. století</li> <li>- chápe vzájemné propojení jednotlivých národních literatur</li> <li>- zhodnotí obraz první světové války v literatuře</li> <li>- ukázky jednotlivých literárních děl interpretuje a diskutuje o nich</li> <li>- prokáže orientaci v národních literaturách první poloviny 20. století</li> <li>- objasní vývoj divadla 1. poloviny 20. století</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obraz první světové války v literatuře</li> <li>- žánrová a tematická rozrůzněnost meziválečné literatury</li> <li>- výrazné osobnosti jednotlivých národních literatur</li> <li>- německy píšící pražští autoři</li> <li>- světové drama</li> </ul>
<b>Česká poezie od konce první světové války do konce druhé světové války</b>	<b>8 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí proměnu poezie mezi válkami</li> <li>- charakterizuje jednotlivé umělecké směry</li> <li>- dokáže zařadit jednotlivá literární díla k uměleckým směrům</li> <li>- zná nejvýznamnější představitele meziválečné poezie a jejich základní díla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- proletářská poezie</li> <li>- Devětsil, poetismus a surrealismus</li> <li>- spirituální a katolický proud</li> </ul>

<b>Česká próza, drama a kritika od konce první světové války do konce druhé světové války</b>	<b>17 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže objasnit souvislost literární tvorby se společenskými podmínkami doby</li> <li>- charakterizuje proudy literatury meziválečného období</li> <li>- zhodnotí reakci našich autorů na první světovou válku</li> <li>- analyzuje vybrané prozaické texty předních autorů</li> <li>- doloží znalost některého probíraného díla z filmové nebo divadelní verze, uvede rozdíly</li> <li>- zná tvorbu významných osobností divadla</li> <li>- dokáže rozpoznat a určit znaky typické pro jejich divadelní tvorbu</li> <li>- vysvětlí závažnost a nadčasovost tematiky vybraných děl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Žánrová a tematická pestrost literatury</li> <li>- rozmanitost pohledů na první světovou válku v literatuře</li> <li>- avantgardní próza</li> <li>- tzv. demokratický proud</li> <li>- problematika tzv. socialistického realismu</li> <li>- psychologická próza</li> <li>- české meziválečné divadlo a drama</li> <li>- Osvobozené divadlo, D34</li> <li>- podoba české literární kritiky</li> </ul>
<b>Kultura</b>	<b>3 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže posoudit objektivitu reklamy a propagace</li> <li>- uvědomuje si jejich význam v dnešní společnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní styl</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – literární část</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Světová literatura druhé poloviny 20. století</b>	<b>17 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní vliv společensko-historického vývoje druhé poloviny 20. století na světovou literaturu a umění</li> <li>- uvede základní díla, ve kterých autoři reagují na druhou světovou válku</li> <li>- prokáže základní orientaci v proměnách světové prózy jednotlivých národů</li> <li>- na základě analýzy a interpretace uměleckého díla chápe přínos autorů tohoto období</li> <li>- zhodnotí význam autora i jeho díla pro danou dobu</li> <li>- doloží znalost některého probíraného díla z filmové nebo divadelní verze, uvede rozdíly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reflexe druhé světové války v literatuře</li> <li>- Žánrová a tematická pestrost světové literatury</li> <li>- beatnická literatura</li> <li>- existencialismus</li> <li>- neorealismus</li> <li>- rozhněvaní mladí muži</li> <li>- absurdní umění (drama)</li> <li>- magický realismus</li> <li>- postmodernismus</li> <li>- sci-fi a fantasy literatura</li> <li>- detektivní žánr</li> <li>- světové drama</li> </ul>



- zná hlavní představitele a základní díla světového dramatu	
<b>Česká poezie druhé poloviny 20. století</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokáže základní orientaci v české poezii druhé poloviny 20. století</li> <li>- dovede se orientovat ve vývojových tendencích poezie</li> <li>- dokáže charakterizovat jednotlivá období</li> <li>- má přehled o významných básnících a jejich tvorbě</li> <li>- na základě vlastní volby zhodnotí dílo vybraného básníka</li> <li>- vystihne náladu díla a jeho základní poselství</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vývojové mezníky literatury druhé poloviny 20. století</li> <li>- poezie v letech 1945-1948, skupina 42, skupina Ra, Ohnice</li> <li>- poezie a její tendence od roku 1948 a v 50. letech, skupina Květen</li> <li>- proměny poezie v 60. letech</li> <li>- poezie v období tzv. normalizace, 70. a 80. léta, oficiální, samizdatová a exilová poezie</li> <li>- český underground</li> <li>- žánrová a tematická pestrost</li> <li>- poezie od 90. let</li> </ul>
<b>Česká próza druhé poloviny 20. století a začátku 21. století</b>	<b>20 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje literární vývoj od poválečného období až do konce 20. století</li> <li>- zařadí typická díla do příslušného období</li> <li>- stručně charakterizuje život a tvorbu vybraných autorů</li> <li>- dokáže přiměřeně rozebrat jejich díla</li> <li>- doloží znalost některého probíraného díla z filmové nebo divadelní verze, uvede rozdíly</li> <li>- chápe význam a funkci literatury</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reakce na válku</li> <li>- základní směry a tendence poválečné prózy</li> <li>- proměny prózy 60. letech v souvislosti s vývojem společenským, spisovatelé proti totalitě</li> <li>- próza v období tzv. normalizace, 70. a 80. léta, oficiálně vydávaná próza, samizdatová a exilová próza</li> <li>- žánrová a tematická pestrost</li> <li>- prózy od 90. let</li> <li>- prózy zač. 21. století</li> </ul>
<b>Česká divadelní tvorba druhé poloviny 20. století</b>	<b>3 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede se orientovat ve vývoji divadla druhé poloviny 20. století</li> <li>- vystihne podstatu a význam divadel malých forem</li> <li>- má přehled o významných divadelních scénách</li> <li>- doloží znalost některé divadelní hry tohoto období, umí zhodnotit její uměleckou kvalitu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vývojové tendence divadelní tvorby</li> <li>- divadla malých forem</li> <li>- absurdní drama</li> <li>- další divadelní scény</li> </ul>

<b>školní vzdělávací program</b>		všechny						
<b>zaměření oboru</b>		-						
<b>předmět</b>	<b>ANGLICKÝ JAZYK</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>
	0	3	0	3	0	4	0	2
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>
	0	102	0	105	0	128	0	52

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník</b>	
<b>OBLAST</b>	<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>
<b>Poslech</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí jednoduchým sdělením, otázkám a pokynům vysloveným pomalu a zřetelně</li> <li>- soustředí pozornost na klíčová slova</li> <li>- rozumí číslům, údajům o cenách a o čase, reprodukuje přiměřeně dlouhý text</li> </ul>
<b>Čtení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí článkům v novinách a časopisech obsahující témata z každodenního života</li> <li>- orientuje se v textu, vyhledává informace</li> <li>- uvědomuje si vzájemné souvislosti</li> <li>- vyslovuje a obhájí svůj názor – souhlas, nesouhlas</li> <li>- rozumí psaným pokynům, veřejným nápisům (vzkazy, letáky, informační tabule...)</li> <li>- orientuje se v jízdnicích řádech, na mapě a plánu města</li> <li>- aplikuje pracovní postupy dle jednoduchého manuálu (recept, práce s internetem a PC, zhotovení výrobku)</li> </ul>
<b>Konverzace</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikuje v jednoduché podobě</li> <li>- dorozumí se v běžných životních situacích</li> <li>- vyjadřuje své pocity, názory</li> </ul>
<b>Psaní</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyplní formulář, dotazník</li> <li>- napíše pohlednici, osobní dopis</li> <li>- formuluje vhodné otázky pro interview</li> <li>- popíše jednoduchý předmět, pracovní postup</li> </ul>
<b>Řečové dovednosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - receptivní: poslech s porozuměním jednoduchých dialogů a monologů, čtení s porozuměním, čtení jednoduchých textů</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- produktivní – překlad, reprodukce textu, uspořádání textu, titulek</li> <li>- interaktivní: - konverzace, odpověď na dopis,</li> <li>- e-mail, tvorba formulářů a jejich vyplňování s užitím PC, práce s diagramy a statistickými údaji</li> </ul>
<b>Jazykové prostředky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- upevňování správné výslovnosti, intonace</li> <li>- rozvíjení slovní zásoby včetně odborných výrazů a terminologických spojení, idiomatické výrazy</li> </ul>
<b>Jazykové funkce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obraty při seznamování, společenské fráze, zdvořilostní fráze (omluva, zdvořilá žádost, pozdravy, loučení apod.)</li> </ul>
<b>Gramatika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány</li> <li>- přítomný čas prostý/průběhový</li> <li>- minulý čas prostý/průběhový</li> <li>- předpřítomný čas</li> <li>- infinitivní věty a gerundia</li> <li>- stupňování přídavných jmen</li> <li>- vazba there is / there are</li> <li>- vyjadřování množství</li> <li>- počítatelná a nepočítatelná podstatná jména</li> <li>- určitý a neurčitý člen</li> </ul>
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>Osobní profil, rodina, mezilidské vztahy</b>	<b>15 hodin</b>
<b>Sport a hry</b>	<b>15 hodin</b>
<b>Bydlení, domov, krajina</b>	<b>15 hodin</b>
<b>Kultura – filmová tvorba</b>	<b>15 hodin</b>
<b>Nakupování</b>	<b>15 hodin</b>
<b>Reálie</b>	<b>14 hodin</b>
<b>Ostatní aktivity a odborné téma</b>	<b>13 hodin</b>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník</b>	
<b>OBLAST</b>	<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>
<b>Poslech</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí větám a často používaným slovům z oblastí, k nimž má bezprostřední osobní vztah (já, moje rodina, nakupování, blízké okolí, moje práce...)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- je schopen postihnout hlavní smysl krátkých, jasných a jednoduchých sdělení a oznámení</li> </ul>
<b>Čtení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede číst krátké, jednoduché texty, vyslovuje srozumitelně</li> <li>- vyhodnotí nejdůležitější informace z písemných zpráv a novinových článků, v nichž se ve vysoké míře objevují čísla, jména, obrázky, nadpisy</li> </ul>
<b>Konverzace</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- domluví se při provádění rutinních úkolů vyžadujících jednoduchou a přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech</li> <li>- omluví se a reaguje na omluvu, zeptá se na cestu, s pomocí mapy nebo plánu cestu vysvětlí</li> </ul>
<b>Psaní</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- domluví se při provádění rutinních úkolů vyžadujících jednoduchou a přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech</li> <li>- omluví se a reaguje na omluvu, zeptá se na cestu, s pomocí mapy nebo plánu cestu vysvětlí</li> </ul>
<b>Rečové dovednosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- receptivní: poslech s porozuměním monologů a jednoduchých dialogů, čtení jednoduchých textů, práce s textem</li> <li>- produktivní – překlad, reprodukce textu, jednoduché písemné zpracování</li> <li>- interaktivní: - konverzace, odpověď na dopis, vytvoření vlastního slovníčku odborných výrazů a frazeologických spojení</li> </ul>
<b>Jazykové prostředky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- upevňování správné výslovnosti, intonace</li> <li>- rozvíjení a tvoření slovní zásoby včetně odborných výrazů a terminologických spojení</li> </ul>
<b>Jazykové funkce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření pozvání a odmítnutí, vyřízení vzkazu, sjednání schůzky</li> </ul>
<b>Gramatika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány</li> <li>- analyzuje větný celek</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zhodnotí skladbu věty</li> <li>- budoucí čas</li> <li>- předminulý čas</li> <li>- způsobová slovesa</li> <li>- podmínkové věty</li> <li>- trpné rody</li> <li>- nepřímá řeč</li> </ul>
TÉMA	POČET HODIN TÉMATU
Moderní technologie, media, věda a technika	16 hodin
Život v různých zemích světa (kultura, tradice, svátky...)	16 hodin
Příroda, přírodní jevy, ochrana životního prostředí	16 hodin
Život ve společnosti – společenské a sociální problémy, kriminalita, negativní jevy	16 hodin
Kultura – literatura, literární žánry	16 hodin
Reálie	13 hodin
Ostatní aktivity a odborné téma	12 hodin

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník	
OBLAST	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)
<b>Poslech</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> </ul>
<b>Čtení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, najde hlavní důležité informace a vedlejší myšlenky</li> </ul>
<b>Konverzace</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poradí si s většinou situací při cestování</li> <li>- zahájí a řídí diskuzi, interview,</li> <li>- přednese referát (odborné zaměření)</li> <li>- zdůvodní a vysvětlí své názory a plány, obhájí své postoje</li> </ul>
<b>Psaní</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky, zformulovat vlastní myšlenky a vytvořit text</li> <li>- stylizuje osobní dopisy popisující zážitky a dojmy</li> <li>- sestaví text formálního dopisu (žádost, objednávka, rezervace, reklamace, pozvánka...)</li> <li>- připraví vlastní text jednoduchého formuláře (životopis, dotazník)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sestaví podrobný popis osoby a vytvoří identikit pohřešované či hledané osoby</li> </ul>
<b>Řečové dovednosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- receptivní: poslech s porozuměním monologů a jednoduchých dialogů, čtení jednoduchých textů, práce s textem</li> <li>- produktivní – překlad, reprodukce textu, jednoduché písemné zpracování</li> <li>- interaktivní: - konverzace, odpověď na dopis, vytvoření vlastního slovníčku odborných výrazů a frazeologických spojení</li> </ul>
<b>Jazykové prostředky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- upevňování správné výslovnosti, intonace</li> <li>- rozvíjení a tvoření slovní zásoby včetně odborných výrazů a terminologických spojení</li> </ul>
<b>Jazykové funkce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření souhlasu – nesouhlasu, lítosti, kladných i záporných pocitů a postojů, základy společenské etikety</li> <li>- profesionální orientace – osobní prezentace, prezentace školy, firmy, výrobku...</li> </ul>
<b>Gramatika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány</li> <li>- způsobová slovesa – opisné tvary a should</li> <li>- vazba used to</li> <li>- časové věty</li> <li>- vztažné věty</li> </ul>
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>Kultura a lidé</b>	<b>8 hodin</b>
<b>Bydlení</b>	<b>8 hodin</b>
<b>Vzdělávání</b>	<b>8 hodin</b>
<b>Svět práce</b>	<b>8 hodin</b>
<b>Stravování</b>	<b>10 hodin</b>
<b>Služby</b>	<b>8 hodin</b>
<b>Cestování</b>	<b>8 hodin</b>
<b>Počasí</b>	<b>8 hodin</b>
<b>Reálie</b>	<b>14 hodin</b>
<b>Slohové útvary</b>	<b>6 hodin</b>
<b>Ostatní aktivity a odborné téma</b>	<b>10 hodin</b>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník - konverzace</b>	
<b>OBLAST</b>	<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>
<b>Konverzace</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poradí si s většinou běžných konverzačních situací</li> <li>- zahájí a řídí diskuzi, interview, klade otázky</li> <li>- podá informace</li> <li>- vhodně řeší situace týkající se pracovní činnosti</li> <li>- zdůvodní a vysvětlí své názory a plány, obhájí své postoje</li> </ul>
<b>Jazykové prostředky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- upevňování správné výslovnosti, intonace</li> <li>- rozvíjení a tvoření slovní zásoby včetně odborných výrazů a terminologických spojení</li> </ul>
<b>Jazykové funkce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření souhlasu – nesouhlasu, lítosti, přání, kladných i záporných pocitů a postojů, základy společenské etikety</li> <li>- profesionální orientace – osobní prezentace, prezentace školy, firmy, výrobku...</li> <li>- orientace v kulturních zvyklostech anglicky mluvících zemí</li> </ul>
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TĚMATU</b>
<b>Sport</b>	<b>2 hodiny</b>
<b>Svátky a tradice</b>	<b>2 hodiny</b>
<b>Bydlení</b>	<b>2 hodiny</b>
<b>Každodenní život</b>	<b>2 hodiny</b>
<b>Vzdělávání</b>	<b>2 hodiny</b>
<b>Mezilidské vztahy</b>	<b>2 hodiny</b>
<b>Cestování</b>	<b>2 hodiny</b>
<b>Zdraví</b>	<b>2 hodiny</b>
<b>Jídlo</b>	<b>2 hodiny</b>
<b>Životní prostředí</b>	<b>2 hodiny</b>
<b>Nakupování a služby</b>	<b>2 hodiny</b>
<b>Práce a pracovní prostředí</b>	<b>4 hodiny</b>
<b>Věda a moderní technologie</b>	<b>2 hodiny</b>
<b>Kulturní zvyklosti v anglicky mluvících zemích</b>	<b>4 hodiny</b>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník</b>	
<b>OBLAST</b>	<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>
<b>Poslech</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí hlavnímu smyslu jasně standardní řeči o známých záležitostech, s nimiž se pravidelně setkává v práci, škole a volném čase</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí hlavnímu smyslu většiny rozhlasových a televizních programů</li> <li>- - zhodnotí emotivní význam mluveného projevu (např. ironii, nadsázku...)</li> </ul>
<b>Čtení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí textům psaným běžně užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k jeho oboru pracovní činnosti</li> <li>- rozumí popisům událostí, pocitů, přání v osobních dopisech, uplatňuje různé techniky čtení textu</li> </ul>
<b>Konverzace</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže se vyjadřovat k tématům veřejného a osobního života a tématům z oblasti zaměření studijního oboru</li> <li>- pohotově a vhodně řeší standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li> <li>- domluví se v běžných situacích</li> <li>- vyhledá a podává informace</li> <li>- bez přípravy konverzuje o tématech souvisejících s každodenním životem</li> <li>- stručně zdůvodní a vysvětlí své názory a plány</li> </ul>
<b>Psaní</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodně používá fráze a idiomatické výrazy k vyjádření zážitků, popisu událostí a komentářů</li> <li>- stručně zdůvodní a vysvětlí své názory a plány, popíše děj knihy či filmu a své reakce</li> </ul>
<b>Řečové dovednosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - receptivní: poslech s porozuměním monologů a jednoduchých dialogů, čtení jednoduchých textů, práce s textem</li> <li>- produktivní – překlad, reprodukce textu, jednoduché písemné zpracování</li> <li>- interaktivní: - konverzace, odpověď na dopis, vytvoření vlastního slovníčku odborných výrazů a frazeologických spojení</li> </ul>
<b>Jazykové prostředky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- upevňování správné výslovnosti, intonace</li> <li>- rozvíjení a tvoření slovní zásoby včetně odborných výrazů a terminologických spojení</li> </ul>



<b>Jazykové funkce</b>	- vyjádření omluvy, lítosti, podpory a vstřícnosti při komunikaci psané i mluvené
<b>Gramatika</b>	- gramatické jevy jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány - dokáže zhodnotit úroveň svého gramatického projevu a analyzovat v něm chyby - frázová slovesa - idiomy - specifické jevy a výjimky
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>Sport</b>	<b>6 hodin</b>
<b>Zdraví</b>	<b>8 hodin</b>
<b>Životní prostředí</b>	<b>6 hodin</b>
<b>Média a technologie</b>	<b>6 hodin</b>
<b>Reálie</b>	<b>8 hodin</b>
<b>Česká republika</b>	<b>4 hodiny</b>
<b>Slohové útvary</b>	<b>6 hodin</b>
<b>ostatní aktivity</b>	<b>8 hodin</b>

školní vzdělávací program		Všechny						
zaměření oboru		-						
předmět		<b>NĚMECKÝ JAZYK</b>						
platnost předmětu od	1. 9. 2017	počínaje ročníkem					1.	
aktualizace předmětu	-	počínaje ročníkem					-	
ročník	1.	2.		3.		4.		
hodinová dotace	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv
	0	2	0	2	0	2	0	2
celkem hodin v ročníku	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv
	0	68	0	70	0	64	0	52

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník	
OBLAST	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)
<b>Porozumění - poslech</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí zcela známým slovům a základním frázím týkajícími se jeho osoby, rodiny a bezprostředního okolí, pokud lidé hovoří pomalu, zřetelně a s dostatečně dlouhými pauzami</li> <li>- rozumí jednoduchým otázkám a pokynům vysloveným pomalu a zřetelně</li> <li>- rozumí číslům, údajům o cenách</li> </ul>
<b>Porozumění - čtení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí známým jménům, slovům a velmi jednoduchým větám na vývěskách, plakátech nebo katalogích a slovům, výrazům a psaným pokynům nebo vzkazům, které se užívají v běžném životě</li> <li>- žák rozumí jednoduchému e-mailu</li> <li>- rozumí tomu, které údaje jsou od něj požadovány v dotaznících a ve formulářích (jméno, příjmení, datum narození, národnost)</li> </ul>
<b>Mluvení – ústní interakce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí někoho představit a používat jednoduché fráze při setkání a loučení</li> <li>- umí se dorozumět v obchodě, pokud může své sdělení doplnit gesty a ukazováním</li> <li>- umí se zeptat lidí, jak se jmenují, kde bydlí, na jejich známé a jejich věci, na stejné otázky umí i odpovědět, pokud jsou formulovány pomalu a zřetelně</li> </ul>
<b>Mluvení – ústní projev</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí používat jednoduché obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, při seznamování, vítání a loučení</li> <li>- umí pozdravit, představit se, říct svůj věk a odkud pochází</li> <li>- umí jednoduše popsat svou rodinu, svůj byt</li> </ul>

	- umí říci co jí rád a nerad
<b>Psaní - písemný projev</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí napsat krátké jednoduché vzkazy, např. pozdrav z dovolené na pohlednicích</li> <li>- umí vyplnit formulář s osobními údaji (jméno, věk, národnost, adresa...)</li> <li>- umí napsat jednoduché sdělení, kde se</li> <li>- umí napsat několik jednoduchých vět o sobě (např. Kde bydlí a co dělá)</li> </ul>
<b>Jazykové prostředky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná pravidla správné výslovnosti a umí je používat</li> <li>- ovládá probranou slovní zásobu včetně jednoduchých odborných výrazů</li> <li>- gramatika (gramatické jevy probírány v kontextu tematických celků, adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány):</li> <li>- Žák ovládá tyto gramatické jevy:</li> <li>- skloňování podstatných jmen v 1. a 4. pádě (člen určitý, neurčitý)</li> <li>- osobní zájmena v 1. pádě</li> <li>- přivlastňovací zájmena v 1. a 4. pádě</li> <li>- číslovky základní do 1000</li> <li>- časování slovesa být a mít v přítomném čase</li> <li>- časování pravidelných sloves v přítomném čase</li> <li>- přídavná jména v přísudku</li> <li>- zápor nicht a kein</li> <li>- pořádek slov ve větě oznamovací a tázací</li> <li>- časové údaje</li> </ul>
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>osobní údaje</b>	<b>11 hodin</b>
<b>rodina a přátelé</b>	<b>11 hodin</b>
<b>nakupování - jídlo a pití</b>	<b>11 hodin</b>
<b>bydlení</b>	<b>11 hodin</b>
<b>běžný den</b>	<b>11 hodin</b>
<b>volný čas</b>	<b>11 hodin</b>
<b>ostatní aktivity</b>	<b>2 hodiny</b>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník</b>	
<b>OBLAST</b>	<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>
<b>Porozumění - poslech</b>	- rozumí zcela známým slovům a základním frázím týkajících se jeho osoby, rodiny a bezprostředního okolí,

	<p>pokud lidé hovoří pomalu, zřetelně a s dostatečně dlouhými pauzami</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí jednoduchým otázkám a pokynům vysloveným pomalu a zřetelně</li> <li>- rozumí číslům, údajům o cenách a o čase</li> </ul>
<b>Porozumění - čtení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí známým jménům, slovům a velmi jednoduchým větám na vývěskách, plakátech nebo katalogích a slovům, výrazům a psaným pokynům nebo vzkazům, které se užívají v běžném životě</li> <li>- rozumí obsahu pohlednice a jednoduchého dopisu a e-mailu</li> </ul>
<b>Mluvení – ústní interakce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí někoho představit a používat jednoduché fráze při setkání a loučení</li> <li>- umí položit a zodpovědět jednoduché otázky a reagovat na odpovědi, pokud se jedná o dobře známá témata</li> <li>- umí se jednoduchým způsobem domluvit, je-li jeho partner ochoten zopakovat svou výpověď nebo ji přeformulovat</li> <li>- umí se dorozumět v obchodě, v restauraci, pokud může své sdělení doplnit gesty a ukazováním</li> <li>- umí vyjádřit časové údaje s pomocí ustálených spojení</li> <li>- umí druhého o něco požádat a něco mu dát</li> <li>- umí se zeptat lidí, jak se jmenují, kde bydlí, na jejich známé a jejich věci, na stejné otázky umí i odpovědět, pokud jsou formulovány pomalu a zřetelně</li> <li>-</li> </ul>
<b>Mluvení – ústní projev</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí používat jednoduché obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, při seznamování, vítání a loučení</li> <li>- umí pozdravit, představit se, říct svůj věk a odkud pochází</li> <li>- umí říct, co dělá ve volném čase, jaké je počasí</li> <li>- umí krátce popsat povolání a vzdělávání</li> <li>- umí pojmenovat druhy jídla, dny v týdnu</li> </ul>
<b>Psaní - písemný projev</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí napsat krátké jednoduché vzkazy, např. pozdrav z dovolené na pohlednici</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí vyplnit formulář s osobními údaji (jméno, věk, národnost, adresa...)</li> <li>- umí napsat jednoduché sdělení, kde se nachází nebo kde se setkáme</li> <li>- umí napsat několik jednoduchých vět o sobě (např. kde bydlí a co dělá)</li> </ul>
<b>Jazykové prostředky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná pravidla správné výslovnosti a umí je používat</li> <li>- ovládá probranou slovní zásobu včetně základních odborných výrazů</li> <li>- Gramatika (gramatické jevy probírány v kontextu tematických celků, adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány):</li> <li>- časování způsobových sloves v přítomném čase</li> <li>- préteritum sloves sein a haben - i</li> <li>- perfektum běžně používaných sloves</li> <li>- rozkazovací způsob</li> <li>- použití přivlastňovacích zájmen ve 4.p</li> <li>- zájmeno man.</li> <li>- 3.p. podst. jm</li> <li>- předložky místa a času</li> </ul>
TÉMA	POČET HODIN TÉMATU
celoživotní učení	<b>10 hodin</b>
práce a zaměstnání	<b>10 hodin</b>
v cizím městě (základní fráze)	<b>11 hodin</b>
zdraví a lidské tělo	<b>11 hodin</b>
orientace ve městě	<b>11 hodin</b>
služby zákazníkům	<b>11 hodin</b>
ostatní aktivity	<b>6 hodin</b>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník</b>	
OBLAST	VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)
<b>Porozumění - poslech</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí frázím a nejběžnější slovní zásobě vztahující se k oblastem, které se ho bezprostředně týkají (např. Základní informace o něm a jeho rodině, o nakupování, místopisu)</li> <li>- dokáže pochopit smysl krátkých jasných jednoduchých zpráv a hlášení</li> </ul>
<b>Porozumění - čtení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí číst krátké jednoduché texty</li> <li>- rozumí krátkým jednoduchým osobním dopisům</li> </ul>
<b>Mluvení – ústní interakce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí komunikovat v jednoduchých běžných situacích vyžadujících jednoduchou přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvládne velmi krátkou společenskou konverzaci, i když jí nerozumí natolik, aby dokázal konverzaci sám udržet</li> </ul>
<b>Mluvení – ústní projev</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí použít řadu frází a vět, aby jednoduchým způsobem popsal vlastní rodinu a další lidi, životní podmínky, dosažené vzdělání a své současné nebo předchozí zaměstnání</li> </ul>
<b>Psaní - písemný projev</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí napsat krátké a jednoduché poznámky a zprávy týkající se jeho základních potřeb</li> <li>- umí napsat velmi jednoduchý osobní dopis, například poděkování</li> </ul>
<b>Jazykové prostředky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná pravidla správné výslovnosti a umí je používat</li> <li>- žák ovládá probranou slovní zásobu včetně základních odborných výrazů</li> <li>- Gramatika (gramatické jevy probírány v kontextu tématických celků, adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány):</li> <li>- zájmena ukazovací, tázací a neurčitá v 1. a 4.</li> <li>- zájmena osobní ve 3. a 4.p.</li> <li>- řadové číslovky</li> <li>- zdvořilostní konjunktiv II könnten, dürfte</li> <li>- sloveso werden</li> <li>- perfekt sloves s předponou a –ieren</li> <li>- předložky se 3. a 4.p</li> <li>- příslovce místa</li> <li>- přivlastňování</li> <li>- spojky denn a weil</li> </ul>
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>móda</b>	<b>12 hodin</b>
<b>slavnosti a svátky</b> (průběžné téma dle aktuální potřeby)	<b>10 hodin</b>
<b>můj životní styl</b>	<b>12 hodin</b>
<b>domácnost</b>	<b>12 hodin</b>
<b>stravování</b>	<b>12 hodin</b>
<b>ostatní aktivity</b>	<b>6 hodin</b>
<b>móda</b>	<b>12 hodin</b>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník</b>	
<b>OBLAST</b>	<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>
<b>Porozumění - poslech</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí frázím a nejběžnější slovní zásobě vztahující se k oblastem, které se ho bezprostředně týkají (např. základní informace o něm a jeho</li> </ul>

