

VYŠŠÍ ODBORNÁ ŠKOLA A STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA  
ELEKTROTECHNICKÁ PLZEŇ, KOTEROVSKÁ 85



# PODKLADY PRO TVORBU ŠVP IT – AVAS

(Dokument je určený k připomínkování)

19. 9.2024

Vytvořil: Mgr. Pavel Anderle



## Obsah

1.	Profil absolventa.....	5
1.1.	Profesní profil absolventa.....	5
1.2.	Osobnostní profil absolventa .....	6
1.3.	Občanský profil absolventa .....	6
2.	Studijní cesta žáka.....	7
3.	Učební plán .....	8
4.	Charakteristiky vyučovaných předmětů – společné předměty.....	10
4.1.	Český jazyk a komunikace.....	10
4.2.	Literární výchova .....	10
4.3.	Člověk ve společnosti a v dějinách .....	11
4.4.	Anglický jazyk.....	11
4.5.	Volitelné předměty – všeobecný.....	12
4.6.	Matematika .....	12
4.7.	Fyzika .....	14
4.8.	Chemie a ekologie.....	15
4.9.	Ekonomika .....	15
4.10.	Tělesná výchova .....	16
4.11.	Internet věcí.....	16
4.12.	Informační a komunikační technologie.....	17
4.13.	Technické vybavení.....	17
4.14.	Správa počítačových systémů .....	18
4.15.	Vývoj aplikací.....	18
4.16.	Vývoj webových stránek.....	19



4.17.	Počítačové sítě.....	19
4.18.	IT Camp.....	19
4.19.	Volitelné předměty – odborný.....	20
4.20.	Technika administrativy .....	20
5.	Charakteristiky vyučovaných předmětů – Povinně Volitelný blok Vývoj aplikací .....	21
5.1.	Vývoj aplikací.....	21
5.2.	Vývoj webových stránek.....	21
5.3.	Projekt .....	21
5.4.	Maturitní práce.....	22
6.	Charakteristiky vyučovaných předmětů – Volitelný blok Správa systémů .....	22
6.1.	Správa počítačových systémů .....	22
6.2.	Počítačové sítě.....	22
6.3.	Technické vybavení.....	22
6.4.	Kybernetická bezpečnost.....	22
6.5.	Maturitní práce.....	23
7.	Charakteristiky vyučovaných předmětů – Datová analytika .....	23
7.1.	Datová integrace .....	23
7.2.	Databáze .....	23
7.3.	Business intelligence .....	24
7.4.	Maturitní práce.....	24
8.	Klíčové změny a inovace.....	24
8.1.	Volitelné předměty – všeobecné.....	24
8.2.	Volitelné předměty – odborné .....	25



VOŠ a SPŠE  
PLZEŇ

+420 377 418 111  
@ spse@spseplzen.cz  
✉ Koterovská 828/85 ,326 00 Plzeň

8.3.	ICT Camp .....	25
8.4.	Studentská portfolia .....	26
8.5.	Výuka částečně v anglickém jazyku pomocí CLIL.....	26
8.6.	Profilová maturitní zkouška jako komplexní absolventská práce .....	26
8.7.	Integrace Informatického vzdělávání do výuky.....	27

## 1. Profil absolventa

### 1.1. Profesionální profil absolventa

Absolvent má odborné znalosti a dovednosti pro rychlou integraci do pracovního prostředí v oblastech vývoje aplikací, správy systémů nebo datové analytiky, které si volí během studia podle svého zaměření. Zároveň každý absolvent ovládá i širší spektrum IT oborů – vývoj aplikací pro desktop, web a virtuální realitu, manipulace s daty v databázích, grafika a multimédia včetně 3D modelování, internet věcí se zaměřením na chytrou domácnost, správa počítačových sítí a systémů s ohledem na kybernetickou bezpečnost a hardwarová stránka počítače.

Absolvent umí svou práci kvalitně a srozumitelně popsat v dokumentaci.

Absolvent ovládá vhodné metody pro efektivní řízení IT projektu, který realizuje v týmu řešitelů.

Absolvent umí zajímavě a efektivně prezentovat výstupy své práce.

Absolvent se dokáže učit nové informace nejen z odborných oborů, posoudit jejich důležitost či relevantnost a použít je při řešení daného problému.

Absolvent umí analyzovat a vyhodnotit podnikatelský záměr z pohledu ekonomického a umí založit startup nebo jiný vhodný podnikatelský subjekt.

Absolvent složil maturitní zkoušku a je tak připraven pokračovat ve studiu na technické vysoké škole.