	<p>rodině, o nakupování, místopisu, zaměstnání)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže pochopit smysl krátkých jasných jednoduchých zpráv a hlášení</li> </ul>
<b>Porozumění - čtení</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí číst krátké jednoduché texty</li> <li>- umí vyhledat konkrétní předvídatelné informace v jednoduchých každodenních materiálech, např. V inzerátech, prospektech, jídelních lístcích, jízdních řádech)</li> <li>- rozumí krátkým jednoduchým osobním dopisům</li> </ul>
<b>Mluvení – ústní interakce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí komunikovat v jednoduchých běžných situacích vyžadujících jednoduchou přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech</li> <li>- zvládne velmi krátkou společenskou konverzaci, i když jí nerozumí natolik, aby dokázal konverzaci sám udržet</li> </ul>
<b>Mluvení – ústní projev</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí použít řadu frází a vět, aby jednoduchým způsobem popsal vlastní rodinu a další lidi, životní podmínky, dosažené vzdělání a své současné nebo předchozí zaměstnání</li> </ul>
<b>Psaní - písemný projev</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí napsat krátké a jednoduché poznámky a zprávy týkající se jeho základních potřeb</li> <li>- umí napsat velmi jednoduchý osobní dopis, například poděkování</li> </ul>
<b>Jazykové prostředky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná pravidla správné výslovnosti a umí je používat</li> <li>- žák ovládá probranou slovní zásobu včetně základních odborných výrazů</li> <li>- gramatika (gramatické jevy probírány v kontextu tematických celků, adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány):</li> <li>- préteritum modálních sloves</li> <li>- konjunktiv sollte</li> <li>- zvrtná slovesa</li> <li>- slovesné vazby</li> <li>- tázací a ukazovací příslovce – da- , wo-</li> <li>- spojky wenn, dass, und, oder aber, deshalb</li> <li>- postavení předmětů ve větě</li> </ul>
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>zaměstnání</b>	<b>12 hodin</b>

<b>sport</b>	<b>12 hodin</b>
<b>kariéra a vzdělání</b>	<b>11 hodin</b>
<b>oslavy a zvyky</b>	<b>11 hodin</b>
<b>ostatní aktivity</b>	<b>6 hodin</b>



<b>školní vzdělávací program</b>		viz. učební plán						
<b>zaměření oboru</b>		-						
<b>předmět</b>	<b>CIZÍ JAZYK ODBORNÝ</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>
	0	0	0	0	0	0	0	2
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>
	0	0	0	0	0	0	0	52

<b>18-20-M/01</b>	<b>RVP: Informační technologie</b>
<b>ŠVP: Informační technologie</b>	<b>zaměření: všechny</b>
<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník</b>	
<b>OBLAST</b>	<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>
<b>Receptivní dovednosti – čtení a poslech s porozuměním</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže se orientovat ve čteném odborném textu a v poslechu odborného textu</li> <li>- dokáže vyhledat požadované informace a dále s nimi pracovat</li> </ul>
<b>Produktivní dovednosti – ústní a písemný projev</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže interpretovat získané informace, vést na jejich základě dialog</li> <li>- sestaví a přednese prezentaci na odborné téma z oblasti svého studia</li> <li>- vede obchodní rozhovor osobně i po telefonu</li> <li>- napíše obchodní dopis/e-mail</li> </ul>
<b>Jazykové prostředky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aktivně využívá jazykové prostředky osvojené ve výuce anglického jazyka</li> <li>- používá odbornou slovní zásobu dle studovaného oboru</li> <li>- pasivně ovládá složitější gramatické konstrukce vyskytující se v odborném textu (trpný rod)</li> </ul>
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>Jazyk na pracovišti</b>	<b>10 hodin</b>
<b>Standardy a měření</b>	<b>4 hodiny</b>
<b>Operační systémy, software a počítačová grafika</b>	<b>12 hodin</b>
<b>Počítače, síťové technologie a komunikace</b>	<b>10 hodin</b>
<b>Periferní zařízení počítačů</b>	<b>5 hodin</b>
<b>Programování a programovací jazyky</b>	<b>5 hodin</b>
<b>Ostatní aktivity</b>	<b>6 hodin</b>

<b>26-41-M/01</b>	<b>RVP: Elektrotechnika</b>
<b>ŠVP: Průmyslová automatizace a inteligentní budovy</b>	<b>zaměření: všechny</b>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník</b>	
<b>OBLAST</b>	<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>
<b>Receptivní dovednosti – čtení a poslech s porozuměním</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže se orientovat ve čteném odborném textu a v poslechu odborného textu</li> <li>- dokáže vyhledat požadované informace a dále s nimi pracovat</li> </ul>
<b>Produktivní dovednosti – ústní a písemný projev</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže interpretovat získané informace, vést na jejich základě dialog</li> <li>- sestaví a přednese prezentaci na odborné téma z oblasti svého studia</li> <li>- vede obchodní rozhovor osobně i po telefonu</li> <li>- napíše obchodní dopis/e-mail</li> </ul>
<b>Jazykové prostředky</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aktivně využívá jazykové prostředky osvojené ve výuce anglického jazyka</li> <li>- používá odbornou slovní zásobu dle studovaného oboru</li> <li>- pasivně ovládá složitější gramatické konstrukce vyskytující se v odborném textu (trpný rod)</li> </ul>
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>Jazyk na pracovišti</b>	<b>10 hodin</b>
<b>Standardy a měření</b>	<b>4 hodiny</b>
<b>Elektrotechnika</b>	<b>8 hodin</b>
<b>Automatizační technika</b>	<b>10 hodiny</b>
<b>Technická zařízení a systémy</b>	<b>9 hodin</b>
<b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP)</b>	<b>5 hodin</b>
<b>Ostatní aktivity</b>	<b>6 hodin</b>

<b>23-41-M/01</b>	<b>RVP: Strojírenství</b>
<b>ŠVP: konstrukce dopravních prostředků</b>	<b>zaměření: všechny</b>
<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník</b>	
<b>OBLAST</b>	<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>
<b>Receptivní dovednosti – čtení a poslech s porozuměním</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže se orientovat ve čteném odborném textu a v poslechu odborného textu</li> <li>- dokáže vyhledat požadované informace a dále s nimi pracovat</li> </ul>
<b>Produktivní dovednosti – ústní a písemný projev</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže interpretovat získané informace, vést na jejich základě dialog</li> <li>- sestaví a přednese prezentaci na odborné téma z oblasti svého studia</li> <li>- vede obchodní rozhovor osobně i po telefonu</li> </ul>

	- napíše obchodní dopis/e-mail
<b>Jazykové prostředky</b>	- aktivně využívá jazykové prostředky osvojené ve výuce anglického jazyka - používá odbornou slovní zásobu dle studovaného oboru - pasivně ovládá složitější gramatické konstrukce vyskytující se v odborném textu (trpný rod)
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>Jazyk na pracovišti</b>	<b>10 hodin</b>
<b>Standardy a měření</b>	<b>4 hodiny</b>
<b>Dopravní prostředky</b>	<b>12 hodin</b>
<b>Materiály a součásti</b>	<b>5 hodin</b>
<b>Výrobní technologie a automatizace</b>	<b>10 hodin</b>
<b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP)</b>	<b>5 hodin</b>
<b>Ostatní aktivity</b>	<b>6 hodin</b>

školní vzdělávací program		Všechny						
zaměření oboru		-						
předmět	<b>ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017			počínaje ročníkem			1.	
aktualizace předmětu	-			počínaje ročníkem			-	
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv
	2	0	2	0	2	0	2	0
celkem hodin v ročníku	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv
	68	0	70	0	64	0	52	0

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník	
TÉMA	POČET HODIN TÉMATU
VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)	UČIVO
<b>Člověk v dějinách</b>	<b>2 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje smysl historického poznání a variabilitu jejího výkladu</li> <li>- rozlišuje různé zdroje historických informací a způsob jejich získávání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- význam historického poznání pro současnost</li> <li>- práce historika, historické informace, jejich typy, účel a možnost využití</li> </ul>
<b>Starověk</b>	<b>7 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zdůvodní civilizační přínos vybraných starověkých společností antiky, judaismu a křesťanství, z nichž vyrůstá evropská civilizace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- staroorientální státy</li> <li>- antické Řecko a Řím</li> <li>- naše země a Evropa v době římské</li> <li>- civilizovanost a barbarství</li> </ul>
<b>Středověk</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní proces christianizace a její vliv na konstituování raně středověkých států v Evropě</li> <li>-</li> <li>- popíše základní poměry hospodářského a politického uspořádání středověké společnosti 6. – 15. století</li> <li>- charakterizuje základní rysy vývoje na našem území</li> <li>- vymezí specifika islámské oblasti a vysvětlí důsledky tatarských nájezdů pro jižní a východní Evropu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- křesťanství jako nové kulturní a společenské pojítko, vnitřní nejednotnost křesťanství, papežství a císařství</li> <li>- utváření středověké Evropy (vznik "národních" států – Franská říše, Svatá říše římská, Český stát, Polský stát, Uhry)</li> <li>- Pyrenejský poloostrov a Arabové</li> <li>- Východní Evropa a Tataři</li> <li>- kolonizace, rozvoj řemesel a obchodu</li> <li>- vzdělanost a umění středověké společnosti</li> <li>- románská vzdělanost a kultura</li> <li>- gotická kultura a vzdělanost</li> <li>- český stát a husitství</li> </ul>
<b>Novověk</b>	<b>14 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná nové vědecké a filozofické myšlenky 14. – 17. století a zhodnotí jejich praktické dopady</li> <li>- porozumí důsledkům zámořských objevů, které vedly k hospodářským a politicko-mocenským změnám</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- renesance a humanismus reformace</li> <li>- český stát v době vlády Jiřího z Poděbrad a Jagellonců</li> <li>- objevné plavby</li> <li>- český stát pod vládou Habsburků</li> <li>- reformace v Německu</li> <li>- třicetiletá válka</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- posoudí postavení českého státu uvnitř habsburského soustátí</li> <li>- vymezí základní snahy absolutismu a parlamentarismu</li> <li>- zhodnotí hlavní myšlenky osvícenství a rozpozná jejich uplatnění v revolucích 18. a 19. století</li> <li>- na příkladu občanských revolucí vysvětlí boj za občanská a národní práva</li> <li>- objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci</li> <li>- popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol.</li> <li>- charakterizuje proces modernizace společnosti</li> <li>- zdůvodní expanzivní záměry evropských států</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rekatolizace českých zemí</li> <li>- Anglie a Francie</li> <li>- osvícenství</li> <li>- český stát v době tereziánské a josefinské</li> <li>- velké občanské revoluce – francouzská, vznik USA, rok 1848 v Evropě a v Čechách</li> <li>- Evropa za napoleonských válek a po Vídeňském kongresu</li> <li>- společnost a národy, národní hnutí v Evropě a v českých zemích, česko-německé vztahy, postavení minorit, dualismus v habsburské monarchii</li> <li>- vznik Německa, Itálie, Rusko - velmoc</li> <li>- modernizace společnosti v průmyslovou, rozvoj výroby a vědy, změny v sociální struktuře</li> <li>- urbanizace, demografický vývoj</li> <li>- evropská koloniální expanze</li> <li>- proměny životního stylu, postavení žen, vzdělání</li> </ul>
<b>Novověk – 20. stol.</b>	<b>32 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a spory mezi velmocemi</li> <li>- uvede příčiny, průběh a důsledky 1. světové války</li> <li>- charakterizuje první Československou republiku</li> <li>- objasní vývoj česko-německých vztahů, charakterizuje komunismus a fašismus, zhodnotí projevy a důsledky hospodářské krize</li> <li>- Objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR, objasní cíle válčících stran</li> <li>- popíše válečné zločiny včetně holocaustu</li> <li>- objasní uspořádání světa po 2. světové válce a jeho důsledky pro Československo, popíše projevy a důsledky studené války</li> <li>- charakterizuje komunistický režim v ČSR, popíše vývoj ve vyspělých demokraciích</li> <li>- objasní problémy „třetího světa“, vysvětlí rozpad východního bloku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vztahy mezi velmocemi - 1. světová válka, české země v době 1. sv. v., 1. odboj, revoluce v Rusku</li> <li>- poválečné uspořádání Evropy a světa, vznik ČSR</li> <li>- demokracie, diktatura</li> <li>- ČSR v meziválečném období</li> <li>- nacismus v Německu a komunismus v SSSR</li> <li>- světová hospodářská krize, růst mezinárodního napětí a cesta k válce,</li> <li>- Mnichovská krize a její důsledky</li> <li>- 2. světová válka – věda a technika jako prostředky vedení války</li> <li>- Protektorát Čechy a Morava, 2. odboj</li> <li>- válečné zločiny, holocaust</li> <li>- důsledky 2. světové války</li> <li>- svět v blocích – Evropa a svět po 2. světové válce, studená válka</li> <li>- Východní blok, politický, hospodářský a sociální vývoj, SSSR – velmoc, RVHP, Varšavská smlouva</li> <li>- demokratický svět – USA světová velmoc</li> <li>- dekolonizace a „třetí svět“</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pád komunistických režimů a jeho důsledky; sjednocující se Evropa a její místo v globálním světě</li> <li>- globální problémy moderní společnosti</li> </ul>
<b>Dějiny studovaného oboru</b>	<b>1 hodina</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede příklady úspěchů techniky 20. století, orientuje se v historii studovaného oboru</li> <li>- vysvětlí významné mezníky a osobnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- úspěchy oboru v 20. století</li> <li>- významné mezníky oboru</li> <li>- významné osobnosti oboru</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Podstata fungování tržní ekonomiky</b>	<b>8 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá a aplikuje základní ekonomické pojmy,</li> <li>- na příkladu popíše fungování tržního mechanismu,</li> <li>- posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku,</li> <li>- vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny,</li> <li>- stanoví cenu jako součást nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období,</li> <li>- rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní ekonomické pojmy,</li> <li>- potřeby, statky, služby,</li> <li>- spotřeba, životní úroveň</li> <li>- výroba, výrobní faktory</li> <li>- hospodářský proces</li> <li>- základy tržního systému, trh, tržní subjekty (domácnosti, podniky, stát),</li> <li>- nabídka a poptávka</li> <li>- zboží, cena</li> </ul>
<b>Podnik a podnikání</b>	<b>8 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- posoudí vhodné formy podnikání pro obor,</li> <li>- orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky,</li> <li>- orientuje se ve způsobech ukončení podnikání,</li> <li>- na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podnikání</li> <li>- právní formy</li> <li>- druhy živností, postup při zřizování živnosti</li> <li>- druhy právnických osob</li> <li>- podnikatelský záměr</li> <li>- zánik a zrušení podniku</li> <li>- podnikání podle OZ</li> <li>- podnikání v rámci EU</li> </ul>
<b>Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku</b>	<b>14 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí druhy a dělbu práce, potřebnost kvalifikace v jednotlivých profesích,</li> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy majetku podniku,</li> <li>- orientuje se v účetní evidenci majetku,</li> <li>- rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- struktura majetku</li> <li>- oběžný majetek (zásoby, peněžní prostředky, cenné papíry, pohledávky),</li> <li>- dlouhodobý majetek (hmotný, nehmotný, finanční, druhy odpisů, vyřazení majetku),</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší jednotlivé výpočty výsledku hospodaření,</li> <li>- řeší jednoduché kalkulace ceny,</li> <li>- na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru,</li> <li>- charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- náklady - přímé, nepřímé, fixní, variabilní,</li> <li>- výnosy, výsledek hospodaření podniku</li> <li>- zisk, ztráta, vyrovnané hospodaření</li> <li>- marketing, segmentace a průzkum trhu, životní cyklus produktu</li> <li>- nástroje marketingu – produkt cena, distribuce, propagace.</li> <li>- management - plánování, organizování, vedení lidí a motivování, kontrola.</li> </ul>
<b>Podnikové činnosti</b>	<b>5 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se ve způsobech hledání vhodných vztahů dodavatel – odběratel</li> <li>- na příkladu popíše skladování, výdej do výroby (prodeje) a způsoby evidence zásob</li> <li>- popíše druhy odbytových cest, uvede příklad kupní smlouvy a reklamační postup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- logistika (zásobování - nákup, skladování, výdej do výroby, evidence),</li> <li>- výrobní (prodejní) činnosti, poskytování služeb,</li> <li>- odbyt (kupní smlouva, expedice, reklamace výrobků (zboží))</li> </ul>
<b>Mzdy, zákonné odvody, personální činnosti</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v zákonné úpravě mezd, provádí mzdové výpočty a zákonné odvody,</li> <li>- rozlišuje způsoby odměňování, péči o zaměstnance</li> <li>- vypočte sociální a zdravotní pojištění</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mzdová soustava, mzdové předpisy, druhy a složky mezd,</li> <li>- daně z příjmů</li> <li>- systém sociálního a zdravotního zabezpečení</li> </ul>
<b>Daňová soustava</b>	<b>14 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním,</li> <li>- dovede vyhotovit daňové přiznání,</li> <li>- rozliší princip přímých a nepřímých daní,</li> <li>- vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přímé a nepřímé daně</li> <li>- daňová evidence</li> </ul>
<b>Finanční trh</b>	<b>15 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty,</li> <li>- charakterizuje peníze a jejich funkci</li> <li>- používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kurzovního lístku,</li> <li>- vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN,</li> <li>- charakterizuje jednotlivé cenné papíry,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bankovní systém</li> <li>- peněžní trh (peníze, platební styk v národní a zahraniční měně),</li> <li>- styk klienta s bankou, bankovní služby, možnosti úvěru,</li> <li>- úroková míra</li> <li>- cenné papíry - šek, dluhopis, akcie, podílový list</li> <li>- pojišťovnictví - životní, neživotní pojištění</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</li> <li>- rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti</li> <li>- navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti</li> <li>- navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování</li> <li>- vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení</li> <li>- dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- majetek a jeho nabývání</li> <li>- rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti</li> <li>- zodpovědné hospodaření</li> </ul>
---	---

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Právo</b>	<b>21 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem právo, právní stát</li> <li>- objasní, v čem spočívá odlišnost mezi morálními a právními normami, odůvodní sankce za porušení právní normy</li> <li>- uvede, které státní orgány vydávají právní předpisy, jak a kde je uveřejňují</li> <li>- rozlišuje fyzickou a právnickou osobu</li> <li>- popíše soustavu soudů, činnost policie, advokacie a soudů v ČR</li> <li>- popíše, jaké zásady vyplývají z běžných smluv a na příkladu ukáže možné důsledky neznalosti smlouvy, reklamace</li> <li>- popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči</li> <li>- rozlišuje trestný čin a přestupek, uvede příklady postihů trestné činnosti</li> <li>- objasní postupy jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání apod.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- smysl a účel práva, právní stát, morálka a právo</li> <li>- právní subjektivita způsobilost k právním úkonům</li> <li>- právní řád ČR. Jeho uspořádání</li> <li>- právní ochrana občanů, právní vztahy</li> <li>- soustava soudů v ČR</li> <li>- soudci, advokáti, notáři</li> <li>- druhy právních norem</li> <li>- smlouvy, jejich obsah a význam vlastnictví, odpovědnost za škodu</li> <li>- rodinné právo, správní řízení</li> <li>- trestní právo - trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení</li> <li>- funkce a úvahy</li> <li>- kriminalita páchaná na dětech a mladistvých</li> <li>- kriminalita páchaná mladistvými</li> </ul>



<b>Zaměstnanci a pracovní právo</b>	<b>16 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v možnostech vzniku a zániku pracovního poměru</li> <li>- rozlišuje práci konanou na hlavní pracovní poměr a práce konané na dohody</li> <li>- rozlišuje způsoby odměňování, péči o zaměstnance</li> <li>- na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele</li> <li>- ví jak se připravit na přijímací pohovor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pracovní vztahy</li> <li>- prameny pracovního práva</li> <li>- vznik a skončení pracovního poměru</li> <li>- druhy pracovních poměrů</li> <li>- odvody a odměňování v návaznosti na pracovní poměr</li> <li>- složky mzdy</li> <li>- odměňování, motivace, péče o zaměstnance.</li> <li>- pracovní posudky, potvrzení, odstupné</li> <li>- práce konané mimo pracovní poměr (dohody DPP, DPČ)</li> <li>- druhy škod a možnosti</li> <li>- předcházení škodám,</li> <li>- odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele</li> <li>- pojištění odpovědnosti</li> </ul>
<b>Průmyslové a duševní vlastnictví</b>	<b>5 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná rozdíly mezi jednotlivými typy duševního vlastnictví</li> <li>- orientuje se v problematice práv k duševnímu vlastnictví</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- inovace a ochrana duševního vlastnictví (patenty, ochranné známky, průmyslové vzory, užité vzory)</li> <li>- nekalá soutěž, know-how</li> <li>- mezinárodní smlouvy</li> <li>- úřady a instituce zabývající se průmyslovým a duševním vlastnictvím</li> </ul>
<b>Ochrana spotřebitelů</b>	<b>3 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ví, kdy a proč vznikly základy moderní historie ochrany spotřebitele</li> <li>- zná 4 hlavní body ochrany spotřebitele</li> <li>- orientuje se v právní problematice ochrany spotřebitele, dokáže vymežit pojmy „spotřebitel“, „právní ochrana“ apod.</li> <li>- zná pozici ČOI, ČNB, Ústavy a Občanského zákoníku v ochraně spotřebitele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- veřejnoprávní a soukromoprávní ochrana spotřebitele</li> <li>- dodržování práv spotřebitele</li> <li>- orgány činné v ochraně spotřebitelů</li> </ul>
<b>Politologie</b>	<b>19 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita...)</li> <li>- objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní hodnoty a principy demokracie</li> <li>- lidská práva, jejich obhajování, veřejných ochránců práv, práva dětí</li> <li>- svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce</li> <li>- kritický přístup k médiím, potenciál médií</li> <li>- stát a státní občanství</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií</li> <li>- charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb</li> <li>- uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy</li> <li>- vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem</li> <li>- vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí</li> <li>- uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu</li> <li>- vysvětlí, co se rozumí občanskou společností</li> <li>- debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- česká ústava, politický systém v ČR</li> <li>- struktura veřejné správy, samospráva</li> <li>- politika a politické ideologie</li> <li>- politické strany a hnutí, volební systémy a volby</li> <li>- politický radikalismus a extremismus</li> <li>- terorismus</li> <li>- občanská společnost a participace</li> <li>- občanské ctnosti a multikulturní soužití</li> </ul>
--	---

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Soudobý svět a Evropská unie</b>	<b>23 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše rozčlenění soudobého světa</li> <li>- charakterizuje základní světová náboženství</li> <li>- popíše funkci a činnost OSN, NATO</li> <li>- uvede příklady institucí, na něž se může obrátit v případě problémů při pobytu v zahraničí</li> <li>- vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách</li> <li>- posoudí projevy globalizace</li> <li>- vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru</li> <li>- objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti</li> <li>- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- státy na počátku 21. Století</li> <li>- významné mezinárodní organizace a společenství – OSN, NATO – jejich účel a náplň činnosti</li> <li>- globalizace</li> <li>- civilizační sféry a kultury</li> <li>- velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy</li> <li>- zapojení ČR do mezinárodních struktur</li> <li>- struktura národního hospodářství, hrubý domácí produkt, inflace, nezaměstnanost, státní rozpočet</li> <li>- Evropská unie a její význam, proces integrace, orgány EU</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu</li> <li>- na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu</li> <li>- chápe důležitost evropské integrace</li> <li>- zhodnotí ekonomický dopad členství v EU</li> <li>- vysvětlí, jak jsou soudobé konflikty řešeny a debatuje o jejich možných perspektivách</li> <li>- uvede příklady současných globálních problémů, analyzuje jejich příčiny a domýšlí jejich důsledky</li> <li>- objasní důvody evropské integrace a posoudí jejich význam pro vývoj Evropy</li> <li>- rozlišuje funkce orgánů EU</li> <li>- charakterizuje cíle EU a její politiku</li> </ul>	
<b>Člověk a společnost</b>	<b>15 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení</li> <li>- vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění</li> <li>- popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy</li> <li>- popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace</li> <li>- objasní způsoby ovlivňování veřejnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- člověk v lidském společenství</li> <li>- společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost</li> <li>- hmotná kultura, duchovní kultura</li> <li>- současná česká společnost</li> <li>- společenské vrstvy, elity a jejich úloha</li> <li>- sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</li> <li>- řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li> <li>- rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití</li> <li>- migrace, migranti, azylanti</li> <li>- postavení mužů a žen, genderové problémy</li> <li>- nejvýznamnější světová náboženství</li> <li>- víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus</li> </ul>
<b>Filozofie a psychologie</b>	<b>14 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie filozofická etika</li> <li>- dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva</li> <li>- dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty</li> <li>- debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- co řeší filozofie a filozofická etika</li> <li>- význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací</li> <li>- etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost</li> <li>- životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem.</li><li>- objasní, proč a jak se lidé odlišují ve svých projevech chování, uvede příklady faktorů, které ovlivňují prožívání, chování a činnost člověka</li><li>- porovná osobnost v jednotlivých fázích života</li><li>- porovná různé metody učení a vyhodnocuje jejich účinnost pro své studium</li><li>- využívá své poznatky při sebepoznání, při volbě profesní orientace hledá způsoby vyrovnání se s náročnými životními situacemi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem</li><li>- vědomí, psychické stavy a vlastnosti, psychické jevy a procesy</li><li>- charakteristika osobnosti, její typologie</li><li>- vývoj formování v jednotlivých etapách lidského života</li><li>- zásady duševní hygieny náročné životní situace</li></ul>
---	--

<b>školní vzdělávací program</b>		Všechny						
<b>zaměření oboru</b>		-						
<b>předmět</b>	<b>MATEMATIKA</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>
	4	0	4	0	3	0	2	0
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>
	136	0	140	0	96	0	52	0

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Operace s čísly a výrazy</b>	<b>50 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí aritmetické operace v množině reálných čísel</li> <li>- používá různé zápisy reálného čísla</li> <li>- používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly</li> <li>- řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu</li> <li>- provádí operace s mocninami a odmocninami</li> <li>- provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- číselné obory</li> <li>- absolutní hodnota reálného čísla</li> <li>- intervaly jako číselné množiny</li> <li>- užití procentového počtu</li> <li>- mocniny s přirozeným, celým a racionálním exponentem, odmocniny</li> <li>- výrazy s proměnnými</li> </ul>
<b>Lineární funkce, rovnice a nerovnice</b>	<b>28 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- znázorní graf lineární funkce</li> <li>- vyjádří neznámou ze vzorce</li> <li>- řeší lineární rovnice, nerovnice a soustavy</li> <li>- převádí jednoduché reálné situace matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lineární funkce</li> <li>- lineární rovnice</li> <li>- lineární nerovnice</li> <li>- soustavy lineárních rovnic</li> </ul>
<b>Kvadratické funkce, rovnice a nerovnice</b>	<b>36 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- znázorní graf kvadratické funkce</li> <li>- řeší kvadratické rovnice, nerovnice a soustavy rovnice lineární a kvadratické</li> <li>- třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní</li> <li>- převádí jednoduché reálné situace matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kvadratické funkce</li> <li>- kvadratické rovnice</li> <li>- kvadratické nerovnice</li> <li>- soustavy (lineární a kvadratické rovnice)</li> <li>- iracionální rovnice</li> </ul>

<b>Planimetrie</b>	<b>22 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>- užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách</li> <li>- rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi</li> <li>- shodnost a podobnost trojúhelníků</li> <li>- Euklidovy věty</li> <li>- množiny bodů dané vlastnosti</li> <li>- shodná a podobná zobrazení</li> <li>- rovinné obrazce</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Goniometrie</b>	<b>36 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, pracuje s jednotkovou kružnicí, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- goniometrie a trigonometrie-orientovaný úhel, goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu, řešení pravoúhlého trojúhelníku</li> <li>- jednotková kružnice</li> <li>- grafy goniometrických funkcí</li> <li>- goniometrické rovnice</li> <li>- řešení obecného trojúhelníku, věta sinová a kosinová</li> </ul>
<b>Komplexní čísla</b>	<b>18 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- znázorní komplexní číslo v Gaussově rovině</li> <li>- provádí základní operace s komplexními čísly</li> <li>- převede komplexní číslo z algebraického tvaru na goniometrický a naopak</li> <li>- řeší kvadratické rovnice v oboru komplexních čísel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definice, znázornění</li> <li>- algebraický tvar</li> <li>- goniometrický tvar</li> <li>- Moivreova věta</li> <li>- řešení kvadratických rovnic</li> <li>- v oboru komplexních čísel</li> </ul>
<b>Funkce, rovnice a nerovnice</b>	<b>51 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti</li> <li>- řeší lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou</li> <li>- řeší exponenciální rovnice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy- pojem funkce, definiční obor, obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí</li> <li>- lineární funkce s absolutní hodnotou</li> <li>- lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou</li> <li>- nerovnice v podílovém tvaru</li> <li>- lineární lomená funkce</li> <li>- exponenciální funkce a rovnice</li> </ul>
<b>Logaritmické funkce, rovnice</b>	<b>15 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe definici logaritmu</li> <li>- umí logaritmovat výrazy</li> <li>- narýsuje graf logaritmické funkce</li> <li>- řeší logaritmické rovnice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- logaritmy</li> <li>- logaritmické funkce</li> <li>- logaritmické rovnice</li> </ul>
<b>Stereometrie</b>	<b>20 hodin</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny</li> <li>- určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru</li> <li>- tělesa</li> </ul>
--	--

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Analytická geometrie v rovině</b>	<b>39 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)</li> <li>- řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek</li> <li>- užívá různá analytická vyjádření přímky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vektory</li> <li>- přímka a její analytické vyjádření</li> </ul>
<b>Analytická geometrie kvadratických útvarů v rovině</b>	<b>21 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- z analytického vyjádření kuželosečky určí základní údaje o kuželosečce a kuželosečku nakreslí</li> <li>- řeší analyticky úlohy na vzájemnou polohu přímky a kuželosečky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kružnice</li> <li>- elipsa</li> <li>- parabola</li> <li>- hyperbola</li> <li>- vzájemná poloha přímky a kuželosečky</li> </ul>
<b>Kombinatorika</b>	<b>36 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- počítá s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>- užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- variace, permutace a kombinace bez opakování</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách</b>	<b>15 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem</li> <li>- užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí</li> <li>- čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- náhodný jev a jeho pravděpodobnost, nezávislost jevů</li> <li>- základy statistiky</li> </ul>
<b>Posloupnosti a jejich využití</b>	<b>37 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aritmetická a geometrická posloupnost</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky</li><li>- rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost</li><li>- provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- finanční matematika</li></ul>
--	---



školní vzdělávací program		Všechny						
zaměření oboru		-						
předmět	<b>SEMINÁŘ Z MATEMATIKY</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017			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	2	0
celkem hodin v ročníku	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv
	0	0	0	0	0	0	52	0

Pozn.: Volba úrovně semináře je uvedena v poznámkách k učebnímu plánu školního vzdělávacího programu v části č. 1.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – základní úroveň	
TÉMA	POČET HODIN TÉMATU
VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)	UČIVO
<b>Čísla</b>	<b>8 hodin</b>
- řeší matematické úlohy z uvedených oborů	- číselné obory - algebraické výrazy
<b>Funkce, rovnice a nerovnice</b>	<b>19 hodin</b>
- řeší matematické úlohy z uvedených oborů	- lineární funkce, rovnice a nerovnice - kvadratické funkce, rovnice a nerovnice - logaritmické funkce, rovnice
<b>Analytická geometrie, Planimetrie a stereometrie</b>	<b>19 hodin</b>
- řeší matematické úlohy z uvedených oborů	- planimetrie - goniometrie - stereometrie - analytická geometrie v rovině - analytická geometrie kvadratických útvarů v rovině
<b>Kombinatorika</b>	<b>6 hodin</b>
- řeší matematické úlohy z kombinatoriky	- variace, permutace a kombinace bez opakování

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – pokročilá úroveň (pro nadané žáky)	
TÉMA	POČET HODIN TÉMATU
VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)	UČIVO
<b>Lineární algebra a matice</b>	<b>12 hodin</b>
- zvládá základní početní operace s maticemi - řeší soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody	- početní operace s maticemi (sčítání, násobení,...) - inverzní matice - rozšířené matice - Gaussova eliminační metody

<b>Základy diferenciálního a integrálního počtu</b>	<b>40 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- chápe pojem limita funkce</li><li>- umí sestavit graf funkce</li><li>- chápe pojem derivace funkce a její užití při řešení praktických úloh</li><li>- chápe pojem integrálu, umí řešit základní úlohy na výpočet obsahů ploch a objemů těles</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- limity</li><li>- derivace</li><li>- integrály</li></ul>

<b>školní vzdělávací program</b>		Všechny						
<b>zaměření oboru</b>		-						
<b>předmět</b>	<b>FYZIKA</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>
	2	0	2	0	0	0	0	0
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>
	68	0	70	0	0	0	0	0

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Úvod</b>	<b>8 hodin</b>
- dokáže použít jednotky fyzikálních veličin	- význam studia fyziky - fyzikální veličiny - soustava SI
<b>Kinematika</b>	<b>16 hodin</b>
- chápe relativnost klidu a pohybu těles - popisuje jednoduché mechanické pohyby (různé mechanismy) - pracuje s vektory (obráběcí nástroje, základy mechaniky)	- mechanický pohyb - relativnost klidu a pohybu - vztažná soustava - trajektorie, dráha - rychlost průměrná a okamžitá - pohyb rovnoměrný přímočarý - zrychlení, pohyb rovnoměrně zrychlený a zpomalený - volný pád - rovn. pohyb po kružnici - skládání pohybů a rychlostí
<b>Dynamika</b>	<b>14 hodin</b>
- rozumí významu síly při mechanickém pohybu - uvědomuje si důsledky síly (strojírenství, konstrukce strojních součástí, řezné nástroje) - aplikuje poznatky při řešení úloh	- Newtonovy pohybové zákony - hybnost tělesa a impulz síly - síly při rovnoměrném pohybu po kružnici - inerciální a neinerciální vztažná soustava
<b>Mechanická práce a energie</b>	<b>9 hodin</b>
- rozlišuje pojem mechanická práce a fyzická únava - chápe význam pojmu energie z různých hledisek - učivo aplikuje na řešení úloh - používá správné základní jednotky - vysvětlí pojmy výkon a účinnost	- mechanická práce - mechanická energie - zákon zachování energie - výkon a účinnost
<b>Gravitační pole</b>	<b>10 hodin</b>
- dokáže vysvětlit pojem gravitační pole - chápe rozdíl tíhového gravitačního pole	- gravitační zákon - gravitační a tíhové pole - pohyby v tíhovém poli Země

<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže popsat sluneční soustavu</li> <li>- využívá a třídí informace z různých zdrojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pohyby v gravitačním poli</li> <li>- Keplerovy zákony</li> <li>- sluneční soustava</li> </ul>
<b>Mechanika tuhého tělesa</b>	<b>5 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zdůvodní účinek působení více sil na tuhé těleso (základy mechaniky, převody)</li> <li>- dokáže nalézt těžiště, chápat jeho význam (grafické řešení)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moment síly vzhledem k ose otáčení</li> <li>- momentová věta</li> <li>- moment dvojice sil</li> <li>- těžiště, druhy rov. polohy</li> <li>- kinetická energie tuhého tělesa</li> <li>- moment setrvačnosti</li> </ul>
<b>Mechanika tekutin</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikuje Archimédův a Pascalův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách</li> <li>- vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tlak a tlaková síla</li> <li>- Pascalův zákon</li> <li>- vztlaková síla, Archimédův zákon</li> <li>- proudění kapalin</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Molekulová fyzika a termika</b>	<b>14 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná podstatu jednotlivých skupenství látek</li> <li>- chápe význam zákona zachování energie</li> <li>- dovede pracovat s různými teplotními stupnicemi</li> <li>- aplikuje 1. termodynamický zákon</li> <li>- využívá poznatky z mechaniky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- teplota a její měření</li> <li>- teplotní roztažnost látek</li> <li>- částicová stavba látek</li> <li>- vnitřní energie</li> <li>- tepelná kapacita tělesa, kalorimetrická rovnice</li> <li>- šíření tepla</li> </ul>
<b>Vlastnosti plynů, pevných látek a kapalin</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná princip jednoduchých dějů v plynech</li> <li>- poznatky aplikuje na činnost tepelných motorů</li> <li>- pracuje s literaturou a internetem</li> <li>- využívá poznatky z metalurgie (strojírenství, technologie)</li> <li>- pracuje s poznatky z historie objevů fyziky a odbornou literaturou</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stavové změny ideálního plynu</li> <li>- stavová rovnice pro ideální plyn</li> <li>- práce ideálního plynu</li> <li>- kruhový děj</li> <li>- tepelné motory</li> <li>- struktura pevných látek</li> <li>- povrch kapaliny, kapilární jevy</li> <li>- skupenské přeměny látek</li> </ul>
<b>Mechanické kmitání a vlnění</b>	<b>16 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní procesy vzniku, šíření, odrazu a interference mechanického vlnění</li> <li>- chápe význam rezonance pro praxi</li> <li>- charakterizuje kmitavý pohyb a jeho příčiny na příkladech mechanického oscilátoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kmitání mechanického oscilátoru</li> <li>- kmitavý pohyb, harmonický pohyb</li> <li>- dynamika harmonického pohybu</li> <li>- matematické kyvadlo</li> <li>- vlastní kmitání, nucené kmitání, rezonance</li> <li>- vlnění postupné příčné a podélné</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stojaté vlnění, interference vlnění</li> <li>- zvuk a jeho vlastnosti</li> </ul>
<b>Vlnová optika</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- získává představu o historii pohledu na světlo</li> <li>- aplikuje základní poznatky o šíření světla</li> <li>- využívá jednoduché zobrazování paprskovou optikou (geometrie)</li> <li>- vysvětlí přírodní optické jevy a jejich využití (optické přístroje)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podstata světla</li> <li>- šíření světla</li> <li>- jevy na rozhraní dvou prostředí</li> <li>- rozklad světla hranolem, spektrum světla</li> <li>- vlnové vlastnosti světla</li> </ul>
<b>Paprsková optika</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe principy vzniku obrazu pomocí zrcadla a čočky</li> <li>- aplikuje je na úlohy z technické praxe</li> <li>- graficky znázorňuje jednotlivé jevy na rozhraní dvou prostředí</li> <li>- formuluje základní zákony</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- světlo jako elektromagnetické vlnění</li> <li>- různé typy záření</li> <li>- optické jevy na rovinném rozhraní</li> <li>- zobrazení zrcadlem a čočkou</li> </ul>
<b>Fyzika elektronového obalu a jádra atomu</b>	<b>4 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže popsat strukturu atomu a základní názory na vývoj</li> <li>- chápe pojem kvantování energie</li> <li>- zná princip a význam jaderných přeměn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- model atomu</li> <li>- elektronový obal atomu</li> <li>- radioaktivita</li> <li>- jaderné reakce</li> <li>- jaderný reaktor</li> <li>- bezpečností a ekologická hlediska jaderné energetiky</li> </ul>
<b>Speciální teorie relativity</b>	<b>4 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše důsledky plynoucí z principu speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času</li> <li>- orientuje se v souvislostech energie a hmotnost objektů pohybujících se velkou rychlostí</li> <li>- porovnává klasickou mechaniku se speciální teorií relativity (kvantová mechanika)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- principy speciální teorie relativity</li> <li>- základy relativistické dynamiky</li> </ul>

školní vzdělávací program		Všechny						
zaměření oboru		-						
předmět	<b>ZÁKLADY EKOLOGIE A CHEMIE</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017			počínaje ročníkem			1.	
aktualizace předmětu	-			počínaje ročníkem			-	
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv
	2	0	0	0	0	0	0	0
celkem hodin v ročníku	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv	Teor.	Cv
	68	0	0	0	0	0	0	0

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník	
TÉMA	POČET HODIN TÉMATU
VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)	UČIVO
<b>Biologie</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná evoluční teorie;</li> <li>- popíše základní vlastnosti živých soustav;</li> <li>- dovede popsat buňku;</li> <li>- charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly;</li> <li>- zná význam genetiky;</li> <li>- zná principy zdravého životního stylu;</li> <li>- uvede příklady civilizačních nemocí a možnosti prevence;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- galaxie, vývoj a výzkum vesmíru</li> <li>- hvězdy, planety, sluneční soustava</li> <li>- vývoj a vznik života na Zemi</li> <li>- typy živých soustav</li> <li>- druhy buněk</li> <li>- charakteristika organismů</li> <li>- genetika</li> <li>- zdraví a jeho prevence</li> </ul>
<b>Základy ekologie</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní ekologické pojmy;</li> <li>- rozliší abiotické a biotické podmínky;</li> <li>- vysvětlí podstatu koloběhu látek v přírodě z látkového a energetického pohledu;</li> <li>- charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní ekologické pojmy</li> <li>- koloběh látek v přírodě a toky energií</li> <li>- typy krajiny</li> </ul>
<b>Vztah člověka a životního prostředí</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná vliv činností člověka na složky životního prostředí;</li> <li>- vysvětlí působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví;</li> <li>- charakterizuje obnovitelné zdroje energie přírodní zdroje surovin;</li> <li>- zná způsoby recyklace a třídění odpadů;</li> <li>- vysvětlí podstatu globálních problémů na Zemi;</li> <li>- zná základní znečišťující látky včetně aktuální situace;</li> <li>- zná chráněná území a národní parky ČR;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- antropogenní dopady na životní prostředí</li> <li>- přírodní zdroje energie a surovin</li> <li>- odpady a jejich recyklace</li> <li>- globální problémy</li> <li>- ochrana přírody a krajiny</li> <li>- udržitelný rozvoj</li> <li>- ekologické desatero</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná pojem obsah udržitelného rozvoje;</li> <li>- uvědomuje si odpovědnost jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí;</li> </ul>	
<b>Obecná chemie</b>	<b>9 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- identifikuje pojmy těleso a chemická látka;</li> <li>- dovede porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek;</li> <li>- popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, iont, izotopy;</li> <li>- demonstruje vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb;</li> <li>- odděluje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech;</li> <li>- zná názvy a značky vybraných chemických prvků;</li> <li>- dokáže zapsat vzorec a název jednoduché anorganické sloučeniny;</li> <li>- zhodnotí obecné vlastnosti nekovů a kovů;</li> <li>- uvede příklady metod oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod ve svém oboru;</li> <li>- ukáže na příkladech podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce;</li> <li>- zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji;</li> <li>- provádí jednoduché chemické výpočty;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chemické látky a jejich vlastnosti</li> <li>- částicové složení látek, atom, molekula</li> <li>- struktura atomového obalu</li> <li>- kvantová čísla</li> <li>- elektronová konfigurace</li> <li>- chemické vazby</li> <li>- chemické prvky a sloučeniny,</li> <li>- chemická symbolika, značky a názvy prvků, oxidační číslo, vzorce jednoduchých sloučenin</li> <li>- periodická soustava prvků</li> <li>- směsi homogenní, heterogenní, roztoky</li> <li>- látkové množství</li> <li>- chemické reakce,</li> <li>- chemické rovnice,</li> <li>- základní typy chemických reakcí</li> <li>- jednoduché výpočty v chemii – z chemických vzorců, chemických rovnic a složení roztoků</li> </ul>
<b>Anorganická chemie</b>	<b>9 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vlastnosti anorganických látek (oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli);</li> <li>- sestavuje chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin;</li> <li>- popisuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití ve svém oboru a v běžném životě,</li> <li>- dokáže tyto sloučeniny posoudit z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasifikace prvků,</li> <li>- vlastnosti anorganických látek,</li> <li>- základy názvosloví anorganických sloučenin</li> </ul>
<b>Organická chemie</b>	<b>9 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná postavení atomu uhlíku</li> <li>- v periodické soustavě prvků z hlediska</li> <li>- počtu a vlastností organických sloučenin;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastnosti atomu uhlíku,</li> <li>- klasifikace a názvosloví organických sloučenin,</li> <li>- zdroje uhlovodíků,</li> <li>- typy reakcí v organické chemii</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich derivátů a sestavuje jejich chemické vzorce a názvy;</li> <li>- uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití</li> <li>- ve svém oboru a posoudí jejich využití z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;</li> <li>- charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze ve svém oboru;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základy názvosloví organických sloučenin,</li> <li>- organické sloučeniny ve svém oboru</li> </ul>
<b>Biochemie</b>	<b>7 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede příklady biogenních prvků a jejich sloučenin;</li> <li>- uvede složení, výskyt a funkce přírodních látek;</li> <li>- popíše principy získávání přírodních látek</li> <li>- zhodnotí a popíše význam dýchání a fotosyntézy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chemické složení živých organismů</li> <li>- nejdůležitější přírodní látky (bílkoviny, sacharidy, lipidy),</li> <li>- nukleové kyseliny, biokatalyzátory,</li> <li>- biochemické děje</li> </ul>



<b>školní vzdělávací program</b>		Všechny						
<b>zaměření oboru</b>		-						
<b>předmět</b>	<b>TĚLESNÁ VÝCHOVA</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017		<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>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>
	0	2 + kurz	0	2	0	2	0	2
<b>celkem hodin v ročníku</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>	<b>Teor.</b>	<b>Cv</b>
	0	68 + 15	0	70	0	64	0	52

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník – KURZ</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Sportovně – adaptační kurz</b>	<b>min.15 hodin dle počasí</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede poskytnout základní první pomoc</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>- zvládne orientaci v terénu</li> <li>- dovede přizpůsobit pohybové činnosti aktuálním podmínkám</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zdravotní věda</li> <li>- sportovní hry</li> <li>- sporty v přírodě</li> <li>- vodní sporty</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných podmínek, první pomoc, zdravotní věda</b>	<b>4 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže rozpoznat hrozící nebezpečí a ví jak na ně reagovat</li> <li>- zná úlohu státu a místní samosprávy při ochraně životů a zdraví obyvatel</li> <li>- popíše základní stavbu lidského těla a funkci orgánových soustav</li> <li>- ovládá zásady CPR</li> <li>- dovede poskytnout základní první pomoc</li> <li>- rozliší a ošetří základní poranění</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba lidského těla</li> <li>- funkce orgánových soustav</li> <li>- CPR</li> <li>- ošetření zranění</li> </ul>
<b>Gymnastika</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- správně volí cvičební nářadí a náčiní, umí je připravit</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových cvičeních</li> <li>- rozpozná základní rytmické útvary</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení na nářadí</li> <li>- akrobacie, šplh</li> <li>- základní rytmická cvičení</li> <li>- kondiční programy</li> </ul>

- dokáže vykonávat pohybová cvičení podle pokynů vyučujícího - správně využívá prostředků pro zvýšení pohyblivosti, svalové síly a obratnosti	
<b>Atletika</b>	<b>16 hodin</b>
- dokáže rozpoznat špatnou techniku běhu - využívá atletických cvičení ke zvýšení tělesné zdatnosti a obratnosti - zvládne základní techniky vybraných atletických disciplín	- technika běhu (rychlý, vytrvalý) - starty - technika skoku do výšky a do dálky - hody, vrh koulí
<b>Sportovní hry</b>	<b>36 hodin</b>
- ovládá základní herní činnosti jednotlivce - dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního chování - rozpozná chybně prováděnou pohybovou činnost - analyzuje situaci na hřišti - ovládá základní pravidla vybraných sportovních her	- basketbal - florbal - fotbal - volejbal
<b>Úpoly</b>	<b>2 hodiny</b>
- zvládne základní techniku pádů - rozpozná úpolové sporty ovládá základní techniku sebeobrany	- pády - základní sebeobrana
<b>Zdravotní tělesná výchova</b>	<b>Průběžně (nahrazuje ostatní témata u žáků dle doporučení lékaře pro konkr. žáka)</b>
- provádí cviky ke korekci svého zdravotního oslabení - rozlišuje vhodné a nevhodné činnosti	- cvičení na základě doporučení lékaře - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity vedoucí ke zvyšování svalové síly, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti uzpůsobené podle jednotlivých druhů oslabení

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných podmínek, první pomoc, zdravotní výchova</b>	<b>4 hodin</b>
- dokáže rozpoznat hrozící nebezpečí a ví jak na ně reagovat - zná úlohu státu a místní samosprávy při ochraně životů a zdraví obyvatel - popíše základní stavbu lidského těla a funkci orgánových soustav	- stavba lidského těla - funkce orgánových soustav - CPR - ošetření zranění

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá zásady CPR</li> <li>- dovede poskytnout základní první pomoc</li> <li>- rozliší a ošetří základní poranění</li> </ul>	
<b>Gymnastika</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- správně volí cvičební nářadí a náčiní, umí je připravit</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových cvičeních</li> <li>- rozpozná základní rytmické útvary</li> <li>- dokáže vykonávat pohybová cvičení podle pokynů vyučujícího</li> <li>- správně využívá prostředků pro zvýšení pohyblivosti, svalové síly a obratnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení na nářadí</li> <li>- akrobacie, šplh</li> <li>- základní rytmická cvičení</li> <li>- kondiční programy</li> </ul>
<b>Atletika</b>	<b>16 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže rozpoznat špatnou techniku běhu</li> <li>- využívá atletických cvičení ke zvýšení tělesné zdatnosti a obratnosti</li> <li>- zvládne základní techniky vybraných atletických disciplín</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- technika běhu (rychlý, vytrvalý)</li> <li>- starty</li> <li>- technika skoku do výšky a do dálky</li> <li>- hody, vrh koulí</li> </ul>
<b>Sportovní hry</b>	<b>36 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního chování</li> <li>- rozpozná chybně prováděnou pohybovou činnost</li> <li>- analyzuje situaci na hřišti</li> <li>- ovládá základní pravidla vybraných sportovních her</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- basketbal</li> <li>- florbal</li> <li>- fotbal</li> <li>- volejbal</li> </ul>
<b>Úpoly</b>	<b>2 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvládne základní techniku pádů</li> <li>- rozpozná úpolové sporty</li> </ul> <p>ovládá základní techniku sebeobranu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pády</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul>
<b>Zdravotní tělesná výchova</b>	<b>Průběžně</b> <b>(nahrazuje ostatní témata u žáků dle doporučení lékaře pro konkr. žáka)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí cviky ke korekci svého zdravotního oslabení</li> <li>- rozlišuje vhodné a nevhodné činnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení na základě doporučení lékaře</li> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity vedoucí ke zvyšování svalové síly, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti uzpůsobené podle jednotlivých druhů oslabení</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>

<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných podmínek, první pomoc, zdravotní výchova</b>	<b>4 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže rozpoznat hrozící nebezpečí a ví jak na ně reagovat</li> <li>- zná úlohu státu a místní samosprávy při ochraně životů a zdraví obyvatel</li> <li>- popíše základní stavbu lidského těla a funkci orgánových soustav</li> <li>- ovládá zásady CPR</li> <li>- dovede poskytnout základní první pomoc</li> <li>- rozliší a ošetří základní poranění</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba lidského těla</li> <li>- funkce orgánových soustav</li> <li>- CPR</li> <li>- ošetření zranění</li> </ul>
<b>Gymnastika</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- správně volí cvičební nářadí a náčiní, umí je připravit</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových cvičeních</li> <li>- rozpozná základní rytmické útvary</li> <li>- dokáže vykonávat pohybová cvičení podle pokynů vyučujícího</li> <li>- správně využívá prostředků pro zvýšení pohyblivosti, svalové síly a obratnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení na nářadí</li> <li>- akrobacie, šplh</li> <li>- základní rytmická cvičení</li> <li>- kondiční programy</li> </ul>
<b>Atletika</b>	<b>16 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže rozpoznat špatnou techniku běhu</li> <li>- využívá atletických cvičení ke zvýšení tělesné zdatnosti a obratnosti</li> <li>- zvládne základní techniky vybraných atletických disciplín</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- technika běhu (rychlý, vytrvalý)</li> <li>- starty</li> <li>- technika skoku do výšky a do dálky</li> <li>- hody, vrh koulí</li> </ul>
<b>Sportovní hry</b>	<b>30 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního chování</li> <li>- rozpozná chybně prováděnou pohybovou činnost</li> <li>- analyzuje situaci na hřišti</li> <li>- ovládá základní pravidla vybraných sportovních her</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- basketbal</li> <li>- florbal</li> <li>- fotbal</li> <li>- volejbal</li> </ul>
<b>Úpoly</b>	<b>2 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvládne základní techniku pádů</li> <li>- rozpozná úpolové sporty</li> <li>ovládá základní techniku sebeobranu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pády</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul>
<b>Zdravotní tělesná výchova</b>	<b>Průběžně (nahrazuje ostatní témata u žáků dle doporučení lékaře pro konkr. žáka)</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí cviky ke korekci svého zdravotního oslabení</li> <li>- rozlišuje vhodné a nevhodné činnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení na základě doporučení lékaře</li> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity vedoucí ke zvyšování svalové síly, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti uzpůsobené podle jednotlivých druhů oslabení</li> </ul>
---	---

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TĚMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných podmínek, první pomoc, zdravotvěda</b>	<b>4 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže rozpoznat hrozící nebezpečí a ví jak na ně reagovat</li> <li>- zná úlohu státu a místní samosprávy při ochraně životů a zdraví obyvatel</li> <li>- popíše základní stavbu lidského těla a funkci orgánových soustav</li> <li>- ovládá zásady CPR</li> <li>- dovede poskytnout základní první pomoc</li> <li>- rozliší a ošetří základní poranění</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba lidského těla</li> <li>- funkce orgánových soustav</li> <li>- CPR</li> <li>- ošetření zranění</li> </ul>
<b>Gymnastika</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- správně volí cvičební nářadí a náčiní, umí je připravit</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových cvičeních</li> <li>- rozpozná základní rytmické útvary</li> <li>- dokáže vykonávat pohybová cvičení podle pokynů vyučujícího</li> <li>- správně využívá prostředků pro zvýšení pohyblivosti, svalové síly a obratnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení na nářadí</li> <li>- akrobacie, šplh</li> <li>- základní rytmická cvičení</li> <li>- kondiční programy</li> </ul>
<b>Atletika</b>	<b>14 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže rozpoznat špatnou techniku běhu</li> <li>- využívá atletických cvičení ke zvýšení tělesné zdatnosti a obratnosti</li> <li>- zvládne základní techniky vybraných atletických disciplín</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- technika běhu (rychlý, vytrvalý)</li> <li>- starty</li> <li>- technika skoku do výšky a do dálky</li> <li>- hody, vrh koulí</li> </ul>
<b>Sportovní hry</b>	<b>22 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního chování</li> <li>- rozpozná chybně prováděnou pohybovou činnost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- basketbal</li> <li>- florbal</li> <li>- fotbal</li> <li>- volejbal</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- analyzuje situaci na hřišti</li> <li>- ovládá základní pravidla vybraných sportovních her</li> </ul>	
<b>Úpoly</b>	<b>2 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvládne základní techniku pádů</li> <li>- rozpozná úpolové sporty</li> </ul> ovládá základní techniku sebeobranu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pády</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul>
<b>Zdravotní tělesná výchova</b>	<b>Průběžně (nahrazuje ostatní témata u žáků dle doporučení lékaře pro konkr. žáka)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí cviky ke korekci svého zdravotního oslabení</li> <li>- rozlišuje vhodné a nevhodné činnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení na základě doporučení lékaře</li> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity vedoucí ke zvyšování svalové síly, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti uzpůsobené podle jednotlivých druhů oslabení</li> </ul>

## **6. část**

# **učební plány odborných vzdělávacích předmětů**

---

PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ.....	2
TECHNICKÉ VYBAVENÍ.....	6
PRAKTIKUM Z INFORMATIKY.....	10
POČÍTAČOVÁ GRAFIKA A MULTIMÉDIA.....	12
WEBOVÉ STRÁNKY.....	14
ELEKTROTECHNIKA A ELEKTRONIKA.....	17
ADMINISTRACE SERVEROVÝCH SYSTÉMŮ.....	21
SÍŤOVÁ INFRASTRUKTURA.....	26
DATABÁZE A PROGRAMOVÁNÍ.....	30
SPRÁVA IT A IT BEZPEČNOST.....	33
PROJEKT.....	38
PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO ADMINISTRÁTORY.....	39
SOFTWARE A IT BEZPEČNOST.....	42
VÝVOJ APLIKACÍ.....	47
GAMEDESIGN A GRAFIKA.....	51
POČÍTAČOVÉ SÍŤ.....	60
PROJEKT.....	63
PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO VÝVOJÁŘE.....	64

školní vzdělávací program		Informační technologie						
zaměření oboru		-						
předmět	<b>PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem			-		
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	1	3	0	0	0	0	0	0
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	34	102	0	0	0	0	0	0

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník	
TÉMA	POČET HODIN TÉMATU
VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)	UČIVO
<b>SW Licence, právní rámec využívání SW</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše podmínky využití SW a orientuje se v autorských právech k SW</li> <li>- vyjmenuje základní charakteristiky jednotlivých licencí</li> <li>- vysvětlí rozdíly mezi různými licenčními politikami</li> <li>- popíše základní rozdělení SW</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- autorské právo</li> <li>- GNU, GPL, BSD, Creative Commons</li> <li>- licenční politiky</li> <li>- klasifikace SW</li> <li>- škodlivý software (viry, spyware, malware,...) – základní dělení</li> </ul>
<b>Internet a domény</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše strukturu internetu</li> <li>- vyjmenuje služby internetu a typy domén</li> <li>- rozumí, jak se bezpečně pohybovat na internetu</li> <li>- popíše sociální sítě a uvede příklady</li> <li>- popíše pilíře webu</li> <li>- používá při tvorbě webu SEO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- webové prohlížeče</li> <li>- historie internetu</li> <li>- struktura internetu</li> <li>- služby internetu</li> <li>- typy domén (DNS)</li> <li>- historie české domény</li> <li>- bezpečnost na internetu</li> <li>- sociální sítě</li> <li>- tři pilíře webu</li> <li>- SEO – principy</li> </ul>
<b>Cloud, cloudové aplikace</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem Cloud</li> <li>- popíše možnosti Cloudu</li> <li>- vyjmenuje příklady současných Cloud aplikací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristika a základní pojmy</li> <li>- ekonomická a právní stránka</li> <li>- cloudové aplikace</li> </ul>
<b>E-government, podniková informatika</b>	<b>8 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí a orientuje se v základních oblastech podnikového ICT a IS</li> <li>- vyjmenuje typy a význam systémové integrace pro podnik</li> <li>- rozumí možnostem e-governmentu</li> <li>- vysvětlí možnosti datových stránek</li> <li>- popíše elektronické obchodování a bankovníctví</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní oblasti podnikového ICT a Informačních systémů (IS)</li> <li>- -systémová integrace</li> <li>- datová schránka</li> <li>- opendata</li> <li>- e-commerce</li> </ul>