Absolvent umí využívat AI/ML nástroje pro zlepšení své práce. Zná základy AI/ML, včetně strojového učení, hlubokého učení a dalších AI technik. Umí formulovat otázky a zadání tak, aby dostal co nejlepší zpětnou vazbu od vybraného AI nástroje."

Absolvent umí použít elektronické nástroje a prvky pro sběr dat o svém prostředí a fyzickém světě. Dokáže navrhnout a vyrobit prototyp pro tento sběr/měření dat. Dokáže také sbírat, zpracovávat a vizualizovat data pomocí vhodných nástrojů

Absolvent ví, jak spravovat data a umí použít nástroje pro jejich verzování, archivování a sdílení.

Absolvent ví, co je digitální identita, jak ji používat a ochraňovat.

Absolvent umí efektivně hospodařit se svými penězi, zná finanční koncepty a umí se rozhodovat o penězích na základě informovaných rozhodnutí.

Absolvent ovládá anglický jazyk minimálně na úrovni B1 a dokáže se aktivně vyjadřovat ústně i písemně o obecných i odborných tématech, hledat nové informace z textových i multimediálních zdrojů.

## 1.2. Osobnostní profil absolventa

Absolvent je přesvědčen o významu celoživotního vzdělávání a považuje jej za základní pilíř svého osobního a profesního růstu. Uvědomuje si, že věda, technologie a společnost se neustále vyvíjejí, a proto je otevřený novým poznatkům, které může získat následným vysokoškolským studiem, samostudiem nebo prostřednictvím odborných kurzů.

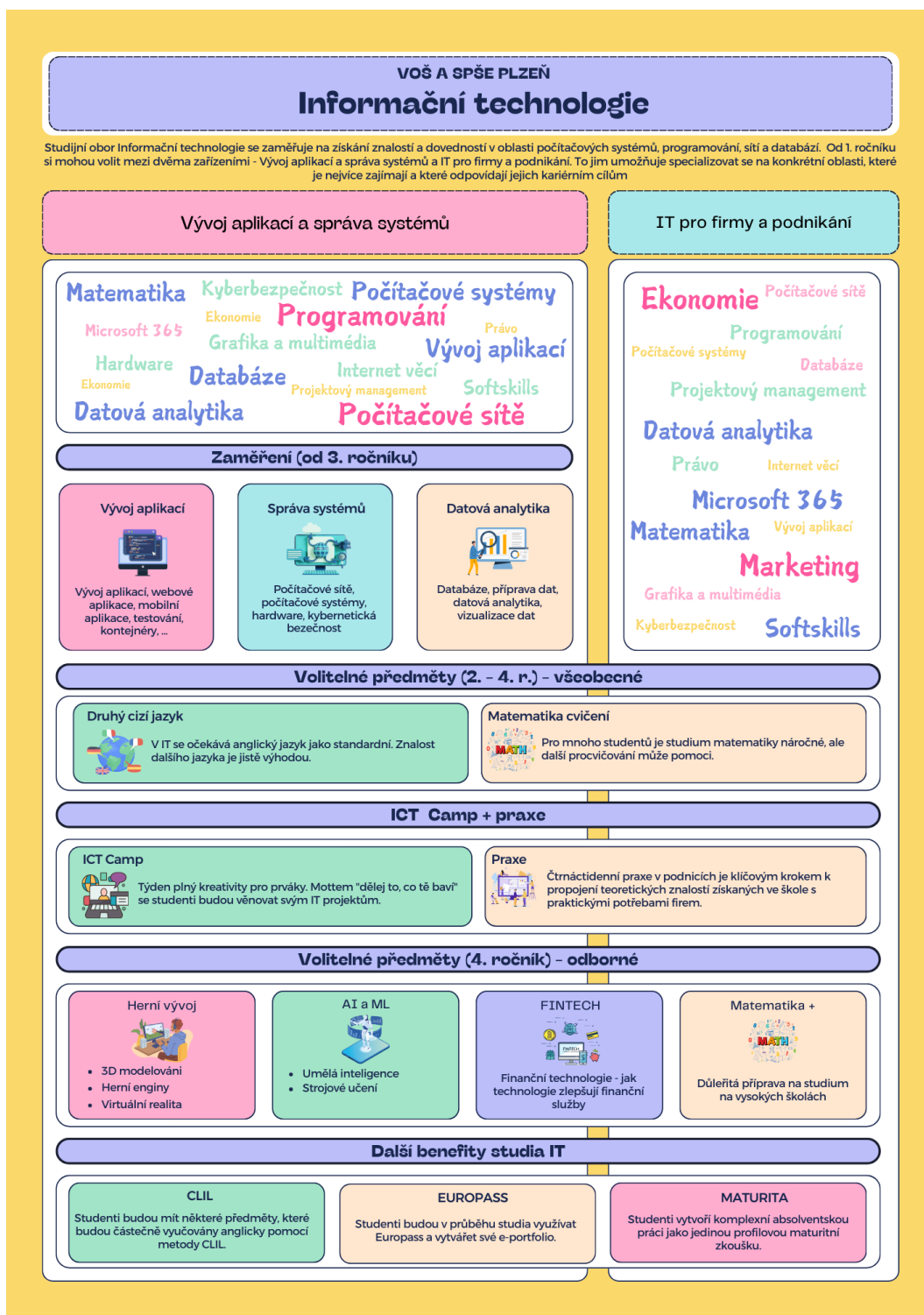
Při řešení problémů je připraven pracovat samostatně, ale také jako člen týmu. Je schopen efektivně komunikovat, naslouchat a respektovat osobnost ostatních členů týmu. Dovede srozumitelně formulovat a prezentovat své myšlenky, obhajovat své názory, umí se aktivně účastnit diskusí a na základě nich své názory obhájit nebo upravit.