<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník – cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Úvod do předmětu</b>	<b>2 hodiny</b>
- vysvětlí pojmy data a informace	- data, informace - struktura a organizace dat
<b>Úvod do operačních systémů</b>	<b>8 hodin</b>
- orientuje se v pracovním prostředí - pracuje se složkami a soubory - používá souborový manažer - archivuje data - využívá základní příslušenství operačních systémů - nastavuje pracovní prostředí a další nastavení - používá nápovědu a vyhledává informace na webech technické podpory	- grafické prostředí operačních systémů - ovládání - práce se složkami a soubory - souborový manažer - archivace dat - příslušenství operačních systémů - uživatelská nastavení - správa zařízení a ovladače - nápověda a weby technické podpory
<b>Informační zdroje a sítě</b>	<b>14 hodin</b>
- vysvětlí pojem internet - využívá možností internetu - volí vhodné informační zdroje pro vyhledávání - vyjmenuje druhy sítí a jejich protokoly - orientuje se v nalezených informacích, vhodně je třídí a zpracovává	- elektronická pošta - nastavení poštovního klienta - organizace času a úkoly - vyhledávání zdrojů na internetu - služby internetu (FTP, webhosting, apod., mapy, překladače) - cloudové aplikace - sdílená webová úložiště - komunikační prostředky (telefonie, videokonference, chat apod.)
<b>Textový editor</b>	<b>16 hodin</b>
- vytváří textové dokumenty - formátuje textové dokumenty - vkládá obrázky, kliparty a další objekty do textu - vytváří tabulky a diagramy - vytváří seznamy a odkazy - používá nástroj pro kontrolu pravopisu - používá hromadnou korespondenci - nastavuje vzhled dokumentu a tiskne data - používá nápovědu - správně cituje zdroje informací	- ovládací prvky - písma a fonty - typografie - styly a formátování - odrážky a číslování - záhlaví a zápatí - obrázky, kliparty, tabulky, diagramy - textová pole - objekty (editor rovnic, ...) - seznamy a odkazy - pravopis - hromadná korespondence - vzhled stránky a tisk - citace - nápověda
<b>Prezentační software</b>	<b>10 hodin</b>
- vytváří prezentace	- ovládací prvky - rozvržení prezentace

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vkládá obrázky a další objekty do prezentací</li> <li>- nastavuje přechody snímků</li> <li>- nastavuje časování a efekty jednotlivých objektů</li> <li>- pracuje s předlohou prezentace</li> <li>- exportuje data</li> <li>- nastavuje vzhled dokumentu a tiskne data</li> <li>- používá nápovědu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obrázky</li> <li>- tabulky a diagramy</li> <li>- multimediální soubory</li> <li>- animace objektů</li> <li>- přechod snímků</li> <li>- časování a efekty</li> <li>- předloha prezentace</li> <li>- export (webová stránka, podklady)</li> <li>- vzhled stránky a tisk</li> <li>- nápověda</li> </ul>
<b>Tabulkový editor</b>	<b>16 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří a formátuje tabulky</li> <li>- vytváří vlastní vzorce a používá vestavěné funkce</li> <li>- vytváří grafy</li> <li>- vytváří kontingenční tabulky</li> <li>- filtruje data</li> <li>- vytváří makra</li> <li>- nastavuje vzhled dokumentu a tiskne data</li> <li>- používá nápovědu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládací prvky</li> <li>- typy dat</li> <li>- formátování</li> <li>- vzorce, funkce a grafy</li> <li>- podmíněné formátování</li> <li>- kontingenční tabulky</li> <li>- filtry</li> <li>- formuláře</li> <li>- makra</li> <li>- vzhled stránky a tisk</li> <li>- nápověda</li> </ul>
<b>Relační databáze</b>	<b>18 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí pojmu databáze, primární klíč, relace, záznam a pole</li> <li>- vytváří tabulky, nastavuje vlastnosti polí</li> <li>- vytváří dotazy, používá kritéria dotazu</li> <li>- vytváří a upravuje formuláře</li> <li>- vytváří sestavy založené na tabulce a dotazu</li> <li>- tiskne výsledky dotazů a sestavy</li> <li>- používá nápovědu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy</li> <li>- ovládací prvky</li> <li>- tabulky</li> <li>- dotazy</li> <li>- formuláře</li> <li>- sestavy</li> <li>- vzhled stránky a tisk</li> <li>- nápověda</li> </ul>
<b>Tvorba multimediálních dokumentů</b>	<b>18 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí základním pojmům z oblasti zpracování zvuku, videa a fotografie</li> <li>- orientuje se v programech pro zpracování zvuku, videa a fotografie</li> <li>- umísťuje ústřední motiv, zná pojem „zlatý řez“</li> <li>- používá zoom dle zásad</li> <li>- ovládá základní techniky pro celkovou kompozici snímku</li> <li>- stříhá a spojuje audiotracky</li> <li>- nastavuje základní parametry zvuku</li> <li>- exportuje a importuje audiotracky do multimediálního dokumentu</li> <li>- stříhá a spojuje video</li> <li>- vkládá titulky</li> <li>- ozvučuje video</li> </ul>	<p>úpravy a kompozice snímku:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kompozice snímku</li> <li>- modifikace obrazu (otočení, zrcadlení, oříznutí, ...)</li> <li>- modifikace barev (kontrast, jas, gamma korekce, ...)</li> <li>- doostření, rozostření a vyhlazení obrazu</li> </ul> <p>zvuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stříh a spojování audiotracků</li> <li>- úprava hlasitosti</li> <li>- úprava barvy zvuku (basy, středy, výšky)</li> <li>- export a import</li> </ul> <p>video:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stříh a spojování videa</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- vkládá statické obrázky do videa</li><li>- umí vytvořit jednoduchý multimediální dokument, vytváří HTML galerie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- prolínání a přechody scén</li><li>- převzorkování videa</li><li>- titulky, zvuk</li><li>- další efekty (obrázek, ...)</li></ul>
---	---

školní vzdělávací program		Informační technologie						
zaměření oboru		-						
předmět	<b>TECHNICKÉ VYBAVENÍ</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017			počínaje ročníkem			1.	
aktualizace předmětu	-			počínaje ročníkem			-	
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	2	0	2	0	0	0	0	0
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	68	0	70	0	0	0	0	0

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník	
TÉMA	POČET HODIN TÉMATU
VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)	UČIVO
<b>Historie počítačů a budoucnost</b>	<b>8 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje předchůdce počítačů</li> <li>- definuje jednotlivé generace počítačů</li> <li>- vyjmenuje a popíše vlastnosti počítačů zastupující jednotlivé generace</li> <li>- vyjmenuje počítače v Československu</li> <li>- popíše budoucnost vývoje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- předchůdci počítačů</li> <li>- univerzální a analytické počítačové stroje</li> <li>- 0. generace počítačů</li> <li>- 1. generace počítačů</li> <li>- 2. generace počítačů</li> <li>- 3. generace počítačů</li> <li>- 4. generace počítačů</li> <li>- počítače v Československu</li> <li>- budoucnost vývoje</li> </ul>
<b>Logické prvky a soustavy</b>	<b>7 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní logické prvky</li> <li>- nakreslí schematickou značku základních logických prvků</li> <li>- vyjmenuje druhy číselných soustav</li> <li>- převádí hodnoty mezi soustavami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní logické prvky</li> <li>- soustavy a převody mezi soustavami</li> </ul>
<b>Architektury a druhy počítačů</b>	<b>4 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše von Neumannovu architekturu</li> <li>- popíše Harwardskou architekturu</li> <li>- rozdělí počítače dle použití a velikosti</li> <li>- popíše jednotlivé druhy přenosných počítačů</li> <li>- popíše jednotlivé druhy desktopových počítačů</li> <li>- popíše serverové a sálové počítače</li> <li>- popíše PC klienty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- architektura von Neumannova</li> <li>- Harwardská architektura</li> <li>- smíšené architektury</li> <li>- přenosné PC (Tablety, Notebooky, Subnotebooky, Netbooky,...)</li> <li>- desktopové PC (Pracovní stanice, Domácí počítač, Barebone,...)</li> <li>- serverové PC</li> <li>- sálové PC (mainframe)</li> <li>- klienti</li> </ul>
<b>Minipočítače</b>	<b>4 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní parametry těchto zařízení</li> <li>- popíše jejich funkci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raspberry Pi</li> <li>- Arduino</li> <li>- atd.</li> </ul>
<b>Skříně a zdroje</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní parametry počítačových skříní</li> <li>- rozdělí skříně dle velikosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní parametry</li> <li>- typy</li> <li>- základní parametry</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní parametry zdrojů a UPS</li> <li>- vyjmenuje standardy napájecích zdrojů</li> <li>- popíše napájecí konektory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkce</li> <li>- standardy</li> <li>- efektivita</li> <li>- napájecí konektory</li> </ul>
<b>Základní deska</b>	<b>18 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje druhy základních desek</li> <li>- popíše funkci základních desek</li> <li>- vyjmenuje formáty desek a normy s nimi spojenými</li> <li>- vyjmenuje a popíše jednotlivé druhy konektorů</li> <li>- vysvětlí pojem taktování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní parametry</li> <li>- funkce</li> <li>- formáty desek a normy</li> <li>- čipová sada</li> <li>- sběrnice</li> <li>- konektory</li> <li>- rozhraní USB, COM, LPT</li> <li>- taktování</li> <li>- BIOS</li> </ul>
<b>Procesory</b>	<b>14 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní parametry procesorů</li> <li>- rozdělí procesory</li> <li>- vyjmenuje architektury procesorů</li> <li>- popíše jednotlivé části procesorů</li> <li>- popíše organizaci paměti a adresování procesorů</li> <li>- vyjmenuje instrukční sady</li> <li>- vysvětlí pojmy reálný a chráněný režim</li> <li>- vysvětlí pojmy multitasking a pipelining</li> <li>- vyjmenuje druhy patice procesorů</li> <li>- definuje pojem vyrovnávací paměť</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní parametry</li> <li>- historie</li> <li>- dělení procesorů</li> <li>- architektury procesorů</li> <li>- součásti procesoru</li> <li>- příznakové bity</li> <li>- přerušení a výjimky</li> <li>- větvení a podprogramy</li> <li>- organizace paměti</li> <li>- adresování</li> <li>- segmentování, stránkování</li> <li>- instrukční sady</li> <li>- reálný a chráněný režim</li> <li>- privilegované instrukce</li> <li>- multitasking</li> <li>- pipelining</li> <li>- plánování (strategie FCFS, SJF, prioritní)</li> <li>- patice</li> <li>- Kanály (DMA a specializované I/O)</li> <li>- vyrovnávací paměť</li> </ul>
<b>Operační paměti a paměti obecně</b>	<b>7 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní parametry operačních pamětí</li> <li>- rozdělí operační paměti</li> <li>- popíše jednotlivé druhy pamětí</li> <li>- popíše druhy provozu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní parametry</li> <li>- dělení pamětí</li> <li>- druhy pamětí</li> <li>- režimy provozu</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. Ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>

<b>Chlazení</b>	<b>5 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní parametry chlazení</li> <li>- definuje funkci chlazení</li> <li>- rozdělí a popíše základní typy chlazení</li> <li>- vysvětlí pojem regulace u chladičů</li> <li>- provádí jednoduché výpočty plochy chladičů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní parametry</li> <li>- funkce</li> <li>- typy (pasivní a aktivní)</li> <li>- technologie heatpipe</li> <li>- regulace</li> <li>- chlazení vzduchem</li> <li>- chlazení kapalinou</li> <li>- chlazení dusíkem a další alternativy</li> <li>- výpočty chlazení</li> </ul>
<b>Grafické a zvukové adaptéry</b>	<b>11 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní parametry grafických adaptérů</li> <li>- popíše funkci grafických adaptérů</li> <li>- popíše jednotlivé řadiče</li> <li>- definuje pojem rendering</li> <li>- popíše jednotlivé konektory</li> <li>- vysvětlí funkci DirectX a OpenGL</li> <li>- rozdělí zvuková zařízení na výstupní a vstupní</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní parametry</li> <li>- funkce</li> <li>- režimy (grafický a znakový)</li> <li>- GPGPU – paralelní výpočty</li> <li>- rendering</li> <li>- konektory (VGA, DVI, HDMI, Display port,...)</li> <li>- DirectX a OpenGL</li> <li>- SLI, Crossfire</li> <li>- zvukové karty</li> <li>- komprese zvuku, kodeky</li> <li>- zařízení pro vytváření zvuku</li> <li>- zařízení pro reprodukci zvuku</li> </ul>
<b>Pevné disky</b>	<b>18 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní parametry disků</li> <li>- popíše jednotlivé konektory</li> <li>- popíše logickou a fyzickou strukturu disků</li> <li>- vysvětlí princip záznamu dat</li> <li>- popíše omezení pevných disků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní parametry</li> <li>- funkce</li> <li>- typy</li> <li>- konektory a rozhraní</li> <li>- technologie výroby</li> <li>- fyzická struktura</li> <li>- logická struktura</li> <li>- fyzické formátování</li> <li>- hlavy a cylindry (mechanické disky)</li> <li>- princip záznamu</li> <li>- chybovost</li> <li>- pokročilé technologie (S.M. A.R.T)</li> <li>- omezení pevných disků</li> <li>- RAID pole</li> </ul>
<b>Komunikační zařízení a karty</b>	<b>4 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní parametry těchto zařízení</li> <li>- popíše jejich funkci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Síťové karty</li> <li>- Wi-fi a Bluetooth adaptéry</li> <li>- antény</li> <li>- základní parametry</li> <li>- funkce</li> <li>- kabely a konektory</li> </ul>
<b>Polohovací zařízení</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní parametry polohovacích zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klávesnice a myši</li> <li>- touchpady a tablety</li> <li>- herní zařízení</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše jednotlivé technologie polohovacích zařízení</li> <li>- vyjmenuje konektory polohovacích zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní parametry</li> <li>- funkce</li> <li>- typy</li> <li>- principy</li> <li>- konektory a řadiče</li> </ul>
<b>Zobrazovací zařízení</b>	<b>9 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní parametry displejů</li> <li>- popíše princip vytváření obrazu</li> <li>- provádí jednoduché výpočty barevných modelů</li> <li>- definuje pojem ergonomie</li> <li>- popíše parametry obrazu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- displeje a projektory</li> <li>- základní parametry</li> <li>- funkce</li> <li>- princip vytváření obrazu</li> <li>- barevné modely</li> <li>- displeje – LCD, OLED</li> <li>- projektory – DLP, LCD</li> <li>- zobrazovací zařízení pro virtuální realitu</li> </ul>
<b>Záložní zdroje (UPS)</b>	<b>3 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní parametry záložních zdrojů</li> <li>- popíše napájecí konektory</li> <li>- vyjmenuje typy záložních zdrojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- typy záložních zdrojů</li> <li>- schémata napájení</li> </ul>
<b>Vyměnitelné jednotky a média</b>	<b>3 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje druhy vyměnitelných jednotek</li> <li>- vyjmenuje druhy vyměnitelných médií</li> <li>- seřadí média dle kapacity</li> <li>- popíše formáty a standardy optických mechanik</li> <li>- vysvětlí princip zápisu a čtení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- paměťová média</li> <li>- čtečky paměťových karet</li> <li>- páskové zálohovací mechaniky</li> <li>- média (diskety, paměťové karty, datové kazety)</li> <li>- flash disky</li> <li>- media (CD,DVD, Blu-ray)</li> <li>- formáty a standardy</li> <li>- zápis a čtení</li> </ul>
<b>Síťové uložení</b>	<b>4 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní parametry síťových uložení</li> <li>- popíše funkci síťových uložení</li> <li>- popíše druhy připojení síťových uložení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní parametry</li> <li>- funkce</li> <li>- typy (NAS, SAN,...)</li> <li>- připojení (NFS, iSCSI,...)</li> </ul>
<b>Tiskové, skenovací a kopírovací zařízení</b>	<b>7 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní parametry tiskových zařízení</li> <li>- rozdělí tisková zařízení dle použité technologie a účelu použití</li> <li>- vysvětlí princip tisku u jednotlivých technologií</li> <li>- vyjmenuje základní parametry skenovacích a kopírovacích zařízení</li> <li>- popíše možnosti využití těchto zařízení</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní parametry</li> <li>- funkce</li> <li>- typy a dělení</li> <li>- principy tisku (úderové, bezúderové)</li> <li>- laserové tiskárny</li> <li>- 3D tiskárny</li> <li>- tiskárny s tekutým inkoustem (termické, pizelektrické)</li> <li>- starší typy tiskáren (znakové, jehličkové, řádkové,...)</li> <li>- skenovací a kopírovací zařízení</li> </ul>

školní vzdělávací program		Informační technologie						
zaměření oboru		-						
předmět	<b>PRAKTIKUM Z INFORMATIKY</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017			počínaje ročníkem			1.	
aktualizace předmětu	-			počínaje ročníkem			-	
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	0	0	2	0	0
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	0	0	64	0	0

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník – cvičení	
TÉMA	POČET HODIN TÉMATU
VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)	UČIVO
<b>Hardware</b>	<b>15 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- sestavuje počítač dle požadavků</li> <li>- vyhledává a odstraňuje závady</li> <li>- připojuje počítačové periferie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- montáž počítačů</li> <li>- montáž počítačových komponent</li> <li>- diagnostika počítačů</li> <li>- diagnostika kabelů</li> <li>- počítačové periferie</li> </ul>
<b>Plánování činností v IT</b>	<b>18 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní princip funkce projektového plánování a řízení v organizacích</li> <li>- popíše základní součásti projektu a celý proces řízení projektu</li> <li>- popíše princip jednotlivých metod projektového řízení</li> <li>- vysvětlí základní aspekty softwarové podpory projektů</li> <li>- popíše základní typy úkolů, kalendářů, typy omezení a vazeb</li> <li>- sestavuje směrný plán projektu</li> <li>- vytváří a upravuje kalendáře projektu</li> <li>- definuje úkoly a přiřazuje k nim pracovní síly a nastavuje omezení</li> <li>- definuje vazby jednotlivých úkolů</li> <li>- vytváří výstupní tiskové sestavy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- projektové řízení</li> <li>- projekt – úkoly, zdroje, vazby úkolů, náklady</li> <li>- proces řízení projektu</li> <li>- nástroje projektového řízení – CPM, MPM, PERT</li> <li>- směrný plán</li> <li>- kalendáře</li> <li>- definice úkolů</li> <li>- typy omezení</li> <li>- definice vazeb</li> <li>- management projektu – výstupní sestavy</li> <li>- ovládací prvky</li> <li>- směrný plán</li> <li>- kalendáře</li> <li>- definice úkolů</li> <li>- pracovní síly</li> <li>- typy omezení</li> <li>- definice vazeb</li> <li>- management projektu – výstupní sestavy</li> <li>- vzhled stránky a tisk</li> <li>- nápověda</li> </ul>
<b>Základní nastavení PC</b>	<b>15 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhledává a instaluje ovladače</li> <li>- nastavuje BIOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BIOS</li> <li>- recovery a záloha dat</li> <li>- instalace operačního systému</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhledává problémy s připojením v síti</li> <li>- instaluje operační systém a software</li> <li>- nastavuje operační systém</li> <li>- pracuje s příkazovým řádkem a zjišťuje informace</li> <li>- obnovuje data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nastavení operačního systému</li> <li>- ovladače</li> <li>- příkazový řádek</li> <li>- instalace softwaru</li> <li>- obnova dat</li> <li>- technická podpora</li> </ul>
<b>Stavba počítačových sítí</b>	<b>16 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyrábí rovné a křížené síťové kabely</li> <li>- osazuje síťové zásuvky a patch panely</li> <li>- měří a diagnostikuje síťové kabely a vytváří protokoly</li> <li>- měří a diagnostikuje přípojná místa a vytváří protokoly</li> <li>- propojuje počítače a síťové prvky</li> <li>- nastaví Wi-Fi router</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- diagramy topologie sítí</li> <li>- výroba rovných a křížových síťových kabelů</li> <li>- osazení síťových zásuvek</li> <li>- osazení patch panelů</li> <li>- diagnostika přípojných míst</li> <li>- konfigurace Wi-Fi routerů</li> <li>- zabezpečení sítě</li> </ul>

školní vzdělávací program		Informační technologie						
zaměření oboru		-						
předmět	<b>POČÍTAČOVÁ GRAFIKA A MULTIMÉDIA</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017			počínaje ročníkem			1.	
aktualizace předmětu	-			počínaje ročníkem			-	
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	2	0	0	0	0	0	0
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	68	0	0	0	0	0	0

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník – cvičení	
TÉMA	POČET HODIN TÉMATU
VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)	UČIVO
<b>Počítačová grafika</b>	<b>4 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- porozumí principům zpracování grafických dat na počítači</li> <li>- vyjmenuje běžné grafické formáty a definuje jejich vlastnosti</li> <li>- volí vhodné nástroje pro práci s grafickými daty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rastrová a vektorová grafika</li> <li>- grafické formáty</li> <li>- komprimace grafických dat</li> <li>- barevná hloubka</li> <li>- histogram a jeho úpravy</li> <li>- konverze mezi formáty (počet barev, rozlišení, ztrátovost grafické informace)</li> </ul>
<b>Základní úpravy</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí základní korekce obrazu</li> <li>- používá výběry ze snímku a vytváří ořezy</li> <li>- užívá klonovací razítko pro úpravy obrazu</li> <li>- retušuje chyby snímku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uživatelská prostředí</li> <li>- modifikace obrázku (otočení, zrcadlení, oříznutí, ...)</li> <li>- histogram</li> <li>- modifikace barev (kontrast, jas, sytost, úrovně, ...)</li> <li>- nástroje pro výběr</li> <li>- manipulace s výběry</li> <li>- nástroje pero a klonovací razítko</li> <li>- retuš</li> </ul>
<b>Vrstvy, masky a kanály</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá vrstev, jejich stylů a efektů</li> <li>- rozumí funkci masky</li> <li>- užívá masku pro úpravy obrazu</li> <li>- používá alfa kanál</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- panel vrstev</li> <li>- strukturování vrstev</li> <li>- styl vrstvy</li> <li>- efekty vrstvy</li> <li>- vytvoření masky</li> <li>- vytvoření rychlé masky</li> <li>- práce s kanály</li> </ul>
<b>Práce s textem</b>	<b>2 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- komponuje text do obrazu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ořezová maska z textu</li> <li>- vytvoření textu na cestě</li> </ul>
<b>Montáže a filtry, vizuály</b>	<b>8 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá smysluplně filtrů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- užití filtrů</li> </ul>

- vytváří montáže a komplexní vizuály	- vytváření montáží a vizuálů
<b>Vektorová grafika Výběr a zarovnání</b>	<b>6 hodiny</b>
- vybírá objekty - mění pořadí objektů - zarovnáva objekty - seskupuje objekty - používá vrstvy a jejich vlastnosti	- uživatelská prostředí - výběr objektů pomocí vhodných nástrojů (přímý výběr, ohraničení, kouzelná hůlka) - vzájemné zarovnání objektů - rozmístění objektů - skupiny - práce s vrstvami (přesouvání, zamykání, vkládání a sloučení)
<b>Tvorba a úprava tvarů a objektů</b>	<b>8 hodin</b>
- pracuje se základními tvary a jejich vlastnostmi - vytváří a tvaruje objekty - modifikuje objekty - vytváří tvary pomocí vektorizace	- vytváření základních geometrických tvarů - vlastnosti objektů (obrys, výplň) - změna velikosti, zrcadlení, otáčení a deformování objektů - vektorizace obrazu
<b>Kreslení perem a tužkou</b>	<b>4 hodiny</b>
- vytváří a upravuje křivky	- kreslení křivek - úprava křivek
<b>Text</b>	<b>2 hodiny</b>
- vytváří text a definuje jeho vlastnosti - modifikuje text - umísťuje text na cesty	- formátování textu - vytváření textu na otevřené a uzavřené cestě
<b>Přechody a efekty</b>	<b>2 hodiny</b>
- užívá přechodů a základních efektů v celku kompozice	- vytváření a použití přechodů (lineární, kruhový) - užití efektů
<b>Kliparty a ikony</b>	<b>2 hodiny</b>
- importuje kliparty do kompozice - hledá vhodné kliparty k danému tématu a používá je	- volně dostupné - tvorba vlastních klipartů a ikon
<b>Tvorba vizuálů</b>	<b>14 hodin</b>
- samostatně zpracuje zadaný vizuál - užije výše uvedené poznatky v závěrečné kompozici	- komplexní řešení designu návrhu tiskoviny či webu - propojení rastrové a vektorové grafiky

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Všechny</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>-</b>						
<b>Předmět</b>	<b>WEBOVÉ STRÁNKY</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017		<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

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 1. ročník - cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Postup tvorby webových stránek</b>	<b>3 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše postup tvorby webových stránek</li> <li>- definuje základní pojmy spojené s tvorbou webových stránek</li> <li>- definuje pojem algoritmus</li> <li>- zná požadavky kladené při tvorbě webových stránek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- úvod do výuky tvorby webových stránek</li> <li>- vysvětlení obsahu učiva</li> <li>- jazyky pro tvorbu webových stránek</li> <li>- definice pojmů</li> <li>- zásady při tvorbě webových stránek</li> </ul>
<b>HTML a XHTML - HyperText Markup Language</b>	<b>18 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše základní prvky a logiku jazyka html</li> <li>- umí používat základní tagy pro tvorbu statických webových aplikací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- historie</li> <li>- struktura jazyka</li> <li>- syntaxe jazyka</li> <li>- tagy</li> <li>- validace kódu</li> <li>- vkládání tagů do sebe</li> <li>- ukázka a příklady vlastností tagů</li> <li>- používání barev</li> </ul>
<b>CSS – kaskádové styly</b>	<b>18 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí rozdíl mezi externím a interním formátováním</li> <li>- zná strukturu css a následující kódy: font-size, color, text-align, class, text/css, margin, position (absolute, relative), border ect.</li> <li>- používá tag &lt;div&gt; &lt;style&gt; při interním formátování</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi externím a interním formátováním</li> <li>- používá interní a externí kaskádové styly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- historie a význam</li> <li>- výhody a nevýhody</li> <li>- syntaxe jazyka</li> <li>- selektory</li> <li>- dědičnost</li> <li>- připojení kaskádových stylů do stránky</li> <li>- validace kaskádových stylů</li> <li>- formátování stránky pomocí css uvnitř stránky</li> <li>- formátování stránky pomocí externího souboru</li> </ul>

<b>PHP</b>	<b>25 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- programuje pomocí PHP</li> <li>- orientuje se na stránkách php.net a umí vyhledávat potřebné funkce</li> <li>- vytváří formuláře, pomocí kterých například spočítá průměrnou výšku nebo hmotnost ze zadaných dat</li> <li>- nastavuje ochranu stránek pomocí uživatelského profilu a hesla</li> <li>- samostatně programuje pomocí php</li> <li>- orientuje se na stránkách php.net a umí vyhledávat potřebné funkce</li> <li>- vytváří formuláře, pomocí kterých například spočítá průměrnou výšku nebo hmotnost ze zadaných dat</li> <li>- nastavuje ochranu stránek pomocí uživatelského profilu a hesla</li> <li>- vytváří jednoduché programy i celý projekt</li> <li>- používá následující příkazy SQL: select, insert, delete, update, count, sum, group, having</li> <li>- zobrazuje data na webových stránkách z databáze php</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- historie</li> <li>- struktura jazyka</li> <li>- syntaxe</li> <li>- nastavení domácího prostředí</li> <li>- základy php</li> <li>- tvorba bloku programu</li> <li>- vstupní a výstupní data</li> <li>- přenos dat mezi stránkami (formuláře)</li> <li>- tvorba vlastní funkce a její použití</li> <li>- tvorba vlastního projektu</li> <li>- například kalkulačka online</li> </ul>
<b>SQL</b>	<b>38 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá základní příkazy SQL pro práci s tabulkami</li> <li>- zobrazuje data na webových stránkách</li> <li>- z databáze php</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- struktura jazyka</li> <li>- připojení k SQL serveru</li> <li>- tvorba tabulek</li> <li>- práce s tabulkami</li> <li>- přístup k SQL</li> <li>- tvorba tabulek na SQL serveru</li> <li>- práce s tabulkami SQL</li> <li>- propojení s PHP</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník - cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Javascript</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá základní skripty</li> <li>- definuje ovládání stránky</li> <li>- vytváří varování, informační okna</li> <li>- používá „on“ příkazy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- struktura jazyka</li> <li>- syntaxe, sémantika</li> </ul>
<b>CMS projekt</b>	<b>28 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pracuje na tvorbě textové podoby webu</li> <li>- pracuje na grafických návrzích a následné realizaci podoby webu</li> <li>- vytváří návrh struktury tabulek</li> <li>- v týmu realizuje projekty dle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- návrh statické webové stránky</li> <li>- tvorba webové aplikace za použití jazyka HTML a PHP</li> <li>- grafické zpracování webové stránky pomocí CSS</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>vybraných témat a prezentuje výsledky</li> <li>práce vytváří algoritmus řešení</li> <li>- ukládá data dynamických stránek do tabulek</li> <li>- provádí změny webu pouze prostřednictvím zásahu do tabulek</li> <li>- vytváří ochranu stránek (profil + heslo) a podle stupně oprávnění umí uživateli</li> <li>některé operace povolit/zakázat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- připojení kaskádového</li> <li>- návrh dynamických</li> <li>- webových stránek</li> <li>- - tvorba webových stránek za</li> <li>- použití jazyka PHP s MYSQL</li> <li>- - grafické zpracování</li> <li>- webových stránek pomocí</li> <li>- parametrů s databáze</li> <li>- souboru do webové stránky</li> <li>- - prezentace webových</li> <li>- stránek</li> <li>- - návrh a realizace databáze</li> <li>- - užití HTML5, CSS3</li> </ul>
<b>CMS Wordpress</b>	<b>25 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede se orientovat v dokumentaci FW</li> <li>- ovládá a uplatňuje principy jeho výstavby</li> <li>- vytváří rozšiřující moduly</li> <li>- upravuje chování FW</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- práce s CMS Wordpress</li> <li>- vytváření šablon</li> <li>- vytváření pluginů</li> <li>- vytváření widgetů</li> <li>- úpravy chování</li> </ul>
<b>Úvod a základy responzivního webu</b>	<b>5 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základní rozdíly mezi systémy</li> <li>- navrhne responzivní web</li> <li>- vytvoří responzivní webové stránky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ukázka aplikací pro všechny platformy</li> <li>- ukázka moderních aplikací</li> <li>- definice responzivních stránek</li> <li>- JQUERY, CSS3</li> <li>- pravidla pro HTML, CSS</li> <li>- základy navrhování stránek</li> <li>- syntaxe pro HTML a CSS</li> <li>- užití HTML5</li> </ul>

školní vzdělávací program		Informační technologie						
zaměření oboru		-						
předmět	<b>ELEKTROTECHNIKA A ELEKTRONIKA</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017			počínaje ročníkem			1.	
aktualizace předmětu	-			počínaje ročníkem			-	
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	2	0	0	0	0	0	0	0
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	68	0	0	0	0	0	0	0

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník	
VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
<b>Úvod</b>	<b>4 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná požadavky na klasifikaci z předmětu elektrotechnika a elektronika</li> <li>- vysvětlí podstatu a význam elektrotechniky a elektroniky v ICT</li> <li>-</li> <li>- vyjmenuje základní způsoby ochrany proti zásahu elektrickým proudem</li> <li>- popíše účinky elektrického proudu na lidský organismus</li> <li>- popíše postup při poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem</li> <li>- uvede rozdělení odborné způsobilosti v elektrotechnice podle vyhl. 50/1978 Sb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasifikace</li> <li>- elektrotechnika a elektronika</li> <li>- BOZP v elektrotechnice;</li> <li>- odborná způsobilost v elektrotechnice</li> </ul>
<b>Stejnoseměrný proud</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem elektrický odpor a vodivost</li> <li>- vysvětlí Ohmův zákon a Kirchhoffovy zákony a jejich použití</li> <li>- řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona a Kirchhoffových zákonů</li> <li>- vypočítá celkový odpor zapojení rezistorů</li> <li>- řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu</li> <li>- určí poměry na děliči napětí</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi ideálním a reálným zdrojem napětí a proudu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrické napětí a proud</li> <li>- elektrický odpor a elektrická vodivost</li> <li>- možnosti ovlivnění elektrické vodivosti</li> <li>- vedení elektrický proud v kovech</li> <li>- Ohmův zákon</li> <li>- Kirchhoffovy zákony</li> <li>- rezistory a řazení rezistorů</li> <li>- děliče napětí</li> <li>- elektrický výkon, příkon, účinnost, elektrická práce</li> <li>- ideální a reálný elektrický zdroj</li> <li>- měření elektrického proudu, napětí a odporu</li> </ul>
<b>Elektrochemické zdroje</b>	<b>4 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- na základě pochopení podstaty průtoku elektrického proudu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podstata vedení elektrického proudu v kapalinách</li> </ul>

<p>elektrolyty aj. kapalinami vysvětlí podstatu elektrochemických jevů, včetně možností jejich využití</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybere a vhodně udržuje elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druhů zdrojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrolýza a její využití v praxi</li> <li>- Faradayovy zákony</li> <li>- chemické zdroje elektrického proudu, jejich základní druhy a vhodnost použití</li> </ul>
<b>Elektrostatika</b>	<b>5 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí Coulombův zákon a určí sílu v poli bodového elektrického náboje</li> <li>- popíše účinky elektrického pole na dielektrikum</li> <li>- vysvětlí princip a funkci kondenzátoru, zná jejich druhy, vlastnosti a použití</li> <li>- určí celkovou kapacitu sériového a paralelního zapojení kondenzátorů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrostatické pole a jeho využití</li> <li>- Coulombův zákon</li> <li>- intenzita elektrického pole</li> <li>- vodič a dielektrikum v elektrickém poli</li> <li>- kondenzátor a řazení kondenzátorů</li> <li>- druhy kondenzátorů a jejich vlastnosti</li> </ul>
<b>Magnetismus, elektromagnetismus a elektromagnetická indukce</b>	<b>8 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí a popíše základní magnetické fyzikální veličiny a vztahy mezi nimi</li> <li>- rozdělí magnetické materiály na diamagnetické, paramagnetické a feromagnetické a zná jejich využití</li> <li>- určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami</li> <li>- vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice</li> <li>- zná využití elektromagnetů v technice</li> <li>- vysvětlí pojem vlastní indukčnost</li> <li>- určí indukčnost při paralelním a sériovém zapojení cívek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- magnetické a elektromagnetické pole</li> <li>- magnetická indukce</li> <li>- magnetický indukční tok</li> <li>- magnetická síla</li> <li>- magnetické vlastnosti látek</li> <li>- vzájemné silové působení vodičů</li> <li>- elektromagnetická indukce</li> <li>- elektromagnety</li> <li>- indukčnost, řazení indukčností</li> </ul>
<b>Jednofázový a třífázový proud</b>	<b>8 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nakreslí a popíše průběh střídavého proudu a napětí</li> <li>- vysvětlí a určí okamžitou, maximální, efektivní a střední hodnotu střídavých elektrických veličin</li> <li>- nakreslí a popíše základní RLC obvody vč. názorových diagramů</li> <li>- vysvětlí pojmy práce a výkon střídavého proudu, účinník</li> <li>- vysvětlí výhody třífázové soustavy</li> <li>- nakreslí a popíše základní zapojení v třífázové soustavě</li> <li>- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- průběh sinusových veličin</li> <li>- maximální, okamžitá, efektivní a střední hodnota elektrického napětí a proudu a vztahy mezi nimi</li> <li>- ideální prvky v obvodu střídavého proudu</li> <li>- RLC obvody, jejich druhy a využití</li> <li>- práce a výkon střídavého proudu, účinník</li> <li>- třífázový elektrický proud</li> <li>- zapojení do hvězdy a do trojúhelníku</li> <li>- točivé magnetické pole</li> </ul>
<b>Elektrické stroje a přístroje</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí elektrickou vodivost v plynech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický oblouk</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná typy výbojů v plynech a jejich využití</li> <li>- chápe princip základních elektrických přístrojů a zná jejich využití v elektrickém obvodu</li> <li>- popíše a vysvětlí funkci transformátoru, určí napěťové a proudové poměry na vinutích podle počtu závitů</li> <li>- vyjmenuje a popíše základní druhy elektromotorů a generátorů, zná jejich výhody a nevýhody, dovede vybrat typ motoru popř. generátoru pro konkrétní aplikaci</li> <li>- popíše, jak se provádí reverzace chodu motoru, rozběh a regulace otáček motoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení elektrických strojů a přístrojů</li> <li>- spínací a jistící přístroje</li> <li>- transformátory</li> <li>- točivé elektrické stroje – princip činnosti elektromotorů a generátorů</li> </ul>
<b>Elektromagnetické vlnění</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu</li> <li>- popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách</li> <li>- objasní pojem modulace jako úpravy nosné složky a uvede základní druhy modulace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektromagnetické kmitání a jeho vlastnosti</li> <li>- elektromagnetický oscilátor</li> <li>- vlastní a nucené elektromagnetické kmitání</li> <li>- rezonance a základní vlastnosti paralelního a sériového obvodu</li> <li>- vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění</li> <li>- přenos informací elektromagnetickým vlněním</li> </ul>
<b>Polovodiče a PN přechod</b>	<b>5 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vlastní elektrickou vodivost polovodičů a potřebu jejich úpravy na oblasti vodivosti N a P</li> <li>- vysvětlí vytvoření a princip PN přechodu</li> <li>- popíše princip funkce, druhy a použití polovodičových diod, tyristorů, diaků a triaků jako spínacích prvků ve stejnosměrných a střídavých obvodech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický proud v polovodičích</li> <li>- vytvoření PN přechodu</li> <li>- PN přechod bez vnějšího napětí</li> <li>- PN přechod v elektrickém obvodu</li> <li>- dioda, tyristor, diak a triak</li> </ul>
<b>Usměřňovače a napájecí zdroje</b>	<b>4 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí princip usměřňovačů</li> <li>- popíše a zdůvodní filtraci napětí</li> <li>- popíše principy a důvody; stabilizace napětí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- usměřňovače jedno a dvoucestné</li> <li>- filtry napětí</li> <li>- stabilizátory napětí</li> <li>- Zenerova dioda jako základní prvek pro získání referenčního napětí stabilizátoru</li> </ul>
<b>Tranzistory a zesilovače</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše princip a použití tranzistorů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tranzistory, jejich rozdělení a funkce</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí zvláštnostem bipolárních a unipolárních tranzistorů – uplatnění</li> <li>- vysvětlí účel, zapojení a vlastnosti tranzistorových zesilovačů</li> <li>- popíše operační zesilovač jako elektronickou součástku</li> <li>- uvede výhody použití operačního zesilovače a jeho vlastnosti v porovnání s tranzistorovým zesilovačem</li> <li>- nakreslí a popíše základní zapojení s operačním zesilovačem, uvede jejich funkci a využití</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- účel a rozdělení zesilovačů</li> <li>- základní zapojení tranzistorových zesilovačů</li> <li>- operační zesilovače – základní zapojení invertujícího a neinvertujícího zesilovače, zapojení pro realizaci součtu, rozdílu, derivačního a integračního prvku</li> </ul>
<b>Závěrečné opakování</b>	<b>2 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rekapituluje poznatky z elektrotechniky a elektroniky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opakování formou prezentací a zkoušení nebo exkurze popřípadě návštěva specializovaného pracoviště</li> </ul>

školní vzdělávací program		Informační technologie						
zaměření oboru		Správa sítí a IT bezpečnost						
předmět	<b>ADMINISTRACE SERVEROVÝCH SYSTÉMŮ</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem			-		
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	2	2	0	6	0	3
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	70	70	0	192	0	78

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník	
TÉMA	POČET HODIN TÉMATU
VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)	UČIVO
<b>Unixové operační systémy</b>	<b>14 hodin</b>
- popíše strukturu unixového systému	- druhy/verze unixových systémů - struktura unixového systému - obecné struktury (modulární, monolitická, vrstvená, ...)
<b>Operační systémy Windows</b>	<b>12 hodin</b>
- popíše strukturu operačního systému Windows	- druhy/verze operačních systémů Windows - struktura operačních systémů Windows - obecné struktury (modulární, monolitická, vrstvená, ...)
<b>Virtualizace a cloud</b>	<b>8 hodin</b>
- rozdělí virtualizační technologie - popíše použití jednotlivých virtualizačních technologií	- druhy virtualizace - virtualizační řešení - virtualizace serverů - virtualizace desktopů - virtualizace aplikací
<b>Paměť</b>	<b>8 hodin</b>
- popíše princip přidělování paměti - popíše fragmentace a možnosti jejího řešení	- správa paměti - přidělování paměti - segmentace, stránkování, fragmentace - výběr bloků paměti - odkládací soubor/prostor
<b>Procesy</b>	<b>12 hodin</b>
- popíše stavy procesů - rozdělí spustitelné soubory - popíše princip multitaskingu - popíše princip multithreadingu	- správa procesů - stavy procesů - spustitelné soubory - knihovny - priority procesů - přístupová oprávnění - multitasking

	- multithreading a více vláknové aplikace
<b>Periferie</b>	<b>8 hodin</b>
- popíše strukturu I/O - popíše druhy ovladačů - rozdělí zařízení dle přístupu	- vstupně/výstupní systém (I/O) - typy ovladačů - dělení zařízení dle přístupu
<b>Souborové systémy</b>	<b>8 hodin</b>
- vyjmenuje typy souborových systémů - popíše adresářovou strukturu	- typy souborových systémů - vlastnosti souborových systémů - odolnost vůči havárii - adresářová struktura

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník - cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>úvod do Linuxu</b>	<b>20 hodin</b>
- instaluje operační systém a pracuje s diskovými nástroji - spravuje nainstalované programy - spravuje uživatelské účty a definuje oprávnění - používá základní příkazy pro správu systému a nápovědu	- instalace a základní konfigurace operačního systému - instalace programů a práce s repozitáři - správa uživatelů a skupin - správa disku a diskových oddílů - správa procesů - nastavení cron - další základní příkazy pro správu systému
<b>Skriptování</b>	<b>20 hodin</b>
- umí vytvořit jednoduchý skript v bashi	- základy bash - tvorba jednoduchých skriptů - využití skriptů pro automatizaci úloh - grafika pro skripty
<b>Firewall a zabezpečení</b>	<b>15 hodin</b>
- konfiguruje základní a pokročilý firewall - konfiguruje bezpečnostní mechanismy - zná systémy na detekci průniku	- konfigurace základního firewallu - konfigurace fail2ban - detekční nástroje (snort,...) - základy bezpečnostních mechanismů (SELinux, Apparmor, ...)
<b>Vzdálený přístup</b>	<b>15 hodin</b>
- konfiguruje vzdálený přístup SSH a SFTP - nastavuje zabezpečení služby vzdáleného přístupu - konfiguruje klientské aplikace	- instalace a konfigurace serverů pro vzdálený přístup SSH a SFTP - zabezpečení služby (chroot, fail2ban, ...) - klientské aplikace

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>

<b>DHCP server</b>	<b>20 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- konfiguruje DHCP server</li> <li>- nastavuje zabezpečení služby DHCP serveru</li> <li>- konfiguruje klientské počítače</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- instalace a konfigurace DHCP serveru</li> <li>- nastavení klientský počítačů</li> <li>- automatický update záznamů DNS</li> <li>- rezervace a přidělování adres</li> </ul>
<b>DNS server</b>	<b>20 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- konfiguruje DNS server</li> <li>- nastavuje zabezpečení služby DNS serveru</li> <li>- konfiguruje zónové soubory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- instalace a konfigurace DNS serveru</li> <li>- nastavení klientský počítačů</li> <li>- zabezpečení služby (chroot,...)</li> <li>- konfigurace zónových souborů</li> </ul>
<b>Webový a proxy server</b>	<b>30 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konfiguruje webový server pro multihosting</li> <li>- nastavuje zabezpečení webového serveru</li> <li>- konfiguruje proxy server</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- instalace a konfigurace webového serveru</li> <li>- instalace mechanismů pro dynamické stránky</li> <li>- zabezpečení služby (chroot)</li> <li>- nastavení šifrovaných spojení</li> <li>- nastavení multihostingu</li> <li>- instalace a konfigurace proxy serveru</li> <li>- reverzní proxy server</li> <li>- load-balancer proxy</li> </ul>
<b>Databázový server</b>	<b>20 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- konfiguruje databázový server pro webhosting</li> <li>- nastavuje zabezpečení služby databázového serveru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- instalace a konfigurace databázového serveru pro webhosting</li> <li>- příkazy pro údržbu databází</li> </ul>
<b>Adresářový server</b>	<b>20 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- konfiguruje souborový server pro protokol LDAP</li> <li>- nastavuje zabezpečení služby</li> <li>- nastavuje replikaci dat</li> <li>- konfiguruje klientské počítače</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- instalace a konfigurace LDAP serveru</li> <li>- zabezpečení služby</li> <li>- správa adresářové struktury</li> <li>- replikace dat</li> <li>- nastavení klientských počítačů a aplikací</li> </ul>
<b>Souborový server</b>	<b>26 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- konfiguruje souborový server</li> <li>- nastavuje sdílení</li> <li>- nastavuje funkce Active directory</li> <li>- nastavuje zabezpečení služby</li> <li>- nastavuje klientské počítače</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- instalace a konfigurace souborového serveru</li> <li>- napojení souborového serveru na adresářový server</li> <li>- tvorba sdílení – NFS, CIFS</li> <li>- funkce Active directory</li> <li>- zabezpečení služby</li> <li>- nastavení klientských počítačů</li> </ul>
<b>Tiskový server</b>	<b>14 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- konfiguruje tiskový server</li> <li>- nastavuje zabezpečení služby</li> <li>- konfiguruje klientské počítače</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- instalace a konfigurace tiskového serveru</li> <li>- napojení tiskového serveru na souborové servery</li> <li>- zabezpečení služby</li> <li>- nastavení klientských počítačů</li> </ul>

<b>Poštovní server</b>	<b>18 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- konfiguruje poštovní server</li> <li>- konfiguruje klientské aplikace – poštovní klienty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- instalace a konfigurace poštovního server – MTA</li> <li>- konfigurace protokolů POP3 a IMAP</li> <li>- instalace webového rozhraní pro přístup k poštovním schránkám</li> <li>- zabezpečení služby – antivir, antispam, ...</li> </ul>
<b>Terminálový server</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- instaluje a konfiguruje terminálový server</li> <li>- konfiguruje tenkého klienta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- instalace a konfigurace terminálového serveru</li> <li>- instalace a konfigurace tenkých klientů</li> </ul>
<b>Cloud, virtualizace a kontejnery</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- konfiguruje virtualizační technologii</li> <li>- popíše způsob migrace virtuálních strojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- virtualizační a kontejnerová řešení</li> <li>- instalace virtualizace</li> <li>- základní správa virtualizace</li> <li>- migrace virtuálních strojů a disků</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník - cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Úvod do správy Windows</b>	<b>16 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- instaluje operační systém a pracuje s diskovými nástroji</li> <li>- spravuje start systému</li> <li>- spravuje a konfiguruje systém pomocí INI a INF souborů a registrů</li> <li>- používá diagnostické nástroje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- instalace a základní konfigurace</li> <li>- skriptování</li> <li>- start systému</li> <li>- aktualizace systémů</li> <li>- kompatibility verzí</li> <li>- konfigurace systému (INI a INF soubory a registr)</li> <li>- firewall</li> </ul>
<b>Příkazový řádek a textový režim</b>	<b>22 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá prostředí příkazového řádku</li> <li>- používání systémových a definovaných proměnných</li> <li>- pracuje se základní příkazy pro správu souborů, složek a disků</li> <li>- pracuje se základní příkazy pro správu sítě, využívá pokročilý příkaz net a netshell</li> <li>- používá dávkové soubory a skriptovací jazyky wsh a powershell</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prostředí příkazového řádku</li> <li>- skripty a dávkové soubory</li> <li>- systémové, statické a dynamické proměnné</li> <li>- správa souborů, složek a disků</li> <li>- správa sítě</li> <li>- správa paměťových zařízení</li> </ul>
<b>Řízení přístupu a uživatelé</b>	<b>14 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základní pojmy</li> <li>- definuje a používá možnosti řízení</li> <li>- instaluje a konfiguruje adresářové služby</li> <li>- používá zásady a šablony pro zabezpečení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy</li> <li>- řízení přístupu</li> <li>- správa uživatelů</li> <li>- adresářové služby (řadič domény)</li> <li>- zásady a šablony (Grouppolicy)</li> </ul>

<b>Služby, procesy a role serveru</b>	<b>26 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- používá prostředky pro správu služeb a procesů</li><li>- instaluje a konfiguruje další serverové role</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- správa služeb</li><li>- správa procesů</li><li>- komunikace mezi procesy</li><li>- programové rozhraní</li><li>- Active directory</li><li>- DHCP server</li><li>- DNS server</li><li>- aplikační server</li><li>- terminálový server</li><li>- tiskový server</li><li>- virtualizace</li></ul>

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Informační technologie</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>Správa sítí a IT bezpečnost</b>						
<b>předmět</b>	<b>SÍŤOVÁ INFRASTRUKTURA</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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	52	0

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Vývoj výpočetního modelu, základní paradigmatu PC sítí</b>	<b>4 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vývoj výpočetních modelů</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi přepojováním okruhů a paketů a mezi spolehlivými a nespolehlivými přenosy v sítích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dávkové zpracování dat</li> <li>- model host - terminál</li> <li>- file server – pracovní stanice</li> <li>- tenký klient</li> <li>- server based computing</li> <li>- přepojování okruhů/paketů</li> <li>- spolehlivé, nespolehlivé přenosy</li> </ul>
<b>Taxonomie PC sítí, síťové modely ISO/OSI, TCP/IP</b>	<b>5 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše jednotlivé typy PC sítí</li> <li>- vysvětlí rozdíly mezi síťovými modely ISO/OSI a TCP/IP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasifikace sítí LAN, MAN, WAN</li> <li>- síťový model ISO/OSI</li> <li>- síťový model TCP/IP</li> </ul>
<b>Základy datových komunikací, techniky přenosu dat a přístupové metody</b>	<b>5 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše principy datových komunikací</li> <li>- definuje pojmy modulace, multiplexing, modulace</li> <li>- popíše jednotlivá přenosová média a způsoby přístupu k těmto médiím</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- principy datových přenosů</li> <li>- modulace a modulační rychlost</li> <li>- přenosová média, multiplexing</li> <li>- synchronní/asynchronní přenos</li> <li>- centralizované a decentralizované metody, řízené a neřízené metody</li> </ul>
<b>Principy internetu</b>	<b>6 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí principy internetu a funkce jednotlivých síťových vrstev</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- síťová vrstva, IP</li> <li>- směrování</li> <li>- transportní vrstva</li> <li>- aplikační vrstva</li> <li>- DHCP, DNS</li> </ul>
<b>Ethernet, drátový a bezdrátový broadband</b>	<b>11 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí princip fungování technologie ethernet</li> <li>- popíše principy technologií xDSL a metody omezení rychlostí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- drátový a bezdrátový broadband</li> <li>- agregace</li> <li>- FUP</li> <li>- xDSL</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše princip optických sítí a technologie přenosu dat v sítích kabelových televizí</li> <li>- definuje rozdíly mezi jednotlivými bezdrátovými technologiemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- optické sítě, C/DWDM, OA</li> <li>- WMAN</li> <li>- WLAN</li> <li>- Wi-Fi</li> <li>- WiMax</li> </ul>
<b>Síťové prvky a internetworking</b>	<b>8 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše funkci a propojování PC sítí, přenos dat a směrování v sítích</li> <li>- popíše funkci a propojování počítačových sítí</li> <li>- popíše přenos dat a směrování v sítích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Routing, static, dynamic</li> <li>- Forwarding, SpanTree, VLAN</li> <li>- směrovače</li> <li>- opakovače</li> <li>- přepínače</li> <li>- firewally</li> </ul>
<b>Síťové protokoly a webové služby</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše funkci jednotlivých síťových protokolů</li> <li>- vysvětlí princip a architekturu webových služeb založených na HTTP protokolu</li> <li>- popíše funkci protokolů, které využívají sociální sítě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FTP, FTPS, TFTP</li> <li>- SSH, SCP, SFTP</li> <li>- HTTP, HTTPS, WebDAV</li> <li>- POP3, IMAP, SMTP</li> <li>- NFS, SMB</li> <li>- RDP, VNC, NX</li> <li>- LDAP, NTLM</li> <li>- NTP, NNTP</li> <li>- DNS, DHCP</li> <li>- Telnet</li> <li>- SSL, TLS, NSS, SNP</li> <li>- VPN, IPsec</li> <li>- EDI</li> <li>- webové služby – SOAP, WSDL, UDDI</li> <li>- sociální sítě</li> </ul>
<b>Vznik TCP/IP, vývoj internetu, elektronická pošta</b>	<b>9 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vývoj a vznik internetu</li> <li>- vyjmenuje organizace, které se podílejí na rozvoji internetu, a popíše jejich úlohu při jeho rozvoji</li> <li>- popíše princip elektronické pošty, princip přenosu zpráv a systému adres</li> <li>- vysvětlí základní technologie, které umožňují rozvoj webu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vývoj internetu</li> <li>- ISOC</li> <li>- ICANN, IAB</li> <li>- CZ.NIC</li> <li>- NIX.CZ</li> <li>- protokoly pro přenos zpráv</li> <li>- e-mail adresy</li> <li>- tři pilíře webu</li> </ul>
<b>Architektura TCP/IP, IP adresy</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše architekturu TCP/IP sítí</li> <li>- vysvětlí a popíše princip IP adres a vzájemné rozdíly IPv4 a IPv6</li> <li>- popíše funkce jednotlivých protokolů rodiny TCP/IP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SCTP</li> <li>- DCCP</li> <li>- IPv4</li> <li>- IPv6</li> <li>- NAT</li> <li>- RIPE</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>

<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>DNS, protokol IP, IP směrování</b>	<b>12 hodin</b>
- popíše principy fungování domain name serverů, protokolu IP a směrování packetů	- domény - name servery - protokol IP - směrování
<b>Transportní protokoly</b>	<b>10 hodin</b>
- popíše princip a úlohu vybraných transportních protokolů z rodiny TCP/IP	- UDP - TCP - QOS - TELNET - FTP
<b>Řízení sítě</b>	<b>4 hodiny</b>
- popíše funkce SNMP - popíše zásady network managementu - popíše síťové statistické moduly	- SNMP - NMC - CACTI, MRTG
<b>Přenos hlasu přes IP sítě (VoIP) a videokonference</b>	<b>6 hodin</b>
- popíše protokoly typu peer-to-peer - popíše protokol typu client-server - popíše možnosti videokonferencí - popíše možné hrozby a útoky vztahující se k VoIP a možnosti ochrany proti nim	- standardy a protokoly - architektura sítě - scénáře VoIP - přenos hlasu a kodeky - videokonference - bezpečnost VoIP, hrozby a útoky
<b>Optické sítě (OAN)</b>	<b>32 hodin</b>
- nakreslí a popíše základní typy optických kabelů - popíše vlastnosti a parametry optických kabelů - vysvětlí a popíše architekturu optických sítí - vyjmenuje a vysvětlí funkci funkčních celků optických sítí - popíše a vysvětlí jednotlivé vrstvy optické sítě - popíše linkové zakončení optických sítí - vysvětlí rozdíly a popíše optické přístupové prostředky - popíše optické směrové spoje	- optické vedení - rozdíl mezi optickým a metalickým vedením (konstrukce, princip, útlumy,...) - funkční celky optických sítí (opt. zesilovač, multiplexory, směrovače, regenerátory,...) - vrstvy optické sítě - linkové zakončení (FTTC, FTTB, FTTO, FTTH,...) - optické přístupové prostředky (AON, PON - APON, GPON,EPON,...) - optické směrové spoje

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Bezdrátové sítě - úvod</b>	<b>10 hodin</b>
- rozdělí licenční pásma v ČR a popíše jejich parametry - popíše princip šíření rádiových vln	- kmitočty, frekvence, pásma v ČR - rozdělení do licenčních a bez licenčních pásem - meteorologické radary v ČR

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí negativní dopady atmosférických jevů na bezdrátové sítě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- šíření rádiových vln</li> <li>- Fresnelova zóna</li> <li>- atmosférické jevy a jejich negativní dopady</li> <li>- vícecestné doručení, zpožděné doručení</li> </ul>
<b>Bezdrátové sítě - WLAN</b>	<b>32 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše výpočet zisku soustavy a jednotlivých prvků</li> <li>- popíše vliv elektromagnetických emisí na soustavu PTP a PTM</li> <li>- popíše typy a charakteristiky antén</li> <li>- vysvětlí princip modulace</li> <li>- popíše páteřní a přístupové sítě</li> <li>- vysvětlí princip redundance spojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definice a výpočet zisku soustavy a jejích prvků</li> <li>- vliv elektromagnetických emisí na soustavu PTP a PTM spojů</li> <li>- problematika skrytého uzlu</li> <li>- CSMA</li> <li>- antény – typy, směrové charakteristiky</li> <li>- standardy - 802.11b/g/n, 802.11a, 802.11ac, WiMAX</li> <li>- modulace</li> <li>- vysokofrekvenční spoje</li> <li>- asociace, autentizace</li> <li>- WLAN módy</li> <li>- páteřní síť a přístupová síť</li> <li>- redundance spojů</li> </ul>
<b>Infrastruktura a datová centra</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje požadavky na DC</li> <li>- popíše možnosti zálohy elektrické energie</li> <li>- vyjmenuje možnosti chlazení datových center</li> <li>- popíše postupy při dimenzování vlastní konstrukce DC</li> <li>- popíše komponenty serverů a postup při jejich dimenzování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prostory datových center</li> <li>- napájení a záložní zdroje</li> <li>- chlazení</li> <li>- datové skříně a hardware</li> <li>- dohled a provoz</li> </ul>