## 1.3. Občanský profil absolventa

Absolvent jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování. Zajímá se o společenské dění a přispívá k uplatňování hodnot demokracie, svobody a solidarity. Chrání životní prostředí a dodržuje zásady bezpečné práce a ochrany zdraví.

Absolvent vnímá sounáležitost s tradicí a dobrým jménem naší školy, cítí k ní loajalitu. Podílí se na tradičním technickém rozvoji města i regionu.

## 2. Studijní cesta žáka



### 3. Učební plán

pořadí	Název vyučovacího předmětu	Zkr.	Kat.	Týdenní počet vyučovacích hodin / z toho cvičení									
				1.ročník		2.ročník		3.ročník		4.ročník		Celkem	
					cv.		cv.		cv.		cv.		cv.
1	Český jazyk a komunikace	CJK	HUP	2	1	2		2		2	1	8	2
2	Literární výchova	LIV	HUP			2		2		2		6	0
3	člověk ve společnosti a v dějinách	CSD	HUP	3		1		1				5	0
4	Anglický jazyk	ANJ	HUP	3	3	3	3	4	4	3	3	13	13
5	Volitelné předměty – všeobecný	IZP	HUP/PPE			2	2	2	2	2	2	6	6
6	Matematika	MAT	PPE	4	1	3		3		4	1	14	2
7	Fyzika	FYZ	PPE	3	1	3						6	1
8	Chemie a ekologie	CHE	PPE	2								2	0
9	Ekonomika	EKO	PPE			2		2				4	0
10	Tělesná výchova	TEV	VTT	3		2		2		2		9	0
11	Internet věcí	IOT	VTT					3	2			3	2
12	Informační a komunikační technologie	IKT	VTT	2	2	2	2	3	3	3	2	10	9
13	Technické vybavení	TVY	VTT	2	1	3	1					5	2
14	Správa počítačových systémů	SPS	VTT	2	1			4	4			6	5
15	Vývoj aplikace	VAP	VTT	2	1	2	2					4	3
16	Vývoj webových stránek	WEB	VTT	2	2	2	2					4	4
17	Počítačové sítě	POS	VTT			4	2					4	2
18	IT Camp	ITC	VTT	1	1							1	1
19	Volitelné předměty – odborné	IRP	VTT							3	3	3	3
20	Technika administrativy	TEA	PPE	1	1							1	1
<b>Celkem</b>				<b>32</b>	<b>15</b>	<b>33</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>114</b>	<b>56</b>

#### Povinně Volitelný blok Vývoj aplikací

pořadí	Název vyučovacího předmětu	Zkr.	Kat.	Týdenní počet vyučovacích hodin / z toho cvičení									
				1.ročník		2.ročník		3.ročník		4.ročník		Celkem	
					cv.		cv.		cv.		cv.		cv.
19	Vývoj aplikací	VAP	VTT					3	3	3	2	6	5
20	Vývoj webových stránek	WEB	VTT							3	3	3	3
21	Projekt	PJT	VTT					2	2			2	2
22	Maturitní práce	MTP	VTT							3	3	3	3
<b>Celkem</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>13</b>