<b>školní vzdělávací program</b>		Informační technologie						
<b>zaměření oboru</b>		Správa sítí a IT bezpečnost						
<b>předmět</b>	<b>DATABÁZE A PROGRAMOVÁNÍ</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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	52

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník - cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Úvod do programování</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- má přehled o aktuálně běžně používaných programovacích jazycích, zná jejich základní vlastnosti a dokáže z nich vybrat ten, který je vhodný pro řešení konkrétního problému</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy</li> <li>- historie a vývoj programovacích jazyků</li> <li>- dělení programovacích jazyků a jejich určení, programovací paradigmatu</li> <li>- algoritmizace, algoritmus</li> </ul>
<b>Úvod do programování v programovacím jazyku</b>	<b>24 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže zařadit jazyk do systému</li> <li>- programovacích jazyků a na základě znalostí jeho vlastností, silných a slabých stránek ho vhodně využívat pro řešení problému při vývoji sw</li> <li>- umí konfigurovat prostředí pro vývoj SW, používat vhodné vývojářské nástroje, importovat potřebné moduly</li> <li>- seznámí se s knihovny třetích stran a vhodně je používá</li> <li>- samostatně vytvoří a odlaďuje jednoduchý program v jazyce se vstupy, výstupy a správným použitím</li> <li>- má přehled a dokáže ve svých projektech používat standardní moduly/f-ce jazyka a jeho standardní datové typy</li> <li>- dostatečně dokumentuje své programy</li> <li>- umí používat vstupně výstupní funkcionalitu jazyka na úrovni konzole</li> <li>- zná a umí správně používat zásady ošetření vstupů od uživatele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastnosti a paradigmatu</li> <li>- modulární charakteristika jazyka</li> <li>- instalace a konfigurace</li> <li>- struktura zdrojového kódu</li> <li>- první program „Hello world!“</li> <li>- základní datové typy a jejich hierarchie</li> <li>- řídicí struktury (výrazy a příkazy - jednoduchý/složený, přiřazení, podmínky, cykly, ...)</li> <li>- funkce, tvorba vlastních funkcí</li> <li>- přehled a použití standardních modulů a knihoven</li> <li>- vstup a výstup (formátovaný, neformátovaný)</li> <li>- používání modulů a knihoven navržené pomocí OOP – třída, objekt, instance</li> </ul>

<b>Pokročilejší programování</b>	<b>24 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže vytvořit vlastní moduly a vhodně je využívat ve svých projektech</li> <li>- umí používat vstupně výstupní funkcionalitu jazyka na úrovni souboru</li> <li>- zná standardní moduly a f-ce jazyka pro management souborů</li> <li>- vytváří složitější, které obsahují vlastní funkce/moduly (např. dekodér Morseovy abecedy, převodník mezi číselnými pozičními soustavami, jednoduchá textová hra, řadící programy, ...)</li> <li>- samostatně vytváří skripty</li> <li>- dokáže popsat co v oblasti vývoje sw znamená termín výjimka a jaký je rozdíl mezi výjimkou a chybou</li> <li>- zná a umí správně používat nástroje jazyka pro vytvoření, zachycení a obsluhu výjimek při vývoji a ladění svých aplikací</li> <li>- při návrhu aplikací dokáže na základě znalosti jejich vlastností zvolit vhodné pokročilejší datové struktury pro práci s daty či pro jejich uložení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- práce se soubory (datový typ soubor, vstup a výstup, modul fileinput a glob...)</li> <li>- regulární výrazy</li> <li>- pokročilejší datové struktury a jejich implementace (vícerozměrná pole)</li> <li>- výjimky (try-except-else/try-finally, raise, standardní vs uživatelem definované výjimky, zanořování výjimek)</li> </ul>
<b>Projekt</b>	<b>16 hodin</b>
- žák samostatně vytváří aplikaci	- návrh a realizace aplikace

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník - cvičení	
TÉMA	POČET HODIN TÉMATU
VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)	UČIVO
<b>Uvedení do provozu</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- je seznámen s vývojovým prostředím SQL developeru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- úvod do administrace systému</li> <li>- seznámení se s vývojovým prostředím SQL developer</li> <li>- propojení SQL developer s databází</li> </ul>
<b>Logický model</b>	<b>14 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí syntaxi logického ER diagramu a umí v tomto diagramu navrhnout databázi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- entity</li> <li>- asociace</li> <li>- atributy</li> <li>- integritní omezení</li> <li>- kardinalita</li> <li>- parcialita</li> <li>- identifikační závislost</li> <li>- slabá entita</li> <li>- rekurzivní vztah</li> <li>- ISA hierarchie</li> </ul>

<b>Relační model</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe rozdíly mezi relačním a logickým modelem</li> <li>- transformuje logický model na relační dle normálních forem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- relační datový model</li> <li>- relační algebra</li> <li>- transformace logického modelu na relační</li> <li>- relace/vazby</li> <li>- funkční závislosti</li> <li>- datová normalizace</li> </ul>
<b>Úvod do SQL</b>	<b>13 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří dle jazyka SQL příkazy pro editaci dat a databáze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základy jazyka SQL</li> <li>- zadávání příkazů SQL</li> <li>- dotazování SQL</li> <li>- SQL terminologie</li> <li>- data definition language (DDL)</li> <li>- data manipulation language (DML)</li> <li>- data control language (DCL)</li> <li>- transaction control language (TCL)</li> <li>- create script</li> <li>- insert script</li> </ul>
<b>Databáze</b>	<b>21 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří vlastní databázi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- návrh databáze formou projektu</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník - cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Úvod do databázových systémů</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- je seznámen se základními pojmy analýzy a struktury dat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- data vs. Informace</li> <li>- historie databází a výpočetních systémů</li> </ul>
<b>Struktura databáze</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhuje strukturu databáze</li> <li>- vytváří ER diagramy</li> <li>- identifikuje vztahy mezi informacemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- entity a atributy</li> <li>- konceptuální a fyzické modely</li> <li>- instance a identifikátory</li> <li>- entity relationship modelování a diagramy</li> <li>- identifikace závislostí dat</li> <li>- typy závislostí dat, vazba m:n</li> <li>- Crud</li> </ul>
<b>Normalizace databáze</b>	<b>34 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže normalizovat návrh databáze</li> <li>- rozlišuje 1., 2. a 3. normální formu</li> <li>- vytváří vlastní normalizované databáze</li> <li>- používá základní SQL dotazy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- normalizace databáze a transformace</li> <li>- vytváří, mění a maže tabulky</li> <li>- SQL dotazy (Select, Where, Join, Group, Insert, Update)</li> </ul>

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Informační technologie</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>Správa sítí a IT bezpečnost</b>						
<b>předmět</b>	<b>SPRÁVA IT A IT BEZPEČNOST</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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	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	64	64	26	52

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Kyberprostor</b>	<b>14 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše a vyjmenuje rizika pro IS organizací</li> <li>- rozliší různé bezpečnostní zásady a význam bezpečnostních politik pro organizaci</li> <li>- vyjmenuje jednotlivé bezpečnostní funkce</li> <li>- charakterizuje jednotlivé typy útoků a hrozeb</li> <li>- vysvětlí význam pojmů phishing, spoofing, sniffing a další</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definice kyberprostoru</li> <li>- kyberbezpečnost</li> <li>- analýza rizik</li> <li>- bezpečnostní politiky a zásady</li> <li>- bezpečnostní mechanismy</li> <li>- bezpečnostní funkce</li> <li>- identifikace a autentizace</li> <li>- phishing</li> <li>- spoofing</li> <li>- sniffing a další</li> </ul>
<b>Legislativa, bezpečnost ve firemním prostředí</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše zákonné normy</li> <li>- charakterizuje organizace zabývající se kyberbezpečností</li> <li>- definuje význam pojmu kyberbezpečnost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zákonné normy v oblasti kyberbezpečnosti</li> <li>- CERT</li> <li>- CSIRT</li> <li>- jiné organizace zabývající se kyberbezp.</li> </ul>
<b>Sociální inženýrství</b>	<b>3 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje pojem sociální inženýrství</li> <li>- popíše nástroje a techniky sociálního inženýrství</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nástroje a techniky pro sociální inženýrství</li> <li>- definice sociálního inženýrství</li> </ul>
<b>Škodlivý software, ochrana a prevence</b>	<b>8 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje hrozby a způsoby ochrany</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- viry</li> <li>- antiviry</li> <li>- malware</li> <li>- spyware aj.</li> </ul>
<b>Autentizace a identifikace uživatelů (biometriky)</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje jednotlivé způsoby identifikace a autentizace uživatelů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hesla</li> <li>- biometriky a čipové karty</li> <li>- autentizace a identifikace</li> </ul>

- charakterizuje jednotlivé mechanismy pro identifikaci a autentizaci	
<b>Certifikáty</b>	<b>6 hodin</b>
- charakterizuje a porovná jednotlivé druhy certifikátů a šifrovacích algoritmů - vysvětlí způsob použití veřejných klíčů a identifikátorů včetně kvalifikovaných certifikátů a protokolů pro přenos zpráv - vyjmenuje certifikační autority v ČR	- druhy - algoritmy - identifikační údaje - veřejné klíče - úložiště certifikátů - identifikátory - kvalifikované certifikáty - atributové certifikáty - protokoly (CMP, PKCS, DVCSP,...) - křížová certifikace - certifikační politiky a autority - žádosti
<b>Kryptografie</b>	<b>8 hodin</b>
- vysvětlí symetrický a asymetrický způsob šifrování a jejich vzájemné rozdíly - vysvětlí způsob použití autentizačních protokolů a hash algoritmů - vysvětlí způsob použití digitálního podpisu a elektronického podpisu při elektronické komunikaci - vysvětlí princip šifrování pomocí techniky Watermarking	- symetrické šifrování - asymetrické šifrování - autentizační protokoly - hash - digitální podpis - elektronický podpis - steganografie
<b>Bezpečnost cloudu</b>	<b>8 hodin</b>
- charakterizuje a vyjmenuje způsoby zabezpečení cloudu	- zabezpečení dat v cloudu - bezpečnostní politiky cloudového úložiště
<b>Disaster recovery</b>	<b>5 hodin</b>
- navrhne způsob plánu obnovy	- postup při provádění disaster recovery

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Bezpečnostní technologie – Přístupové a embedded systémy</b>	<b>20 hodin</b>
- vysvětlí použití a zabezpečení vestavných systémů - právní hledisko odposlechů a použité technické prostředky - charakterizuje bezpečnost IoT	- přístupové systémy - embedded systémy (vestavné) - odposlechy - zabezpečení aut - bezpečnost v IoT
<b>Správa mobilních zařízení</b>	<b>18 hodin</b>
- vysvětlí použití mobilních zařízení ve firmách při obchodní činnosti - popíše jednotlivé typy a druhy škodlivého softwaru	- hardware a SW mobilních zařízení - komunikační rozhraní a lokalizace - synchronizace s PC - zálohování dat - zabezpečení



<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje způsoby prevence a ochrany před škodlivým softwarem</li> <li>- vysvětlí problematiku nevyžádané pošty a způsoby ochrany a prevence před ní</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- m-commerce</li> <li>- m-business</li> <li>- správa mobilních zařízení v organizaci (synchronizace, zabezpečení, ..)</li> <li>- aplikace pro správu mobilních zařízení</li> <li>- platformy centrální správy mobilních zařízení</li> </ul>
<b>Zabezpečení SW a osobních údajů</b>	<b>26 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí směrnici o ochraně osobních údajů a následné způsoby zabezpečení SW a dat dle směrnice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GDPR</li> <li>- ukládání hesel</li> <li>- tvorba hesel</li> <li>- Sandbox</li> <li>- ošetřování vstupů</li> <li>- zabezpečení dat aj.</li> <li>- role uživatelů</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník - cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Kryptografie</b>	<b>20 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pracuje s programy pro kryptoanalýzu</li> <li>- implementuje a prolamuje šifry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Práce s programy pro kryptoanalýzu a provádění kryptoanalýzy.</li> <li>- Provádění implementace šifry</li> <li>- Prolamování šifer</li> </ul>
<b>Certifikáty a zabezpečení SW</b>	<b>18 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pracuje s certifikáty a zabezpečením IS/IT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- návrh zabezpečení SW</li> <li>- penetrační testy</li> <li>- certifikáty</li> </ul>
<b>Správa mobilní sítě</b>	<b>26 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá nástroje pro správu klientů a serveru</li> <li>- používá nástroje pro distribuci SW do klientských zařízení</li> <li>- instaluje do systému zařízení založená na různých platformách</li> <li>- konfiguruje komunikaci klientů se serverovou částí sítě</li> <li>- nastavuje bezpečnostní prvky sítě a klientských zařízení dle definovaných bezpečnostních požadavků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nástroje pro správu</li> <li>- distribuce SW</li> <li>- instalace klientských zařízení</li> <li>- nastavení komunikace s klienty</li> <li>- nastavení zabezpečení a aplikace bezpečnostních politik</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Bezpečnost Wi-fi a firewally</b>	<b>11 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše typy a způsoby útoků na Wi-fi sítě</li> <li>- vysvětlí principy bezpečnostních opatření technologie Wi-fi – SSID, filtrování MAC a šifrování</li> <li>- popíše funkci firewallů a způsoby jejich nastavení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- typy útoků</li> <li>- identifikátory SSID</li> <li>- filtrování MAC</li> <li>- šifrování (WEP, WPA, WPA2, PSK,...)</li> <li>- kritéria pro zabezpečení</li> <li>- nastavení pravidel</li> <li>- schémata</li> <li>- zabezpečení bezdrátových sítí v prostředí ISP</li> </ul>
<b>Zabezpečení sítí a datacenter</b>	<b>15 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje a porovná jednotlivé druhy certifikátů a šifrovacích algoritmů</li> <li>- vysvětlí způsob použití veřejných klíčů a identifikátorů včetně kvalifikovaných certifikátů a protokolů pro přenos zpráv</li> <li>- vyjmenuje certifikační autority v ČR a právní rámec certifikace v ČR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- filtrování paketů</li> <li>- inspekce paketů (ISP)</li> <li>- překlad síťových adres (NAT)</li> <li>- aplikační Proxy</li> <li>- filtrování obsahu</li> <li>- virtuální privátní sítě</li> <li>- zabezpečení na směrovačích</li> <li>- zabezpečení IP telefonie</li> <li>- monitoring sítí</li> <li>- sběr a analýza dat ze sítě</li> <li>- detekce a prevence síťových útoků</li> <li>- datová bezpečnost v datacentrech</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Bezpečnost a zabezpečení sítí</b>	<b>20 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- simuluje a vyhledává různé typy hrozeb</li> <li>- konfiguruje firewally</li> <li>- nastavuje pravidla a politiky zabezpečení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- simulace a detekce hrozeb</li> <li>- zabezpečení uživatele, PC, sítě</li> <li>- konfigurace firewallu</li> <li>- nastavení sítě, pravidel, routing, zones, ddns, nat, http redirect, IP/Mac Binding,</li> <li>- nastavení autentizačních politik, vpn, uživatelů a skupin, způsoby autentizace, diagnostika firewall a další</li> <li>- sběr a analýza dat ze sítě</li> <li>- detekce a prevence síťových útoků</li> </ul>
<b>Zabezpečení síťových prvků</b>	<b>32 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- implementuje technologie a funkce zabezpečující síťový provoz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zabezpečení IPv6 sítí</li> <li>- plánování a implementace ACL</li> <li>- základy firewallových technologií</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- technologií IPS</li><li>- asymetrické šifrování a PKI</li><li>- technologie IPsec</li><li>- implementace Site-to-site VPN sítě s IPsec</li><li>- implementace SSL VPN</li></ul>
--	---

<b>školní vzdělávací program</b>		Informační technologie						
<b>zaměření oboru</b>		Správa sítí a IT bezpečnost						
<b>předmět</b>	<b>PROJEKT</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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	52

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník - cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Zadání a řešení projektu</b>	<b>52 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovuje si harmonogram prací</li> <li>- používá prostředky ICT při řešení projektů</li> <li>- používá kancelářské aplikace k realizaci textové části projektu</li> <li>- používá plánovací SW</li> <li>- vyhledává a zpracovává informace k řešení zadaného projektu</li> <li>- plánuje, navrhuje a realizuje daný projekt</li> <li>- prezentuje výsledky práce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- návrh a výběr témat</li> <li>- zadání projektu</li> <li>- tvorba harmonogramu projektu</li> <li>- konzultace projektu</li> <li>- realizace projektu</li> <li>- realizace textové a dokumentační části projektu</li> <li>- ekonomická část projektu (náklady/hodinový odhad/rozpočet/...)</li> <li>- prezentace průběžných výsledků</li> <li>- prezentace výsledného řešení</li> <li>- propagace projektu</li> </ul>

školní vzdělávací program		Informační technologie						
zaměření oboru		Správa sítí a IT bezpečnost						
předmět	<b>PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO ADMINISTRÁTORY</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem			-		
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	2	0	2	0	5
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	70	0	64	0	130

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník – SÍŤE - cvičení	
TÉMA	POČET HODIN TÉMATU
VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)	UČIVO
<b>Návrh a adresace IP</b>	<b>20 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhuje a implementuje IPv4 a IPv6 adresy</li> <li>- počítá IP adresy dle CIDR</li> <li>- navrhuje podsítě s použitím VLSM metody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- návrh, kalkulace a použití síťových masek a adres</li> <li>- aplikace IPv4 a IPv6 adres</li> <li>- tvorba podsítí</li> <li>- návrh a implementace IP CIDR adresního modelu</li> <li>- implementace metody VLSM</li> </ul>
<b>Základní konfigurace sítí</b>	<b>34 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytvoří jednoduchou síť Ethernet s použitím switchů a routerů</li> <li>- připojí switch a router k PC pro jeho konfiguraci</li> <li>- nastaví základní interface</li> <li>- nastaví komunikaci pro konfiguraci</li> <li>- nastaví základní loginy a hesla</li> <li>- připojí se ke switchi a routeru přes konzoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikace pro simulaci sítě</li> <li>- analyzátor sítě</li> <li>- základní konfigurace switchů a routerů</li> <li>- nastavení síťových rozhraní</li> <li>- nastavení uživatelů</li> <li>- nastavení vzdáleného přístupu</li> <li>- konfigurace statického směrování</li> </ul>
<b>Konfigurace síťových prvků - routery</b>	<b>16 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- konfiguruje routery a jejich rozhraní</li> <li>- konfiguruje protokoly RIPv1, RIPv2</li> <li>- konfiguruje protokol EIGRP</li> <li>- konfiguruje single-area, multi-area OSPF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pokročilá konfigurace rozhraní routerů</li> <li>- konfigurace protokolu RIPv1</li> <li>- konfigurace OSPF</li> <li>- konfigurace EIGRP</li> <li>- konfigurace protokolu RIPv2</li> </ul>

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – SÍŤE - cvičení	
TÉMA	POČET HODIN TÉMATU
VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)	UČIVO
<b>Konfigurace síťových prvků - routery</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- konfiguruje routery a jejich rozhraní</li> <li>- konfiguruje protokoly RIPv1, RIPv2</li> <li>- konfiguruje protokol EIGRP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pokročilá konfigurace rozhraní routerů</li> <li>- konfigurace protokolu RIPv1</li> <li>- konfigurace OSPF</li> </ul>

- konfiguruje single-area, multi-area OSPF	- konfigurace EIGRP - konfigurace protokolu RIPv2
<b>Konfigurace síťových prvků – switche</b>	<b>28 hodin</b>
- konfiguruje switche - konfiguruje vzdálený přístup - konfiguruje VLAN a směrování mezi sítěmi VLAN - nastaví trunk a RSTP	- pokročilá konfigurace switchů - konfigurace VLAN - směrování mezi sítěmi VLAN - nastavení trunk - nastavení RSTP - správa konfiguračních souborů - parametry nastavení bezdrátových sítí
<b>Konfigurace síťových prvků - služby</b>	<b>26 hodin</b>
- konfiguruje služby DHCP a DNS na routerech - nastavuje, ověřuje a monitoruje ACL - konfiguruje WAN konektivitu - implementuje VPN - konfiguruje protokol PPP	- konfigurace služeb DHCP na routerech - konfigurace služeb DNS na routerech - ověření a monitoring ACL - konfigurace WAN konektivity - překlad adres NAT - implementace VPN - konfigurace protokolu PPP - VoIP

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – OPTICKÉ SÍTĚ - cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Stavba a konfigurace optických sítí</b>	<b>52 hodin</b>
- měří základní charakteristiky optických vláken - vytváří optické sítě - monitoruje data procházející přes optická zařízení - konfiguruje síťové prvky s SFP moduly - provádí údržbu optických kabelů	- diagnostika a údržba optických kabelů a zařízení - svařování optických konektorů a kabelů - tvorba jednoduchých optických sítí - konfigurace aktivních síťových prvků s SFP moduly - měření základních parametrů optických sítí

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – BEZDRÁTOVÉ SÍTĚ - cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Projektování při návrhu datových sítí</b>	<b>26 hodin</b>
- plánuje bezdrátové sítě - zakresluje topologická schémata sítí - navrhuje indoor bezdrátové sítě - navrhuje outdoor bezdrátové sítě - provádí kalkulace spojů	- využití směrování - plánování záložních linek - návrh ochranných mechanismů proti výpadku služeb - rozdělení služeb do kategorií, vymezení síťové bezpečnosti

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikace SW nástrojů určených pro dokumentování datových sítí</li> <li>- použití nástrojů umožňujících zakreslení topologických schémat</li> <li>- WLAN indoor</li> <li>- WLAN outdoor</li> <li>- kalkulace spojů</li> </ul>
<b>Základní konfigurace zařízení</b>	<b>16 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí základní konfiguraci zařízení</li> <li>- provádí upgrade a downgrade operačního systému zařízení</li> <li>- nastavuje základní zabezpečení zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- architektury</li> <li>- základní nastavení</li> <li>- Bridge, Switch</li> <li>- směrovací tabulka</li> <li>- upgrade a downgrade zařízení</li> <li>- nástroje</li> <li>- přístupové skupiny a základní zabezpečení</li> </ul>
<b>Konfigurace bezdrátových sítí v LAN prostředí a v prostředí ISP</b>	<b>32 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nastavuje prvky WLAN</li> <li>- zálohuje a provádí centrální správu</li> <li>- nastavuje funkce bezdrátových sítí</li> <li>- kalkuluje parametry PTP spojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- způsoby připojení do bezdrátových zařízení</li> <li>- nastavení WLAN prvků</li> <li>- zálohování a centrální správa WLAN</li> <li>- plánování využití bezdrátového spektra</li> <li>- aplikace směrování pomocí redundantních bezdrátových spojů</li> <li>- aplikace VLAN s využitím bezdrátových spojů</li> <li>- možnosti využití směrových, sektorových a všesměrových antén</li> <li>- spoje WDS</li> <li>- kalkulace parametrů spoje PTP</li> <li>- zálohování bezdrátových tras (statický a dynamický routing)</li> <li>- zabezpečení</li> </ul>
<b>Měření základních parametrů bezdrát. sítě</b>	<b>4 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- měří základní parametry bezdrátových sítí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní parametry</li> <li>- testování stavů</li> <li>- prahová hodnota pro přenos dat</li> <li>- měření a testování hodnot, překážky</li> </ul>

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Informační technologie</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>Vývoj aplikací</b>						
<b>předmět</b>	<b>SOFTWARE A IT BEZPEČNOST</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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	2	2	0	2	3
<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	70	64	0	52	78

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník - SOFTWARE</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>SW projekty a správa požadavků</b>	<b>22 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše životní cyklus SW projektů</li> <li>- popíše způsoby správy požadavků</li> <li>- provede identifikaci požadavků</li> <li>- popíše rozdíly mezi přístupem k programování v malém a velkém (od shora dolů a zdola nahoru)</li> <li>- popíše rozdíly v metodikách odhadu pracnosti a složitosti aplikace (COCOMO)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy aplikací</li> <li>- model životního cyklu vývoje softwaru</li> <li>- životní cyklus softwaru</li> <li>- Kick start, správa požadavků</li> <li>- identifikace požadavků</li> <li>- procesní analýza</li> <li>- požadavky v systémové analýze</li> <li>- odhad náročnosti požadavků</li> <li>- UML – statické a dynamické modelování</li> <li>- přístup k programování ve velkém, malém a odhad pracnosti a složitosti aplikace (COCOMO)</li> </ul>
<b>Operační systémy pro mobilní a herní platformy, ovladače</b>	<b>16 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v dostupných OS pro mobilní zařízení</li> <li>- orientuje se v dostupných OS pro herní zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vývoj a architektura mobilních OS:</li> <li>- Windows</li> <li>- Android</li> <li>- iOS</li> <li>- vývoj a architektura systémů pro herní konzole a zařízení</li> <li>- ovladače zařízení, zavádění ovladačů</li> <li>- přenos dat mezi aplikacemi a ovladači</li> <li>- výpis událostí jádra systému</li> </ul>
<b>Dokumentace a manuály</b>	<b>15 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří technické dokumenty se správnou formální úpravou</li> <li>- vytváří technickou a uživatelskou dokumentaci k vybranému SW</li> <li>- samostatně vyhledává a používá relevantní zdroje informací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prezentace (formální úprava)</li> <li>- dokumentace k softwaru (technická a uživatelská)</li> <li>- automatická dokumentace k software (CASE nástroje)</li> <li>- dokumentace v testování</li> <li>- uživatelské příručky</li> <li>- administrátorské manuály</li> <li>- release notes a whitepapery</li> </ul>



<b>Testování softwaru</b>	<b>17 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše možné chyby v softwarech a jejich vznik</li> <li>- rozdělí testování a popíše jednotlivé druhy</li> <li>- popíše a rozdělí metodiky vývoje a testování</li> <li>- definuje testované oblasti</li> <li>- vyjmenuje standardy pro testování a uvede, kde je možné je nalézt</li> <li>- rozdělí testy a popíše je</li> <li>- popíše možnosti automatizovaného testování softwaru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- testování software</li> <li>- chyby v software a jejich vznik</li> <li>- základní členění testování (black/white box,...)</li> <li>- metodiky vývoje a testování</li> <li>- testování v průběhu vývoje</li> <li>- testované oblasti</li> <li>- testování a funkční požadavky</li> <li>- standardy pro testování</li> <li>- typy testů</li> <li>- metody pro realizaci testování</li> <li>- statistické hodnocení průběhu testů</li> <li>- automatizace testování</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník - DATABÁZE - cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Diagramový editor</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří diagramy (algoritmy) řešení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vývojové diagramy</li> <li>- diagramy struktury</li> <li>- diagramy chování</li> <li>- diagramy interakce</li> <li>- objekty</li> <li>- import a export dat</li> </ul>
<b>Datové modelování a tvorba DB</b>	<b>28 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní aspekty objektových a relačních jazyků</li> <li>- Aplikuje základní metodiky vývoje objektového a relačního Informačního (DB) systému</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- objektové a relační jazyky</li> <li>- datová normalizace</li> <li>- datové modelování v objektovém jazyce</li> <li>- datové modelování v relačním jazyce</li> <li>- popis konkrétního typu jazyka</li> <li>- syntaxe</li> </ul>
<b>UML diagramy – návrh aplikace (systému) v UML Case nástroji</b>	<b>32 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vypracovává projekt s použitím vybraných modelů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zadání typu modelu – statický, dynamický</li> <li>- tvorba typu modelu – statický, dynamický</li> <li>- kontrola typu modelu – statický, dynamický</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník - OPER. SYSTÉMY</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Unixové operační systémy</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše strukturu unixového systému</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy/verze unixových systémů</li> <li>- struktura unixového systému</li> </ul>

	- obecné struktury (modulární, monolitická, vrstvená, ...)
<b>Operační systémy Windows</b>	<b>12 hodin</b>
- popíše strukturu operačního systému Windows	- druhy/verze operačních systémů Windows - struktura operačních systémů Windows - obecné struktury (modulární, monolitická, vrstvená, ...)
<b>Virtualizace a cloud</b>	<b>7 hodin</b>
- rozdělí virtualizační technologie - popíše použití jednotlivých virtualizačních technologie	- druhy virtualizace - virtualizační řešení - virtualizace serverů - virtualizace desktopů - virtualizace aplikací
<b>Souborové systémy</b>	<b>8 hodin</b>
- vyjmenuje typy souborových systémů - popíše adresářovou strukturu	- typy souborových systémů - vlastnosti souborových systémů - odolnost vůči havárii - adresářová struktura
<b>Paměť</b>	<b>8 hodin</b>
- popíše princip přidělování paměti - popíše fragmentace a možnosti jejího řešení	- správa paměti - přidělování paměti - segmentace, stránkování, fragmentace - výběr bloků paměti - odkládací soubor/prostor
<b>Procesy</b>	<b>12 hodin</b>
- popíše stavy procesů - rozdělí spustitelné soubory - popíše princip multitaskingu - popíše princip multithreadingu	- správa procesů - stavy procesů - spustitelné soubory - knihovny - priority procesů - přístupová oprávnění - multitasking - multithreading a více vláknové aplikace
<b>Periferie</b>	<b>7 hodin</b>
- popíše strukturu I/O - popíše druhy ovladačů - rozdělí zařízení dle přístupu	- vstupně/výstupní systém (I/O) - typy ovladačů - dělení zařízení dle přístupu

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – IT BEZPEČNOST</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Bezpečnost IS v organizaci, útoky a hrozby</b>	<b>14 hodin</b>
- popíše a vyjmenuje rizika pro IS organizací	- analýza rizik - bezpečnostní politiky a zásady