### Volitelný blok Správa systémů

pořadí	Název vyučovacího předmětu	Zkr.	Kat.	Týdenní počet vyučovacích hodin / z toho cvičení									
				1.ročník		2.ročník		3.ročník		4.ročník		Celkem	
				cv.		cv.		cv.		cv.		cv.	
19	Správa počítačových systémů	SPS	VTT							2	2	2	2
20	Počítačové sítě	POS	VTT					3	2	2	2	5	4
21	Technické vybavení	TVY	VTT					2	2			2	2
22	Kybernetická bezpečnost	KBE	VTT							2	2	2	2
23	Maturitní práce	MTP	VTT							3	3	3	3
<b>Celkem</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>13</b>

### Volitelný blok Datová analytika

pořadí	Název vyučovacího předmětu	Zkr.	Kat.	Týdenní počet vyučovacích hodin / z toho cvičení									
				1.ročník		2.ročník		3.ročník		4.ročník		Celkem	
				cv.		cv.		cv.		cv.		cv.	
19	Datová integrace	DAI	VTT					5	5			5	5
20	Databáze	DAB	VTT							3	3	3	3
21	Bussines inteligence	BSI	VTT							3	3	3	3
22	Maturitní práce	MAT	VTT							3	3	3	3
<b>Celkem</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>14</b>

<b>Celkem povinný základ + blok</b>	<b>32</b>	<b>15</b>	<b>33</b>	<b>14</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>128</b>	<b>69</b>
-------------------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	-----------

## 4. Charakteristiky vyučovaných předmětů – společné předměty

### 4.1. Český jazyk a komunikace

Předmět český jazyk a komunikace si klade za cíl zdokonalení žáka v aktivním používání mateřského jazyka jak v psané, tak mluvené formě, rozvoj čtenářské gramotnosti a rozvoj sociálních kompetencí v oblasti komunikace. Obsahem předmětu jsou jazykovědné poznatky, praktická stylistika a komunikační dovednosti, s důrazem na využívání digitálních technologií a umělé inteligence.

Všechny uvedené oblasti jsou zastoupeny ve výuce v každém ročníku. Ve 4. ročníku je také věnována pozornost přípravě na maturitní zkoušku.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- využívali jazykovědných poznatků k tvorbě vlastních komunikátů, a to v praktických situacích, včetně pracovního trhu a odborné oblasti;
- samostatně napsali text a dovedli přednést ústní projev, které odpovídají komunikační situaci a jsou věcně, stylisticky i pravopisně správně;
- v písemných i ústních projevech srozumitelně formulovali a obhajovali svá stanoviska;
- orientovali se v písemných i ústních komunikátech a dokázali pracovat s informacemi v nich obsaženými, shrnout obsah komunikátu a komunikát kriticky zhodnotit;
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- dovedli využívat jazykové příručky jak v tištěné, tak v elektronické formě;
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa;
- efektivně využívali digitální technologie a umělou inteligenci k podpoře svého jazykového a komunikačního rozvoje;
- uvědomovali si etické otázky spojené s používáním umělé inteligence a digitálních technologií a jednali v souladu s etickými principy.

### 4.2. Literární výchova

Výuka LIV probíhá v podnětném prostředí, je založena na aktivitě, spolupráci, účasti a dialogu.

Cílem je posilovat komunikační dovednosti žáků, vést je k tomu, aby uměli formulovat své názory, uměli uvažovat o existenčních otázkách a vážili si materiálních a duchovních hodnot slovesného umění.

Literární výchova směřuje k tomu, aby žáci chápali význam umění pro člověka, přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí, podporovali hodnoty místní, národní,

evropské i světové literatury a vytvořili si k nim pozitivní vztah. Cílem je podněcovat vlastní čtenářské aktivity žáků a rozvoj čtenářské gramotnosti.

Žáci aktivně poznávají různé druhy umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě. Je zachycen vývoj české i světové literatury v kulturních a historických souvislostech.

Klíčovou dovedností žáků je rozbor a interpretace literárního textu. Žáci rozumí obsahu textu a dokáží vystihnout charakteristické znaky různých druhů literárních textů jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období a rozdíly mezi nimi. Žáci si osvojují pochopení základů literární vědy, rozeznávají jednotlivé žánry.

Výuka je obohacena aktuálními exkurzemi, např. návštěvou divadelních představení.

### 4.3. Člověk ve společnosti a v dějinách

Předmět si především klade za úkol připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Jeho cílem je významně a pozitivním způsobem formovat hodnotovou orientaci žáků, učí je být slušnými lidmi, informovanými a aktivními občany. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali kriticky posuzovat historii (cílem je kultivovat historické vědomí žáků) i současnost, lépe tak porovnávali různé přístupy, dovedli aplikovat své poznatky, a tím objevovali řešení každodenních problémů.

Předmět přispívá k uchování kontinuity tradičních hodnot naší kultury a civilizace, posiluje respekt k základním principům demokracie, lidských práv i evropanství. K tomu je zapotřebí vhodně upevňovat sebevědomí žáků, pomáhat rozvíjet jejich osobnostní kvality, vědomí identity, schopnost kritického myšlení, dovednost odolávat manipulaci, vést je k porozumění životu vůbec. Žáci se učí jednat v souladu s principy trvale udržitelného rozvoje, jsou vedeni k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a k úctě k životu ve všech jeho formách. Absolvent je připravován na úspěšné prosazení se na trhu práce.

V rámci předmětu žáci efektivně využívají umělou inteligenci a digitální technologie, které jim pomohou lépe porozumět modernímu světu a připraví je na budoucí výzvy.

Součástí výuky je také seznámení s tvorbou žákovských portfolií, které umožní žákům sledovat svůj vlastní pokrok, reflektovat své úspěchy a identifikovat oblasti pro další rozvoj. Tento proces podporuje jejich sebereflexi a zodpovědnost za vlastní vzdělávání.

### 4.4. Anglický jazyk

Vzdělávání v ANJ se podílí na přípravě žáků pro aktivní život v multikulturní společnosti. Vede žáky k získávání obecných i komunikativních jazykových kompetencí nutných pro dorozumění v situacích každodenního osobního i pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i

nepřímé komunikaci, k přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Napomáhá rozvoji osobnosti, učí je toleranci k hodnotám jiných národů. Rozvíjí jejich komunikativní dovednosti a schopnosti učit se po celý život. Žák komunikuje ústně i písemně na odpovídající úrovni a používá přiměřené jazykové prostředky (gramatické struktury, slovní zásobu, frazeologii, vhodné formáty a styly).

Vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k osvojení komunikativních jazykových kompetencí, které odpovídají minimálně úrovni B1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Důraz je rovněž kladen na přípravu k maturitní zkoušce z anglického jazyka. Výuka v ANJ navazuje na výuku anglického jazyka na základní škole. Obsahem vyučování ANJ je systematické osvojování řečových dovedností (produktivních i receptivních) v návaznosti na jazykové prostředky – výslovnost, slovní zásobu, gramatiku, včetně grafické stránky jazyka a pravopisu v podmínkách řečových komunikačních situací, do nichž se zapojují různé funkce jazyka a informace z reálií.

V rámci výuky jsou využívány digitální technologie a umělá inteligence, které žákům pomáhají lépe porozumět modernímu světu a připravují je na budoucí výzvy. Tyto technologie podporují rozvoj digitální gramotnosti a schopnost kriticky hodnotit informace získané z různých digitálních zdrojů.

#### 4.5. Volitelné předměty – všeobecný

Cílem je poskytnout žákům možnost volby mezi dvěma tématy v rámci všeobecného volitelného předmětu, který mohou volit každý rok počínaje 2. ročníkem.

V tomto předmětu si žáci mohou vybrat mezi dvěma nabízenými tématy:

**Vedlejší cizí jazyk:** Žáci si mohou zvolit studium jednoho z následujících jazyků - Němčina, Francouzština nebo Španělština. V rámci tohoto tématu se žáci podrobně seznámí se základy vybraného jazyka, včetně gramatiky, slovní zásoby a konverzačních dovedností. Naučí se, jak efektivně komunikovat v daném jazyce a získají praktické dovednosti, které jim pomohou v budoucím studiu nebo kariéře.

**Matematika cvičení:** Tento kurz je zaměřen na upevnění a prohloubení látky probírané v předmětu Matematika. Žáci si zopakují a procvičí klíčové matematické koncepty a dovednosti, které jsou nezbytné pro úspěšné zvládnutí dalších matematických předmětů. Kurz je navržen tak, aby pomohl žákům lépe porozumět matematickým principům a aplikovat je v praxi.

Tento předmět podporuje samostatnost a individuální volbu žáků, a poskytuje jim příležitost prohloubit své znalosti a dovednosti v oblasti, která je zajímá a kterou si sami zvolí.