<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší různé bezpečnostní zásady a význam bezpečnostních politik pro organizaci</li> <li>- vyjmenuje jednotlivé bezpečnostní funkce</li> <li>- charakterizuje jednotlivé typy útoků a hrozeb</li> <li>- vysvětlí význam pojmů phishing, spoofing, sniffing a další</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnostní mechanismy</li> <li>- bezpečnostní funkce</li> <li>- identifikace a autentizace</li> <li>- phishing</li> <li>- spoofing</li> <li>- sniffing a další</li> </ul>
<b>Autentizace uživatelů a kryptografie</b>	<b>9 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje jednotlivé způsoby identifikace a autentizace uživatelů</li> <li>- vysvětlí symetrický a asymetrický způsob šifrování a jejich vzájemné rozdíly</li> <li>- vysvětlí způsob použití autentizačních protokolů a hash algoritmů</li> <li>- vysvětlí způsob použití digitálního podpisu a elektronického podpisu při elektronické komunikaci</li> <li>- vysvětlí princip šifrování pomocí techniky Watermarking</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hesla</li> <li>- biometriky a čipové karty</li> <li>- symetrické šifrování</li> <li>- asymetrické šifrování</li> <li>- autentizační protokoly</li> <li>- hash</li> <li>- digitální podpis</li> <li>- elektronický podpis</li> <li>- steganografie</li> </ul>
<b>Certifikáty</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje a porovná jednotlivé druhy certifikátů a šifrovacích algoritmů</li> <li>- vysvětlí způsob použití veřejných klíčů a identifikátorů včetně kvalifikovaných certifikátů a protokolů pro přenos zpráv</li> <li>- vyjmenuje certifikační autority v ČR a právní rámec certifikace v ČR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy</li> <li>- algoritmy</li> <li>- identifikační údaje</li> <li>- veřejné klíče</li> <li>- identifikátory</li> <li>- kvalifikované certifikáty</li> <li>- atributové certifikáty</li> <li>- protokoly (CMP, PKCS, DVCSP,....)</li> <li>- křížová certifikace</li> <li>- certifikační politiky a autority</li> <li>- žádosti</li> </ul>
<b>Škodlivý software, pošta - ochrana a prevence</b>	<b>8 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše jednotlivé typy a druhy škodlivého softwaru</li> <li>- definuje způsoby prevence a ochrany před škodlivým softwarem</li> <li>- vysvětlí problematiku nevyžádané pošty a způsoby ochrany a prevence před ní</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- typy a klasifikace</li> <li>- ochrana</li> <li>- prevence</li> </ul>
<b>Bezpečnost sítí a cloudu</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v zabezpečení počítačových sítí</li> <li>- charakterizuje a vyjmenuje způsoby zabezpečení cloudu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zabezpečení počítačových sítí</li> <li>- zabezpečení dat v cloudu</li> <li>- bezpečnostní politiky cloudového úložiště</li> </ul>

<b>Zabezpečení SW a osobních údajů</b>	<b>9 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí směrnici o ochraně osobních údajů a následné způsoby zabezpečení SW a dat dle směrnice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GDPR</li> <li>- ukládání hesel</li> <li>- tvorba hesel</li> <li>- Sandbox</li> <li>- ošetřování vstupů</li> <li>- zabezpečení dat aj.</li> <li>- role uživatelů</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – OPER. SYSTÉMY - cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Úvod do správy</b>	<b>16 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- instaluje operační systém a pracuje s diskovými nástroji</li> <li>- spravuje start systému</li> <li>- spravuje a konfiguruje systém</li> <li>- používá diagnostické nástroje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- instalace a základní konfigurace</li> <li>- start systému</li> <li>- instalace, aktualizace programů a systémů</li> <li>- konfigurace systému</li> <li>- zabezpečení</li> </ul>
<b>Příkazový řádek a textový režim</b>	<b>20 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá prostředí příkazového řádku</li> <li>- používání systémových a definovaných proměnných</li> <li>- pracuje se základní příkazy pro správu souborů, složek a disků</li> <li>- pracuje se základní příkazy pro správu sítě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prostředí příkazového řádku</li> <li>- skripty</li> <li>- systémové, statické a dynamické proměnné</li> <li>- správa souborů, složek a disků</li> <li>- správa sítě</li> <li>- správa paměťových zařízení</li> </ul>
<b>Řízení přístupu a uživatelé</b>	<b>8 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základní pojmy</li> <li>- definuje a používá možnosti řízení přístupu, oprávnění</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy</li> <li>- řízení přístupu, oprávnění</li> <li>- správa uživatelů</li> </ul>
<b>Služby, procesy a role serveru</b>	<b>34 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá prostředky pro správu služeb a procesů</li> <li>- instaluje a konfiguruje další serverové služby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- správa služeb</li> <li>- správa procesů</li> <li>- DHCP server</li> <li>- DNS server</li> <li>- databázový server</li> <li>- souborový server</li> <li>- webový server</li> <li>- FTP server</li> <li>- tiskový server</li> <li>- mail server</li> </ul>

školní vzdělávací program		Informační technologie						
zaměření oboru		Vývoj aplikací						
předmět		<b>VÝVOJ APLIKACÍ</b>						
platnost předmětu od	1. 9. 2017	počínaje ročníkem					1.	
aktualizace předmětu	-	počínaje ročníkem					-	
ročník	1.	2.		3.		4.		
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	0	0	6	0	4
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	0	0	192	0	104

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník - PROGRAMOVÁNÍ - cvičení	
TÉMA	POČET HODIN TÉMATU
VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)	UČIVO
<b>Úvod do programování v C-like jazycích</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- má přehled o běžně používaných IDE pro vývoj aplikací v jazycích C/C++/C# a umí si na základě znalostí jejich vlastností a ovládání vybrat vhodné vývojářské nástroje</li> <li>- umí vhodně používat IDE pro urychlení a zefektivnění práce na svých projektech</li> <li>- popisuje rozdíl mezi kompilací, interpretací a zpracování kódu s pomocí virtual machine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přehled nejrozšířenějších IDE pro vývoj v C-like jazycích</li> <li>- MS Visual Studio (GUI, nastavení, project management, nástroje pro kódování a debugging, intellisense...)</li> <li>- interpretace, kompilace a zpracování kódu s pomocí VM (CIL, CLR), JIT a AOT kompilace</li> </ul>
<b>Základní programování</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří a odlaďuje jednoduché programy v jazyce se vstupy, výstupy a správným použitím datových typů</li> <li>- dokumentuje své programy</li> <li>- používá vstupně výstupní funkcionalitu jazyka na úrovni konzole</li> <li>- používá zásady ošetření vstupů od uživatele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- technologie tvorby a ladění, správné zásady tvorby zdrojového kódu</li> <li>- první program „Hello world!“</li> <li>- základní datové typy a jejich hierarchie (hodnotové vs referenční)</li> <li>- převody mezi datovými typy (string na int apod.)</li> <li>- textové řetězce a kolekce</li> <li>- konzole – formátovaný/neformátovaný výstup, získání vstupů a jejich ošetření</li> <li>- tvorba a využívání vlastních funkcí/metod</li> <li>- úvod do OOP (Objekty, instance, metody)</li> </ul>
<b>Pokročilejší programování v jazyce - OOP</b>	<b>20 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže navrhnout strukturu aplikace v OOP a vhodně ji aplikovat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abstrakce – dědičnost, interface, abstraktní třída</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně vyhledává informace potřebné pro tvorbu aplikací</li> <li>- dokáže samostatně zvolit vhodnou datovou strukturu pro přenos a uložení dat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- implementace OOP (zapouzdření tříd, přetěžování metod, kompozice a dědičnost)</li> <li>- výjimky (Exception)</li> <li>- datové struktury vhodné pro přenos dat (json, xml, csv, ...)</li> <li>- ukládání dat na fyzické úložiště a jejich správa</li> </ul>
<b>Okenní aplikace: GUI</b>	<b>62 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří GUI pro své projekty</li> <li>- umí používat IDE MS Visual Studio pro vytváření okenních aplikací</li> <li>- vytváří projekty vhodné pro evidenci položek, menší obchodní systém</li> <li>- samostatně vyhledává a používá balíčky pro usnadnění práce např. grafické sety jako Material Design in Xaml, nebo MahApps.Metro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- návrh a realizace vlastní aplikace s ohledem na správné použití principů OOP</li> <li>- GUI MS Visual Studia pro vývoj okenních aplikací (založení a správa projektu, designer view, prohlížeč objektů, okno vlastností...)</li> <li>- anatomie aplikace řízené událostmi, vytvoření procedury události</li> <li>- ovládací prvky a jejich vlastnosti (TextBox, ListBox, Label, Button, ToolBox, GridView...)</li> <li>- rozmístění a úprava ovládacích prvků na formuláři</li> <li>- propojení ovládacích prvků s kódem</li> <li>- pomocné formuláře (message box, dialogové formuláře, metody Show a Show Dialog, modalita formulářů...)</li> <li>- využití uložených dat a jejich zpracování v grafické aplikaci</li> </ul>
<b>Vývoj vlastní aplikace (průběžně mezi ostatními bloky)</b>	<b>30 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyvíjí vlastní grafickou aplikaci s ohledem na principy OOP, dle potřeby s ukládáním dat, či dalšími funkcemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- návrh struktury aplikace v OOP</li> <li>- realizace aplikace</li> <li>- ladění a dokumentace</li> <li>- využití uložených dat</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – MULTIPLATFORMNÍ VÝVOJ - cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Multiplatformní vývoj</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámí se a zprovozní vývojové prostředí</li> <li>- nainstaluje SDK pro mobilní platformu</li> <li>- testuje aplikace v emulátoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Přehled multiplatformních frameworků (Cordova, PhoneGap, React Native, Xamarin, ...)</li> <li>- vývojové prostředí pro mobilní platformy</li> <li>- instalace SDK pro mobilní platformu</li> </ul>

	- propojení s vývojovým prostředím testování aplikací v emulátoru
<b>Vývoj aplikace</b>	<b>54 hodin</b>
- vytvoří vlastní aplikaci	- návrh struktury a grafického rozhraní aplikace - realizace aplikace - testování a ladění

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník - PROGRAMOVÁNÍ - cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Okenní aplikace: GUI v jazyce C#</b>	<b>52 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří GUI pro své projekty v jazyce C#</li> <li>- umí používat IDE MS Visual Studio pro vytváření okenních aplikací (jednoduché konfigurační, statistické a diagnostické nástroje, jednoduchý textový editor, kalendář, diář či editor poznámek, kalkulačka, elektronická třídnice, databázový systém...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GUI MS Visual Studia pro vývoj okenních aplikací (založení a správa projektu, designer view, prohlížeč objektů, okno vlastností...)</li> <li>- anatomie aplikace řízené událostmi, vytvoření procedury události</li> <li>- třída Form a jmenný prostor System.Windows.Forms</li> <li>- ovládací prvky a jejich vlastnosti (TextBox, ListBox, Label, Button, Toolbox, GridView...)</li> <li>- rozmístění a úprava ovládacích prvků na formuláři</li> <li>- propojení ovládacích prvků s kódem</li> <li>- pomocné formuláře (message box, dialogové formuláře, metody Show a Show Dialog, modalita formulářů...)</li> <li>- tvorba menu (prvek MenuStrip, přiřazení kódu a klávesových zkratk jednotlivým položkám menu, znepřístupnění položky, vytvoření kontextového menu...)</li> <li>- tvorba panelů nástrojů (umístění na formulář, tvorba a přiřazení ikon, přiřazení kódu...)</li> <li>- práce s textovými soubory</li> <li>- práce s databází</li> </ul>
<b>Testování a ladění aplikací</b>	<b>26 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí testování aplikací dle různých hledisek (typů testů)</li> <li>- zpracovává a vyhodnocuje výsledky testování</li> <li>- vytváří zprávy z testování</li> <li>- opravuje chyby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- testování aplikací</li> <li>- integrační testy</li> <li>- zátěžové testy</li> <li>- testování uživatelského rozhraní</li> <li>- ladění chyb</li> <li>- updaty aplikací a relapsy (verze)</li> </ul>
<b>Testování a hodnocení aplikací</b>	<b>26 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- testuje aplikace pro různé platformy a vytváří zprávy o průběhu testování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- testování z pohledu kódu</li> <li>- uživatelské testování</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- testování různých druhů aplikací (webové, desktopové apod.)</li><li>- zprávy a reporty z testování</li><li>- hodnocení aplikací</li></ul>
--	---



<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Informační technologie</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>Vývoj aplikací</b>						
<b>Předmět</b>	<b>GAMEDESIGN A GRAFIKA</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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	4	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	35	140	0	64	0	52

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TĚMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Počítačová grafika</b>	<b>11 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vybere vhodný font k projektu</li> <li>- používá základní typografická pravidla</li> <li>- rozumí standardům CMYK, RGB a umí je nastavit</li> <li>- chápe působení barev na psychiku</li> <li>- orientuje se v základních termínech teorie barev</li> <li>- vytváří barevnou kompozici dle pravidel pro používání barev</li> <li>- užívá pravidla kompozice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- písmo (členění, výběr)</li> <li>- tiskové a webové fonty</li> <li>- základní typografická pravidla</li> <li>- barevné prostory (CMYK, RGB, HSV, Lab...)</li> <li>- vznik barvy</li> <li>- psychologický význam barev</li> <li>- Ittenův barevný kruh</li> <li>- základní atributy barev (tón, světlost, sytost a kvantita)</li> <li>- členění barev: primární, sekundární a terciální</li> <li>- kontrast barev (světlostní, sytostní a teplotní)</li> <li>- soulad barev (dyády, triády a tetrády)</li> <li>- barevné sestavy (achromatická, monochromatická, analogická, komplementární a triáda)</li> <li>- zásady kompozice stránky a dokumentu</li> </ul>
<b>Gamedesign</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- specifikace pracovní náplně game designérů</li> <li>- vysvětlí co je to game koncept a jaký má obsah a popíše návazné design dokumenty</li> <li>- vysvětlí motivaci hráčů</li> <li>- popíše, k čemu jsou zkušenosti a úkoly ve hrách</li> <li>- vysvětlí umístění informací pro hráče a možnosti práce se sociálními sítěmi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Game designéři</li> <li>- průzkum trhu a analýzy</li> <li>- technologie a platformy</li> <li>- game koncept a design dokumenty</li> <li>- herní žánry</li> <li>- psychologie a motivace hráčů</li> <li>- zkušenosti ve hrách</li> <li>- zvuky, hudba, grafika a animace</li> <li>- úkoly ve hrách</li> <li>- informace pro hráče</li> <li>- sociální sítě</li> </ul>

<b>UX v návrhu aplikací, webů a her</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhuje GUI z pohledu jeho koncepce (konceptuální design)</li> <li>- navrhne grafické rozložení GUI vč. všech prvků GUI</li> <li>- vytvoří prototyp UI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- konceptuální design GUI</li> <li>- modely komunikace uživatele se systémem</li> <li>- příkazy, instrukce, přímá manipulace</li> <li>- grafický design GUI</li> <li>- principy a mentální modely</li> <li>- uspořádání prvků, skupiny a seskupování</li> <li>- upoutání pozornosti</li> <li>- barvy a sjednocení prostoru</li> <li>- navigace</li> <li>- okna a dialogy</li> <li>- prototyp UI</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník – cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Digitální video: kamera</b>	<b>4 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá kameru a rozumí základním ovládacím prvkům (zoom, clona, čas)</li> <li>- pracuje se stativem</li> <li>- sestavuje záběry</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obsluha a nastavení kamery</li> <li>- stativ</li> <li>- základy kameramanské práce</li> </ul>
<b>Střih digitálního videa</b>	<b>42 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá nástrojů pro zachycení nápadu videa či animace</li> <li>- stříhá a spojuje video</li> <li>- vkládá titulky</li> <li>- ozvučuje video</li> <li>- vkládá statické obrázky do videa</li> <li>- volí vhodný formát pro uložení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- storyboard</li> <li>- zachycení videa, časová osa</li> <li>- stříh a spojování videa</li> <li>- prolínání a přechody scén</li> <li>- základní korekce videa (světlo, barevnost, zaostření)</li> <li>- titulky</li> <li>- zvuk</li> <li>- souborové formáty videa</li> </ul>
<b>Úvod od 3D grafiky a základní 3D objekty</b>	<b>8 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v uživatelském rozhraní programu</li> <li>- užívá nástroje programu</li> <li>- využívá objekty knihoven</li> <li>- pracuje s nápovědou programu</li> <li>- volí vhodné objekty pro výchozí modelování</li> <li>- používá pomocné objekty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní principy ovládání programu</li> <li>- správci a okna aplikace</li> <li>- základní menu a palety nástrojů</li> <li>- prohlížeč obsahu – využití a správa knihoven objektů</li> <li>- 3D primitiva</li> <li>- křivky</li> <li>- NURBS objekty</li> <li>- objekty pole, instance, symetrie, bool</li> <li>- nejdůležitější modifikátory a deformátory</li> <li>- 3D tisk</li> </ul>

<b>3D modelování z křivek a polygonů</b>	<b>34 hodin</b>
- vytváří a modifikuje objekty vymodelované z křivek a polygonů	- 3D modelování z křivek - 3D modelování pomocí polygonů - tvorba vlastního 3D modelu z křivek a polygonů
<b>Materiály</b>	<b>4 hodiny</b>
- používá materiály - nastavuje fyzikální vlastnosti materiálů - vysvětlí různé druhy projekcí - vrství materiály na objekt	- definice materiálů (textury a shadery) - základní kanály materiálů - typy projekcí a jejich použití
<b>Svícení a kamery</b>	<b>4 hodiny</b>
- osvětluje vytvořenou scénu - vysvětlí význam kamery - rozumí parametrům kamery	- zásady a možnosti svícení - svícení pomocí světel - svícení pomocí iluminačních ploch - svícení pomocí HDRI - fyzikální parametry kamery - tvorba statické a dynamické kamery - IES světla
<b>Rendering</b>	<b>2 hodiny</b>
- rozumí základním parametrům renderu - popíše druhy výstupních formátů	- nastavení pro testování a pro finální výpočet - výstupní formáty (video, statická scéna) a jejich vlastnosti
<b>Základní principy animování ve 3D</b>	<b>4 hodin</b>
- vysvětlí a uplatňuje klíčování animace - tvoří dráhu objektů dle křivky - oživuje kameru ve scéně	- animujeme světla, objekty a textury - animace pohybu kamery - CMotion
<b>Pokročilejší techniky</b>	<b>12 hodin</b>
- orientuje se v dalších možnostech softwarového nástroje	- částicový systém, dynamika, Mograph, Motion Tracker...
<b>Tvorba vlastní scény a animace</b>	<b>26 hodin</b>
- vytvoří vlastní jednoduchou scénu - užije vhodné materiály a správně je namapuje - nasvítí scénu a snímá ji z kamery - vytvoří jednoduchou animaci - nastaví renderer pro finální výstupy - sestřihá jednotlivé scény do finální animace	- vytvoření jednoduché scény - tvorba a mapování materiálů - světlo a kamera - tvorba animace - nastavení rendereru - finální střih pomocí patřičného sw

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník – cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Úvod do 3D vizualizačních a animačních systémů</b>	<b>6 hodin</b>
- zná a umí řádně používat základní pojmy z oboru 3D vizualizace a animace	- anatomie VS: součásti a jejich f-ce - správa projektů - knihovny

<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže vysvětlit, co jsou a k čemu slouží vizualizační a animační systémy</li> <li>- umí popsat standartní části systémů tohoto typu a vysvětlit jejich význam a účel</li> <li>- vyjmenuje nejrozšířenější VS, orientuje se v jejich vlastnostech a funkčnosti</li> <li>- dokáže si s ohledem na typ a účel vytvářeného grafického obsahu vybrat vhodný VS</li> <li>- umí založit projekt a nastavit jeho vlastnosti s ohledem na zamýšlený typ a účel vytvářené 3D grafiky, animace či vizuálního efektu</li> <li>- orientuje se ve struktuře adresářů projektu a zná jejich funkci a význam</li> <li>- má přehled o standardně poskytovaných knihovnách a dokáže pro svůj projekt potřebné objekty vybrat a importovat</li> <li>- umí vytvořit své vlastní uživatelské knihovny</li> <li>- dokáže pro svůj projekt vybrat, připravit či vytvořit a importovat vhodná multimédia (obrázky, textury, materiál, audio...) co do kvality, typu i formátu</li> <li>- dokáže obsah projektu exportovat pro další úpravu a použití v sw třetích stran (herní enginy, editační modelovací, animační a texturovací sw apod.)</li> <li>- je seznámen s pracovním prostředím VS, umí se orientovat v jeho GUI a používat základní nástroje pro navigaci 3D scénou</li> <li>- dokáže si upravit pracovní prostředí tak, aby co nejvíce odpovídalo jeho potřebám v dané fázi vývoje projektu</li> <li>- pro zefektivnění práce a přehlednou organizaci obsahu využívá prostředků pro management scény jako jsou vrstvy, značkovací menu atd.</li> <li>- pomocí VS poskytovaných nástrojů má kontrolu nad všemi objekty scény a obsahem projektu</li> <li>- umí využívat nástrojů pro nápovědu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava textur, materiálu, audia, motion capture apod. a jejich import do VS</li> <li>- finalizace a export hotového projektu</li> <li>- 3D pracovní prostor (navigace a ovládání, režimy zobrazení ...)</li> <li>- rozvržení pracovního prostředí a funkce jednotlivých náhledů na scénu (Layouts)</li> <li>- panel Outliner (průzkumník scény)</li> <li>- panel Asset Editor (správa a management projektu)</li> <li>- panely Channel Box a Attribute Editor (nastavování parametrů ve scéně vybraných objektů)</li> <li>- nástrojová lišta</li> <li>- stavová lišta a odkládací lišty</li> <li>- moduly a základní přehled hlavního menu (Hot Box)</li> <li>- kontextuální menu (Marking Menu)</li> <li>- úvod do vrstev a managementu scény (Layer Editor)</li> <li>- nastavení základních vlastností aplikace a přizpůsobení jejího GUI</li> <li>- nástroje pro nápovědu</li> </ul>
--	--

<b>Modelování</b>	<b>16 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a rozumí koncepci tvorby a pracovnímu postupu (workflow) zvoleného VS</li> <li>- umí vytvářet a manipulovat objekty ve scéně, provádět jejich transformace a nastavovat jejich parametrické vlastnosti</li> <li>- pro zefektivnění práce a přehlednou organizaci obsahu využívá prostředků pro management scény jako jsou seskupování, hierarchie, sety atd.</li> <li>- má přehled o nástrojích zvoleného VS pro modelování objektů a jejich editaci a umí je používat a vhodně kombinovat při vytváření 3D grafiky a herního obsahu</li> <li>- umí pracovat s křivkami, rozumí jejich anatomii a dokáže je využívat nejen při modelování, ale i v dalších fázích vývoje projektu (animace, dynamika, paint efekty, rigging...)</li> <li>- zná základní typy geometrií počítačem generované 3D grafiky (NURBS, polygony...), rozumí jejich technologickému pozadí a na základě jejich vlastností se tak dokáže správně rozhodnout pro výběr správného typu vzhledem k účelu jejich použití</li> <li>- na základě znalosti jejich anatomie umí vytvářet topologicky správně založené NURBS a polygon objekty, tak aby ne-docházelo k problémům při jejich pozdější editaci, texturování a animaci, nebo při jejich exportu do herních enginů a editačních nástrojů třetích stran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní koncepce tvorby: uzly (nodes) a jejich vlastnosti (attributes), parametrická propojení a vazby (panely Hypergraph/ Node/Connection Editor)</li> <li>- tvorba základních objektů scény a nástroje pro jejich transformace (geometrická primitiva, seskupování a hierarchie objektů, pivot bod objektů a jejich transformace, typy souřadnicových systémů a transformace...)</li> <li>- NURBS vs polygonální geometrie (anatomie, principy tvorby validní topologie, vlastnosti a využití)</li> <li>- nástroje pro tvorbu a editaci křivek, využití křivek</li> <li>- nástroje pro tvorbu a editaci NURBS objektů</li> <li>- nástroje pro tvorbu a editaci polygonálních objektů</li> <li>- základní deformátory a jejich využití pro modelování</li> </ul>
<b>Materiály a textury</b>	<b>8 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- má přehled o nástrojích zvoleného VS pro vytváření, editaci a management materiálů a textur a umí je používat ve svém projektu</li> <li>- rozumí jednotlivým složkám materiálu a chápe, jak jeho vlastnosti ovlivňují jeho vzhled a chování</li> <li>- zná základní typy stínovačů (shaderů) a procedurálních textur a dokáže na základě jejich vlastností vybrat vhodné pro svůj materiál a parametricky si je upravit podle svých potřeb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- editační nástroje pro tvorbu materiálu a textur (panel Hypershade a Render View)</li> <li>- tvorba a editace materiálu, jeho základní komponenty (shadery, procedurální textury) a nastavení parametrů</li> <li>- utility a materiál (shadery) pro speciální efekty</li> <li>- techniky texturování a zásady správného nanášení textur na objekty ve scéně</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí používat nástroje pro nanášení textur objektů a řídí se při tom zásadami správného texturování</li> </ul>	
<b>Rendering</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná princip tříbodového osvětlení objektu a používá ho k správnému nasvícení objektů ve scéně</li> <li>- dokáže využívat vhodného výběru typu světel, jejich rozestavení ve scéně a nastavení jejich vlastností k simulaci požadované denní či roční doby nebo vyjádření atmosféry dané scény</li> <li>- umí pracovat s virtuální kamerou a má přehled o možnostech jejího základního nastavení včetně stereoskopického riggu</li> <li>- má přehled o základních parametrech renderingu vykreslované scény a dokáže je nastavit podle požadovaného výstupu statického obrázku či animace</li> <li>- využívá nástrojů pro zefektivnění a automatizaci finálního renderingu, jako jsou vykreslovací vrstvy a průchody (render pass)</li> <li>- dokáže nastavit speciální environmentální vykreslovací efekty, aby tak dodal svým vizualizacím větší míru realističnosti a věrohodnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- typy, tvorba, nastavení a práce se světly, nasvícení scény</li> <li>- typy, tvorba, základní nastavení a práce s kamerou (Camera Sequencer)</li> <li>- nastavení kamery pro stereoskopickou produkci (3D filmy)</li> <li>- základní nastavení, editace a ovládání vykreslení (rendering) statických obrázků a animací</li> <li>- vykreslovací průchody a vrstvy (panel Layers)</li> <li>- speciální efekty renderingu (pohybové a hloubkové rozostření; mlha, sluneční odlesky a další environmentální efekty)</li> </ul>
<b>Úvod do animace</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- má přehled o nástrojích zvoleného VS pro nastavení, vytvoření a editaci animace a umí je používat při klíčování animace objektů, světel, kamer, částicových systémů a dalších objektů ve scéně a jejich vlastností</li> <li>- umí používat nástroje pro tvorbu, úpravu, aplikaci, kombinaci a management animačních klipů a vytvářet tak pomocí nich komplexnější animace objektů</li> <li>- dokáže zefektivnit a zautomatizovat animační proces pomocí deformátorů a skriptování</li> <li>- ovládá základy key frame animace</li> <li>- je obeznámen s principy Pose-to-Pose animace a dokáže na jejich základě animaci správně načasovat a prostorově rozvrhnout tak, aby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nastavení, editace a ovládání animace p-cí panelů Channel Box, Time/Range Slider</li> <li>- nástroje pro key frame animaci (Graph Editor, Dope Sheet...)</li> <li>- vytvoření, editace a přiřazení animačních klipů objektu ve scéně, jejich správa a mix (Trax Editor, animační vrstvy...)</li> <li>- základní deformátory a jejich využití pro animaci</li> <li>- základní principy Pose-to-Pose animace (timing vs spacing, inbetweens...)</li> <li>- Path animace</li> </ul>

<p>působila co možná nejvíce přirozeně a věrohodně</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí správně nastavit, vygenerovat a editovat animaci po křivce (path animace)</li> </ul>	
<b>Úvod do skriptování</b>	<b>8 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientuje se ve skriptovacích jazycích a nástrojích, poskytovaných zvoleným VS a dokáže z nich vybrat vhodné pro svůj projekt</li> <li>- umí importovat, založit, editovat, odstranit skript ve zvoleném skriptovacím jazyce a připojit ho k objektu ve scéně, události animace, vizuálnímu efektu ...</li> <li>- ovládá IDE zvoleného VS (Expression Editor)</li> <li>- má základní přehled o zvoleném VS poskytovaných knihovnách/frameworku a orientuje se v technické dokumentaci/manuálech k těmto knihovnám na takové úrovni, aby je dokázal využívat ve svých projektech pro zefektivnění a urychlení tvorby grafického obsahu, animací a vizuálních efektů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podporované skriptovací jazyky a nástroje pro skriptování (Script Editor, příkazový řádek; vytvoření, přiřazení, odebrání skriptu, včetně modifikovatelných parametrů v panelu Channe Box/Attribute Editor)</li> <li>- skriptování v jazyce Python (systematizace základů jazyka v návaznosti na předmět Programování s přihlédnutím ke specifikám skriptování v Autodesk Maya)</li> <li>- využití skriptování pro zefektivnění a automatizaci práce při modelování a animaci</li> </ul>
<b>Dynamika a simulace fyzikálního prostředí</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- má přehled o nástrojích zvoleného VS pro simulaci fyzikální reality prostředí a umí je používat při návrhu a realizaci vzájemné fyzikální interakce mezi objekty ve scéně</li> <li>- ovládá nastavení, editaci, manipulaci a animaci částicových systémů VS za účelem vytváření běžně používaných částicových efektů</li> <li>- umí používat skriptování pro pokročilejší práci s fyzikálním prostředím: např. přizpůsobení chování kolizí objektů potřebám animace, vytváření speciálních částicových efektů apod.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- simulace dynamiky pevného tělesa (rigid bodies) a nastavení fyzikálních vlastností objektů ve scéně</li> <li>- částicové systémy a jejich řízení p-cí polí, simulujících přírodní síly</li> <li>- pokročilejší techniky simulace fyzikálního prostředí a částicových efektů pomocí skriptování</li> </ul>