#### 4.6. Matematika

Matematika na střední odborné škole navazuje na znalosti získané v základním vzdělávání. Slouží jako průprava pro další přírodovědné a odborné předměty a jako příprava na vysoké školy

technického a přírodovědného zaměření. Přispívá k rozvoji abstraktního a analytického myšlení, rozvíjí logické uvažování, vede žáky k aktivnímu a samostatnému řešení úloh a problémů. Vede je ke schopnosti aplikovat matematické poznatky v ostatních odborných předmětech, při řešení úloh z běžného života a následně k využití získaného řešení v praxi. Těžiště výuky spočívá v aktivním osvojování strategie řešení úloh a problémů, k pochopení kvantitativních vztahů v přírodě a společnosti.

V rámci výuky matematiky jsou integrovány digitální technologie a umělá inteligence, které napomáhají k lepšímu pochopení a procvičení učiva. Studenti využívají různé matematické software, online nástroje a aplikace, které podporují interaktivní a individuální přístup k učení. Umělá inteligence je využívána k personalizaci výukových materiálů a poskytování okamžité zpětné vazby, což zvyšuje efektivitu a kvalitu vzdělávacího procesu.

Obsah učiva je vymezen tematickými celky, které lze rozdělit do 9 základních bloků:

1. Operace s čísly a výrazy: Navazuje na základní poznatky ze ZŠ, prohlubuje a rozšiřuje je. Zvládnutí tohoto celku je předpokladem pro studium dalších tematických okruhů, proto mu musí být věnována velká pozornost.
2. Funkce a její průběh. Řešení rovnic a nerovnic: Žák se seznámí se základními typy funkcí, načrtne je, určí jejich vlastnosti, využije je při řešení rovnic a nerovnic, řeší praktické úlohy s využitím poznatků o funkcích a posloupnostech.
3. Exponenciální a logaritmické rovnice: Celek je náročný svou komplexností. Doplnuje a rozšiřuje učivo o funkcích (blok 2) a zároveň navazuje na počítání s mocninami (blok 1).
4. Planimetrie a stereometrie: Celek je náročný na prostorovou představivost žáka, na jeho grafický projev, na rozbor problému, jeho vyřešení a vyhodnocení výsledku. Rozvíjí se geometrická představivost žáka.
5. Analytická geometrie lineárních útvarů v rovině, analytická geometrie kuželoseček: Žák pochopí vzájemný vztah mezi algebrou a geometrií. Provádí operace s vektory, řeší analyticky polohové a metrické vztahy lineárních útvarů.
6. Posloupnosti a jejich využití: Aplikační úlohy s využitím funkcí a posloupností. Finanční matematika je důležitá partie matematiky s ohledem na řízení vlastních financí v běžném životě.
7. Kombinatorika: Vytváření kombinatorického a pravděpodobnostního myšlení hraje stále významnější úlohu ve studiu matematiky.
8. Pravděpodobnost a statistika: Důležitá je výuka statistiky, především správná interpretace statistických dat, schopnost vyhodnotit údaje z grafu, tabulky nebo diagramu.

## 4.7. Fyzika

Fyzika na střední odborné škole navazuje na znalosti získané v základním vzdělávání. Má za úkol, aby žák dokázal vysvětlit podstatu fyzikálních jevů a procesů a ilustroval je na příkladech z praktického života. Fyzika na střední škole popisuje matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami a jednotkami a podstatu konstant v těchto vztazích.

V rámci výuky fyziky jsou integrovány digitální technologie a umělá inteligence, které napomáhají k lepšímu pochopení a procvičení učiva. Studenti využívají různé fyzikální software, online nástroje a aplikace, které podporují interaktivní a individuální přístup k učení.

Fyzikální vzdělávání probíhá dle varianty A z RVP, která je určena pro obory s vysokými nároky na fyzikální vzdělávání. Přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování odpovídajících vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé a neživé přírodě.

Vzdělávání ve fyzice se snaží dosáhnout toho, aby žák uměl správně používat fyzikální pojmy, dokázal rozlišovat fyzikální realitu a fyzikální model, uměl vysvětlit fyzikální jevy. Žák by měl umět pracovat s fyzikálními rovnicemi, příslušnými jednotkami, grafy a diagramy a tyto dovednosti použít při řešení fyzikálních úloh. Měl by dokázat uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělávání, v praktickém a osobním životě. Součástí výuky je rovněž připomenutí a rozšíření poznatků a dovedností získaných žáky již na základní škole.

Učivo je rozděleno do logicky uspořádaných tematických celků. Důraz je kladen spíše na řešení problémů a schopnost aplikovat teoretické poznatky a matematické dovednosti než na reprodukci učiva.

Učivo je rozděleno do navazujících tematických celků:

1. Fyzikální veličiny a jednotky
2. Kinematika
3. Dynamika
4. Mechanická energie
5. Speciální teorie relativity
6. Gravitační pole
7. Astrofyzika
8. Mechanika tuhého tělesa
9. Mechanika tekutin
10. Molekulová fyzika a termika
11. Fyzika mikrosvětla
12. Elektřina a magnetismus
13. Mechanické kmitání a vlnění

## 14. Optika

### 4.8. Chemie a ekologie

Chemie plní funkci všeobecně vzdělávacího předmětu. Výuka chemie navazuje na poznatky získané na ZŠ a dále je rozvíjí. Obecným cílem vzdělávání v chemii je uspořádat, doplnit a rozšířit poznatky o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi, formovat logické myšlení. Výuka směřuje také ke vzdělání k ochraně životního prostředí a k pochopení návaznosti na další přírodovědné předměty (MAT, FYZ) a k výchově k využívání získaných znalostí v budoucím zaměstnání i v osobním životě. Napomáhá rozvoji osobnosti, učí žáky vážit si přírody a stávajících hodnot. Žák komunikuje ústně i písemně na odpovídající úrovni a používá správnou chemickou terminologii, orientuje se v odborných výrazech.

V rámci výuky chemie jsou integrovány digitální technologie a umělá inteligence, které napomáhají k lepšímu pochopení a procvičení učiva. Studenti využívají různé chemické software, online nástroje a aplikace, které podporují interaktivní a individuální přístup k učení. Umělá inteligence je využívána k personalizaci výukových materiálů a poskytování okamžité zpětné vazby, což zvyšuje efektivitu a kvalitu vzdělávacího procesu.

Chemické vzdělávání probíhá dle varianty B z RV P, která je určena pro obory s nižšími nároky na chemické vzdělávání. Učivo zahrnuje i větší část biologického a ekologického vzdělávání. Učivo je zařazeno do 1. ročníku. Žáci si osvojí vybrané poznatky z obecné, anorganické, organické chemie, biochemie a základů biologie. Ve druhém pololetí jsou zdůrazňovány produkty chemického průmyslu, které se vyskytují v běžném životě. Ve všech kapitolách je zohledněna vazba na ochranu životního prostředí. Chemie přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování odpovídajících vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do vnitřní podstaty dějů, které probíhají v živé a neživé přírodě a v technologických procesech. Chemie pomáhá rozvíjet logické myšlení.

### 4.9. Ekonomika

Obecným cílem předmětu ekonomika jako významně doplňujícího společného předmětu studijního oboru je, aby žáci získali základní praktické znalosti z oblastí:

- mikroekonomie a makroekonomie;
- ekonomiky podniku;
- podnikání a zaměstnání;
- financí.

Žáci se naučí rozumět finančním tokům jak z pohledu národního hospodářství, tak především z pohledu podniku a rodiny. Znalosti žáků by měly zahrnovat úroveň střední školy s důrazem na to, aby žáci uměli tyto znalosti využívat v praxi jak v podniku, tak i ve svém osobním životě. Předmět



umožní žákům získat širší rozhled v oblasti podnikání a zaměstnání, seznámí se se situací na trhu práce a související sociální problematikou. Žáci využijí poznatků z ekonomiky a dokážou je aplikovat při svém rozhodování.

V rámci výuky ekonomiky jsou využívány digitální technologie a umělá inteligence, které podporují interaktivní a praktický přístup k učení. Studenti pracují s ekonomickými softwary a online nástroji, které jim umožňují simulovat reálné ekonomické situace a analyzovat finanční data.

#### 4.10. Tělesná výchova

Vyučovací předmět si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k pohlavnímu životu. Žáci získávají návyky pro chování při vzniku mimořádných událostí.

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, k pozitivnímu prožívání pohybu a sportovního výkonu, k zájmu kompenzovat negativní vlivy způsobu života, ke spolupráci při společných aktivitách a soutěžích. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách. V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci.

Žáci si osvojí základy pohybových a sportovních činností, zejména v praxi, ale i v teorii. Zvládnou rozmanitá tělesná cvičení – všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, relaxační aj. Osvojí si základy techniky, taktiky, tréninku a pravidel kopané, košíkové, odbíjené, gymnastiky, atletiky, plavání, posilování, úpolů a dalších sportovních her dle podmínek školy. Pro žáky budou organizovány lyžařské a sportovní kurzy, sportovní dny a sportovní soutěže.

Žáci budou schopni poskytnout první pomoc. Osvojí si zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí.