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>

<b>Animace postavy</b>	<b>14 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná technologii motion capture a umí ve svých projektech využívat jejich formátů pro přiřazení charakter animace bipedálním postavám</li> <li>- je obeznámen se základními principy animace a nastavením riggu (mechaniky ovládní) animovaných postav pro jejich bezproblémový import a funkční použití v interaktivních realtime aplikacích a ve filmové produkci</li> <li>- dokáže pomocí skriptování upravovat rigg postavy podle specifických požadavků na její animaci a vytvářet uživatelsky přívětivý interface/GUI pro komfortní ovládní postavy animátorem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní principy realistické animace bipedálních postav</li> <li>- charakteristické rysy cartoon animace</li> <li>- technologie motion capture</li> <li>- nastavení mechaniky ovládní postavy (rigging)</li> <li>- propojení geometrie postavy s jejím ovládacím mechanismem (skinning)</li> <li>- nástroj Blend Shape a animace tváře</li> <li>- pokročilejší práce s panelem Trax Editor a animačními vrstvami v panelu Layers</li> <li>- pokročilejší skriptování pro character rigging a animaci</li> </ul>
<b>Pokročilejší techniky renderingu</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- má základní přehled o technikách simulace nepřímého osvětlení ve VS a orientuje se v technologii mental ray</li> <li>- umí ve svých projektech používat materiály a nástroje technologie mental ray pro realističtější simulaci odraženého/nepřímého osvětlení a speciálních světelných efektů jako je např. rozptyl světla pod povrchem materiálu (Sub-surface Scattering) či odrazy světla od lesklých povrchů (Caustics) a vytvářet tak vizuálně fotorealistické simulace prostředí</li> <li>- zná základní informační složky obrázku a dokáže je odděleně vykreslit (Multi-pass rendering) pro jejich využití v postprodukční editaci a speciálních vizuálních efektech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úvod do technologie mental ray a nepřímého osvětlení (In-direct Lighting)</li> <li>- Global Illumination</li> <li>- Ambient Occlusion</li> <li>- Final Gathering</li> <li>- Caustics</li> <li>- Subsurface Scattering</li> <li>- Multi-pass Rendering</li> </ul>
<b>Speciální efekty</b>	<b>14 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- má základní přehled o nástrojích pro speciální efekty a umí je na základní úrovni používat ve svých projektech pro tvorbu, animaci a simulaci dynamiky kapalin, plynů, textilu, vlasů, srsti a měkkých těles</li> <li>- dokáže vytvořit preprodukční materiál pro cartoon animace</li> <li>- ovládá na dobré úrovni technologii Paint Effects, umí nastavit své vlastní uživatelem definované štětcové efekty a animovat jejich parametry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parametrické modelování štětcem (Paint Effects)</li> <li>- Simulace tekutin (Fluid Effects)</li> <li>- Simulace látky (nástroje nCloth)</li> <li>- Měkká tělesa (Soft Bodies)</li> <li>- Nástroje pro cartoon animaci (nástroje Toon)</li> <li>- práce s vlasy a srstí (nástroje nHair)</li> </ul>



<b>Animace a 3D grafika v praxi</b>	<b>12 hodin</b>
- vypracuje krátký animovaný film či í 3D grafiku a materiál pro počítačovou aplikaci či hru	- modelování - materiály a textury - animace a rendering - speciální efekty - prezentace výsledků

<b>školní vzdělávací program</b>		všechny						
<b>zaměření oboru</b>		Vývoj aplikací						
<b>předmět</b>	<b>POČÍTAČOVÉ SÍTĚ</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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	3	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	96	0	0	52

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Vývoj výpočetního modelu, základní paradigmatu PC sítí</b>	<b>4 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vývoj výpočetních modelů</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi přepojováním okruhů a paketů a mezi spolehlivými a nespolehlivými přenosy v sítích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dávkové zpracování dat</li> <li>- model host - terminál</li> <li>- file server – pracovní stanice</li> <li>- tenký klient</li> <li>- server based computing</li> <li>- přepojování okruhů/paketů</li> <li>- spolehlivé, nespolehlivé přenosy</li> </ul>
<b>Taxonomie PC sítí, síťové modely ISO/OSI, TCP/IP</b>	<b>5 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše jednotlivé typy PC sítí</li> <li>- vysvětlí rozdíly mezi síťovými modely ISO/OSI a TCP/IP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasifikace sítí LAN, MAN, WAN</li> <li>- síťový model ISO/OSI</li> <li>- síťový model TCP/IP</li> </ul>
<b>Základy datových komunikací, techniky přenosu dat a přístupové metody</b>	<b>5 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše principy datových komunikací</li> <li>- definuje pojmy modulace, multiplexing, modulace</li> <li>- popíše jednotlivá přenosová média a způsoby přístupu k těmto médiím</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- principy datových přenosů</li> <li>- modulace a modulační rychlost</li> <li>- přenosová média, multiplexing</li> <li>- synchronní/asynchronní přenos</li> <li>- centralizované a decentralizované metody, řízené a neřízené metody</li> </ul>
<b>Principy internetu</b>	<b>6 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí principy internetu a funkce jednotlivých síťových vrstev</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- síťová vrstva, IP</li> <li>- směrování</li> <li>- transportní vrstva</li> <li>- aplikační vrstva</li> <li>- DHCP, DNS</li> </ul>
<b>Ethernet, drátový a bezdrátový broadband</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí princip fungování technologie ethernet</li> <li>- popíše principy technologií xDSL a metody omezení rychlostí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- drátový a bezdrátový broadband</li> <li>- agregace</li> <li>- FUP</li> <li>- xDSL</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše princip optických sítí a technologie přenosu dat v sítích kabelových televizí</li> <li>- definuje rozdíly mezi jednotlivými bezdrátovými technologiemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- optické sítě, C/DWDM, OA</li> <li>- WMAN</li> <li>- WLAN</li> <li>- Wi-Fi</li> <li>- WiMax</li> </ul>
<b>Síťové prvky a internetworking</b>	<b>8 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše funkci a propojování PC sítí, přenos dat a směrování v sítích</li> <li>- popíše funkci a propojování počítačových sítí</li> <li>- popíše přenos dat a směrování v sítích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Routing, static, dynamic</li> <li>- Forwarding, SpanTree, VLAN</li> <li>- směrovače</li> <li>- opakovače</li> <li>- přepínače</li> <li>- firewally</li> </ul>
<b>Síťové protokoly a webové služby</b>	<b>11 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše funkci jednotlivých síťových protokolů</li> <li>- vysvětlí princip a architekturu webových služeb založených na HTTP protokolu</li> <li>- popíše funkci protokolů, které využívají sociální sítě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FTP, FTPS, TFTP</li> <li>- SSH, SCP, SFTP</li> <li>- HTTP, HTTPS, WebDAV</li> <li>- POP3, IMAP, SMTP</li> <li>- NFS, SMB</li> <li>- RDP, VNC, NX</li> <li>- LDAP, NTLM</li> <li>- NTP, NNTP</li> <li>- DNS, DHCP</li> <li>- Telnet</li> <li>- SSL, TLS, NSS, SNP</li> <li>- VPN, IPsec</li> <li>- EDI</li> <li>- webové služby – SOAP, WSDL, UDDI</li> <li>- sociální sítě</li> </ul>
<b>Vznik TCP/IP, vývoj internetu, elektronická pošta</b>	<b>9 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vývoj a vznik internetu</li> <li>- vyjmenuje organizace, které se podílejí na rozvoji internetu, a popíše jejich úlohu při jeho rozvoji</li> <li>- popíše princip elektronické pošty, princip přenosu zpráv a systému adres</li> <li>- vysvětlí základní technologie, které umožňují rozvoj webu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vývoj internetu</li> <li>- ISOC</li> <li>- ICANN, IAB</li> <li>- CZ.NIC</li> <li>- NIX.CZ</li> <li>- protokoly pro přenos zpráv</li> <li>- e-mail adresy</li> <li>- tři pilíře webu</li> </ul>
<b>Architektura TCP/IP, IP adresy</b>	<b>11 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše architekturu TCP/IP sítí</li> <li>- vysvětlí a popíše princip IP adres a vzájemné rozdíly IPv4 a IPv6</li> <li>- popíše funkce jednotlivých protokolů rodiny TCP/IP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SCTP</li> <li>- DCCP</li> <li>- IPv4</li> <li>- IPv6</li> <li>- NAT</li> <li>- RIPE</li> </ul>
<b>DNS, protokol IP, IP směrování</b>	<b>11 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše principy fungování domain name serverů, protokolu IP a směrování packetů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- domény</li> <li>- name servery</li> <li>- protokol IP</li> </ul>

	- směrování
<b>Transportní protokoly</b>	<b>10 hodin</b>
- popíše princip a úlohu vybraných transportních protokolů z rodiny TCP/IP	- UDP - TCP - QOS - TELNET - FTP
<b>Řízení sítě</b>	<b>4 hodiny</b>
- popíše funkce SNMP - popíše zásady network managementu - popíše síťové statistické moduly	- SNMP - NMC - CACTI, MRTG

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Stavba počítačových sítí</b>	<b>12 hodin</b>
- vyrábí rovné a křížené síťové kabely - osazuje síťové zásuvky a patch panely - měří a diagnostikuje síťové kabely a vytváří protokoly - měří a diagnostikuje přípojná místa a vytváří protokoly - propojuje počítače a síťové prvky	- výroba rovných síťových kabelů - výroba křížených síťových kabelů - osazení síťových zásuvek - osazení patch panelů - diagnostika přípojných míst - výroba optických kabelů - kontrola optických kabelů
<b>Návrh a adresace IP</b>	<b>14 hodin</b>
- navrhuje a implementuje IPv4 adresy - počítá IP adresy dle CIDR - navrhuje podsítě s použitím VLSM metody	- návrh, kalkulace a použití síťových masek a adres - aplikace IPv4 adres - tvorba podsítí - návrh a implementace IP CIDR adresního modelu - implementace metody VLSM
<b>Základní konfigurace sítí</b>	<b>26 hodin</b>
- vytvoří jednoduchou síť Ethernet s použitím switchů a routerů - připojí switch a router k PC pro jeho konfiguraci - nastaví základní interface - nastaví komunikaci pro konfiguraci - nastaví základní loginy a hesla - připojí se ke switchi a routeru přes konzoli	- aplikace pro simulaci sítě - analyzátor sítě - základní konfigurace switchů a routerů - nastavení síťových rozhraní - nastavení uživatelů - nastavení vzdáleného přístupu - konfigurace statického směrování

<b>školní vzdělávací program</b>		<b>Informační technologie</b>						
<b>zaměření oboru</b>		<b>Vývoj aplikací</b>						
<b>předmět</b>	<b>PROJEKT</b>							
<b>platnost předmětu od</b>	1. 9. 2017			<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	52

<b>Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník - cvičení</b>	
<b>TÉMA</b>	<b>POČET HODIN TÉMATU</b>
<b>VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)</b>	<b>UČIVO</b>
<b>Zadání a řešení projektu</b>	<b>52 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovuje si harmonogram prací</li> <li>- používá prostředky ICT při řešení projektů</li> <li>- používá kancelářské aplikace k realizaci textové části projektu</li> <li>- používá plánovací SW</li> <li>- vyhledává a zpracovává informace k řešení zadaného projektu</li> <li>- plánuje, navrhuje a realizuje daný projekt</li> <li>- prezentuje výsledky práce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- návrh a výběr témat</li> <li>- zadání projektu</li> <li>- tvorba harmonogramu projektu</li> <li>- konzultace projektu</li> <li>- realizace projektu</li> <li>- realizace textové a dokumentační části projektu</li> <li>- ekonomická část projektu (náklady/hodinový odhad/rozpočet/...)</li> <li>- prezentace průběžných výsledků</li> <li>- prezentace výsledného řešení</li> <li>- propagace projektu</li> </ul>

školní vzdělávací program		Informační technologie						
zaměření oboru		Vývoj aplikací						
předmět	<b>PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO VÝVOJÁŘE</b>							
platnost předmětu od	1. 9. 2017		počínaje ročníkem			1.		
aktualizace předmětu	-		počínaje ročníkem			-		
ročník	1.		2.		3.		4.	
hodinová dotace	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	3	0	3	0	2
celkem hodin v ročníku	TV	PV	TV	PV	TV	PV	TV	PV
	0	0	0	105	0	96	0	52

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 2. ročník – PROGRAMOVÁNÍ - cvičení	
TÉMA	POČET HODIN TÉMATU
VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)	UČIVO
<b>Úvod do programování</b>	<b>14 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- formuluje úlohu a navrhuje prostředky k jejímu řešení</li> <li>- zná základní pojmy z terminologie programování a umí je správně vysvětlit a používat</li> <li>- má přehled o aktuálně běžně používaných programovacích jazycích, zná jejich základní vlastnosti a dokáže z nich vybrat ten, který je vhodný pro řešení konkrétního problému</li> <li>- zná právní důsledky nelegálního využívání softwaru, jak na úrovni výsledného produktu, tak na úrovni zdrojového kódu a dokáže při vývoji aplikací využívat cizí zdrojový kód v souladu s příslušnou licencí a autorským právem</li> <li>- čte hotový algoritmus (vývojový diagram) a rozumí mu</li> <li>- navrhne algoritmus řešení jednodušší úlohy (např. převody mezi číselnými pozíčními soustavami...)</li> <li>- spolupracuje na tvorbě algoritmu složitějších úloh (např. evidence školní knihovny...)</li> <li>- rozpozná chybně navržený algoritmus po stránce formální i logické a dokáže ho správně upravit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- formulace úlohy a dekonstrukce problému (algoritmizace)</li> <li>- prostředky k řešení úlohy</li> <li>- výběr metody a nástroje</li> <li>- historie a vývoj programovacích jazyků</li> <li>- dělení programovacích jazyků a jejich určení, programovací paradigmatu</li> <li>- jednotlivé fáze vývoje aplikace a její „životní cyklus“</li> <li>- co je algoritmus</li> <li>- základy algoritmizace a vlastnosti validního algoritmu</li> <li>- nejčastější prostředky pro grafické znázornění algoritmu (vývojový diagram, strukturogram)</li> <li>- přehled nejpoužívanějších řadících algoritmů a jejich implementace (Bubblesort, Selection sort, Insertionsort, Mergesort, Quicksort, Heapsort...)</li> </ul>
<b>Základy programování</b>	<b>28 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí nainstalovat a konfigurovat prostředí pro vývoj SW, používat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastnosti a paradigmatu</li> <li>- modulární charakteristika jazyka</li> </ul>

<p>vhodné vývojářské nástroje, importovat potřebné moduly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně vytvoří a odlaďuje jednoduchý program v jazyce se vstupy, výstupy a správným použitím proměnných (např. řešení kvadratické rovnice, výpočet faktoriálu nerekurzivně, jednoduché menu reagující na stisk klávesy, ...)</li> <li>- má přehled a dokáže ve svých projektech používat standardní moduly/f-ce jazyka a jeho standardní datové typy</li> <li>- dostatečně dokumentuje své programy</li> <li>- umí používat vstupně výstupní funkcionalitu jazyka na úrovni konzole</li> <li>- zná a umí správně používat zásady ošetření vstupů od uživatele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- technologie tvorby a ladění správné zásady tvorby zdrojového kódu</li> <li>- struktura zdrojového kódu</li> <li>- první program „Hello world!“</li> <li>- základní datové typy a jejich hierarchie</li> <li>- kolekce: standardní agregační proměnné (seznamy, slovníky, n-tice ...)</li> <li>- řídicí struktury (výrazy a příkazy - jednoduchý/složený, přiřazení, podmínky, cykly, ...)</li> <li>- uživatelem definované funkce (deklarace, parametry vs argumenty, obor platnosti)</li> <li>- přehled a použití standardních modulů a knihovnických funkcí (sys, copy, datetime, calendar, math...)</li> <li>- vstup a výstup (formátovaný, neformátovaný)</li> </ul>
<b>Pokročilejší programování - OOP</b>	<b>32 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí používat vstupně výstupní funkcionalitu jazyka na úrovni souboru</li> <li>- zná standardní moduly a f-ce jazyka pro management souborů</li> <li>- vytváří složitější programy splňující zásady OOP, které obsahují vlastní funkce/moduly (např. dekodér Morseovy abecedy, převodník mezi číselnými pozičními soustavami, jednoduchá textová hra, řadící programy, ...)</li> <li>- orientuje se v problematice OOP a umí vhodně využívat jeho vlastností a principů pro zefektivnění procesu návrhu a vývoje sw</li> <li>- aktivně vyhledává a programuje úlohy, které mu pomohou ve studiu, v praxi i jinak (např. zpracování výsledků měření, hromadné rutinní výpočty, management souborů, katalogizace, testování vědomostí, evidence osob nebo knih...)</li> <li>- dokáže popsat co v oblasti vývoje sw znamená termín výjimka a jaký je rozdíl mezi výjimkou a chybou</li> <li>- zná a umí správně používat nástroje jazyka pro vytvoření, zachycení a obsluhu výjimek při vývoji a ladění svých aplikací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pokročilejší práce s moduly (uživatelem definované moduly, moduly a jmenné prostory, opětovné načítání modulů...)</li> <li>- práce se soubory (datový typ soubor, vstup a výstup)</li> <li>- regulární výrazy</li> <li>- úvod do OOP (datový typ třída, zapouzdření, dědičnost, polymorfismus, třída vs objekt, metoda vs funkce, jmenné prostory...)</li> <li>- implementace OOP (class, instancování, self, hierarchie jmenných prostorů, specializace děděných metod, přetěžování operátorů...)</li> <li>- návrh třídy (skládání vs dědičnost)</li> <li>- třídy vs moduly</li> <li>- pokročilejší datové struktury a jejich implementace (vícerozměrná pole, seznamy, zásobníky, fronty, stromy...)</li> <li>- výjimky (try-except-else/try-finally, raise, standardní vs uživatelem definované výjimky, zanořování výjimek)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- při návrhu aplikací dokáže na základě znalosti jejich vlastností zvolit vhodné pokročilejší datové struktury pro práci s daty či pro jejich uložení</li> <li>- je připraven používat jazyk jako skriptovací nástroj pro ovládání prostředí jako např. Maxon Cinema4D, Autodesk Maya, Blender apod. a využívat jej ve spojení s knihovnamí těchto platforem pro zefektivnění a automatizaci práce</li> </ul>	
<b>Okenní aplikace: GUI</b>	<b>31 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří GUI pro své projekty</li> <li>- umí instalovat, spustit a aplikovat externí nástroje pro vytváření okenních aplikací (jednoduché konfigurační, statistické a diagnostické nástroje, jednoduchý textový editor, kalendář, diář či editor poznámek, kalkulačka, elektronická třídnice, databázový systém...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Přehled knihoven pro GUI jazyka</li> <li>- GUI knihovny (principy knihovny, grafické prvky, jejich tvorba a rozmisťování, obsluha událostí, plátno a text...)</li> </ul>

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 3. ročník - HERNÍ ENGINY - cvičení	
TÉMA	POČET HODIN TÉMATU
VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)	UČIVO
<b>Herní enginy</b>	<b>11 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a umí řádně používat základní pojmy z oboru vývoje počítačových her</li> <li>- dokáže vysvětlit co je a k čemu slouží vývojová herní platforma</li> <li>- vyjmenuje nejrozšířenější herní enginy, orientuje se v jejich vlastnostech a funkčnosti</li> <li>- dokáže si s ohledem na typ vyvíjené hry a cílovou sw a hw platformu vybrat vhodný vývojářský prostředek/engine</li> <li>- vytváří a nastavuje projekty</li> <li>- orientuje se ve struktuře adresářů projektu a zná jejich funkci a význam</li> <li>- pracuje s kolekcemi/balíčky, vytváří vlastní</li> <li>- dokáže pro svůj projekt vybrat, připravit či vytvořit a importovat vhodná multimédia (obrázky, textury, materiál, audio...) co do kvality, typu i formátu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy, definice, součásti a jejich f-ce</li> <li>- přehled aktuálně nejpoužívanějších herních enginů</li> <li>- správa projektu, jeho jednotlivé složky a součásti</li> <li>- systém kolekcí (assets) a balíčků (packages), podporované multimediální formáty</li> <li>- příprava 3D obsahu, textur, materiálu, audia, animačních smyček apod. a jejich import do herního enginu</li> <li>- finalizace a export hotového projektu v podobě (spustitelná aplikace)</li> <li>- vytvoření a nastavení uvítací obrazovky aplikace (splash screen)</li> <li>- nastavení základních vlastností spouštěné aplikace</li> <li>- pracovní prostor, navigace a ovládání, panely a ovládací lišty</li> <li>- základní objekty</li> <li>- transformace objektů</li> <li>- nastavení scény (světla, kamera,...)</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyexportuje hotový projekt v podobě spustitelné aplikace</li> <li>- využívá prostředků pro management scény, jako jsou vrstvy atd.</li> <li>- zná a rozumí koncepci tvorby interaktivních aplikací na příslušné herní platformě</li> <li>- vytváří a manipuluje s objekty ve scéně a nastavuje jejich parametrické vlastnosti</li> <li>- používá třibodové osvětlení ke správnému nasvícení scény</li> <li>- vybírá a rozestavuje světla ve scéně a nastavuje jejich vlastnosti</li> <li>- pracuje s virtuální kamerou</li> </ul>	
<b>Úvod do skriptování</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří a edituje skripty ve zvoleném programovacím jazyce</li> <li>- připojuje skripty k herním objektům, událostem a prvkům GUI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podporované skriptovací jazyky</li> <li>- skripty</li> <li>- skriptování v C# a další možnosti skriptování</li> </ul>
<b>Scény a herní úrovně (Levels) ve vybraném HE</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá nástroje a techniky pro optimalizaci herního obsahu pro efektivní využití hw zdrojů a zajištění plynulého běhu realtime aplikací</li> <li>- využívá skriptovacích nástrojů HP pro nastavení průchodů herními úrovněmi, přechodů mezi scénami a jejich uživatelského managementu</li> <li>- umí používat skriptování pro pokročilejší práci s prostředím: např. přizpůsobení potřebám vyvíjené aplikace, automatizaci, herní interakci apod.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tvorba prostředí: terén (Terrain Editor - nástroje pro tvorbu topografie; vytváření, úprava a přiřazení materiálů a textur, rozmístění a nastavení vegetace a environmentálních objektů</li> <li>- nastavení vlastností a animace prostředí...)</li> <li>- tvorba prostředí: environmentální efekty (nástroj SkyBox a nastavení atmosférických efektů a oblohy, nasvícení scény...)</li> <li>- optimalizace (LOD objekty a jejich nastavení, tvorba a využití normálových map, mapa osvětlení scény a její „zapeče-ní“ do textury terénu...)</li> <li>- pokročilejší techniky tvorby prostředí pomocí skriptování (procedurálně generovaný nekonečný terén, animace vodních ploch, automatizace průběžné změny denní doby..)</li> <li>- práce s úrovněmi (přepínání mezi scénami, opuštění a resetování herní úrovně, nastavení časového limitu úrovně...)</li> </ul>

<b>Dynamika a simulace fyzikálního prostředí</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá skriptování pro pokročilejší práci s fyzikálním prostředím</li> <li>- vytváří a nastavuje kolizní chování</li> <li>- vytváření speciální částicové efekty apod.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- collidery a nastavení fyzikálních vlastností objektů</li> <li>- částicové systémy</li> <li>- pokročilejší techniky simulace fyzikálního prostředí p-cí skriptování (raycasting; exploze, oheň, magická záře a podobné částicové efekty...)</li> </ul>
<b>Animace</b>	<b>12 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- přiřazuje charaktery animace herním postavám</li> <li>- importuje pokročilejší charaktery animací a provádí přiřazení a základní úpravy pomocí skriptování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nástroje pro key frame animaci (Animation View, Curve Editor, Dope Sheet...)</li> <li>- přiřazení animačních stavů herní postavě</li> <li>- pokročilejší techniky animace p-cí skriptování (animace postav, úvod do Mecanim, animační kontrolery...)</li> </ul>
<b>Ovládání herní postavy</b>	<b>10 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nastavuje ovládání herní postavy z pohledu první a třetí osoby</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrolery ovládání herní postavy (person controllers vs first person controllers)</li> <li>- pokročilejší techniky ovládání p-cí skriptování (interakce herní postavy s prostředím, character raycasting...)</li> </ul>
<b>Práce s audiem</b>	<b>4 hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- importuje audio soubory pro dokreslení atmosféry</li> <li>- přiřazuje zvukové efekty herním událostem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ambientní hudba (nastavení</li> <li>- podkreslovací hudby v pozadí)</li> <li>- audio efekty (nastavení dozvukových zón, mixování a balancování audia...)</li> <li>- pokročilejší techniky práce s audiem p-cí skriptování (svázání audio efektu s událostí či animací...)</li> </ul>
<b>Tvorba aplikačního GUI</b>	<b>13 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří 2D a 3D grafické prvky uživatelského rozhraní</li> <li>- vytváří uživatelsky přívětivé prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládací prvky a jejich rozvržení, připojení funkcionality po-mocí skriptů</li> <li>- grafické prvky jako zpětná vazba pro uživatele (life count-down, health bar, progress bar, time-limit bar...)</li> <li>- práce s textem</li> <li>- ovládací menu</li> <li>- splash/over_game screen</li> </ul>
<b>UI ve vývoji her</b>	<b>16 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vybírá vhodnou metodu při řešení specifického problému implementace UI</li> <li>- vytváří nástroje a prostředky, které herní platforma poskytuje pro implementaci UI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- systematizace a přehled výhod a nevýhod nejpoužívanějších metod:</li> <li>- prohledávání stavového prostoru</li> <li>- fuzzy logika</li> <li>- evoluční algoritmy</li> <li>- systémy využívající znalosti</li> <li>- umělý život (AL)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí postup prohledávání stavového prostoru</li> <li>- navrhne, sestaví a do svého herního projektu implementuje program pro jednoduché prohledávání stavového prostoru</li> <li>- popíše jednoduchou úlohu pomocí fuzzy logiky a dokáže ji využít ve svých herních projektech</li> <li>- popíše princip evoluce a jeho použití v umělé inteligenci v rámci vývoje počítačových her</li> <li>- vysvětlí postup genetických algoritmů a princip genetických operací</li> <li>- vysvětlí význam a způsob využívání znalostí v umělé inteligenci</li> <li>- popíše základní systémy využívající znalosti</li> <li>- vysvětlí význam a způsoby simulace umělého života</li> <li>- popíše hru „life“ a její význam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obecný přehled nástrojů, které herní engine nabízí pro implementaci UI (prvky GUI, knihovny f-ce, frameworky...)</li> </ul>
---	--

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání pro 4. ročník – VIRT. REALITA - cvičení	
TÉMA	POČET HODIN TÉMATU
VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ (žáka)	UČIVO
<b>Úvod do předmětu: virtuální a rozšířená realita</b>	<b>6 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní pojmy virtuální a rozšířené reality</li> <li>- vysvětlí principi stereoskopie</li> <li>- vybírá vhodná zařízení pro virtuální realitu a kontroluje vzájemnou kompatibilitu</li> <li>- popíše možnosti herních engineů v souvislosti s virtuální realitou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zavedení základních pojmů virtuální reality (VR) a rozšířené reality (AR)</li> <li>- stereoskopie, 360° video</li> <li>- dostupná HW zařízení pro zobrazení virtuální a rozšířené reality</li> <li>- herní enginey a jejich možnosti pro VR</li> </ul>
<b>Tvorba jednoduchého herního příběhu</b>	<b>16 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytvoří 3D obsah a exportuje je do kompatibilního formátu s herním engine</li> <li>- importuje data do herního engine</li> <li>- vytváří interaktivitu v herním příběhu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- storyboard pro jednoduchý herní příběh</li> <li>- vytvoření 3D obsahu a jeho export</li> <li>- import do herního engine</li> <li>- interaktivita v herním engine</li> </ul>
<b>Tvorba jednoduchého virtuálního příběhu a konceptu AR</b>	<b>30 hodin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytvoří 3D obsah a exportuje je do kompatibilního formátu s herním engine</li> <li>- importuje data do herního engine</li> <li>- vytváří interaktivitu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- storyboard pro jednoduchý virtuální příběh</li> <li>- vytvoření 3D obsahu a jeho export</li> <li>- import do herního engine</li> <li>- interaktivita v 3D obsahu</li> </ul>

- vytvoří koncept rozšířené reality	- realizace konceptu rozšířené reality v dostupné online platformě
-------------------------------------	--