#### 4.11. Internet věcí

V předmětu IOT (Internet of Things) se žáci naučí spojit prostředky výpočetní techniky s analogovými a digitálními vstupy a výstupy reprezentovanými jednotlivými elektronickými součástkami a základními elektronickými obvody. Využijí znalosti algoritmizace a prostředků



počítačových sítí k řešení problémů z oblasti sítí fyzických zařízení, strojů, vozidel, domácích spotřebičů a dalších zařízení, která jsou vybavena elektronikou, softwarem, senzory, pohyblivými částmi a síťovou konektivitou, která umožňuje těmto zařízením se propojit a vyměňovat si data.

V rámci výuky IOT jsou integrovány pokročilé digitální technologie a umělá inteligence, které napomáhají k lepšímu pochopení a procvičení učiva. Studenti pracují s různými softwary a online nástroji, které podporují interaktivní a individuální přístup k učení. Umělá inteligence je využívána k personalizaci výukových materiálů, analýze dat ze senzorů a poskytování okamžité zpětné vazby, což zvyšuje efektivitu a kvalitu vzdělávacího procesu. Studenti se také seznámí s principy strojového učení a jeho aplikací v oblasti IoT, což jim umožní vytvářet inteligentní systémy schopné samostatného rozhodování a optimalizace.

Výuka je rozdělena do několika tematických celků, které zahrnují:

- Základy elektroniky a obvodů: Seznámení s elektronickými součástkami, jejich funkcemi a základními obvody.
- Programování a algoritmy: Základy programování, tvorba algoritmů a jejich aplikace v IoT projektech.
- Počítačové sítě a komunikace: Principy počítačových sítí, protokoly a způsoby komunikace mezi zařízeními.
- Senzory a akční členy: Typy senzorů, jejich použití a integrace do IoT systémů.
- Datová analýza a vizualizace: Zpracování a analýza dat získaných ze senzorů, vizualizace výsledků.
- Bezpečnost a etika: Základy kybernetické bezpečnosti, ochrana dat a etické aspekty IoT.

Část výuky bude vedena v anglickém jazyce pomocí metody CLIL (Content and Language Integrated Learning), což žákům umožní zlepšit své jazykové dovednosti a připravit se na práci v mezinárodním prostředí.

#### 4.12. Informační a komunikační technologie

#### 4.13. Technické vybavení

Cílem obsahového okruhu je seznámit žáky s architekturou počítače, s principy fungování jednotlivých komponent počítače a jejich vzájemným propojením.

V tomto předmětu se žáci podrobně seznámí s vnitřní strukturou počítače, včetně základní desky, procesoru, paměti, úložišť a dalších klíčových komponent. Naučí se, jak tyto komponenty spolupracují a jak jsou propojeny, aby tvořily funkční celek.

Žáci získají praktické dovednosti v oblasti návrhu a sestavování počítačů. Naučí se vybírat vhodné komponenty na základě specifických požadavků, jako je výkon, kapacita úložiště, grafické schopnosti a další.

Bude schopen připojit periferní zařízení k počítači, udržovat je v provozuschopném stavu, doplňovat spotřební materiál, provádět servis zařízení a drobné opravy.

V rámci předmětu se žáci seznámí s diagnostickými nástroji a technikami pro identifikaci a řešení problémů s hardwarovými komponentami. Naučí se, jak provádět testy a analýzy, aby zjistili příčiny problémů a navrhli vhodná řešení.

V průběhu celého předmětu budou žáci vedeni k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s počítačovým hardwarem a periferními zařízeními. Naučí se, jak správně manipulovat s elektrickými komponentami a jak předcházet úrazům a poškození zařízení.

#### 4.14. Správa počítačových systémů

Cílem vzdělávání v předmětu Správa počítačových systémů je přispět k profesní přípravě systémových specialistů pro potřeby budování globální informační společnosti. Tento předmět je navržen tak, aby žákům poskytl skutečné praktické schopnosti práce s operačními systémy Windows a Linux v počítačové síti a zároveň jim umožnil získat podrobné teoretické i praktické znalosti.

V rámci tohoto předmětu se žáci podrobně seznámí s instalací, konfigurací a správou operačních systémů Windows a Linux. Naučí se, jak efektivně spravovat uživatelské účty, nastavovat síťové služby a zabezpečení, a jak řešit běžné problémy, které mohou v síťovém prostředí nastat.

Žáci získají praktické dovednosti v oblasti správy serverů, včetně instalace a konfigurace serverových služeb, jako jsou webové servery, databázové servery a souborové servery. Naučí se také, jak monitorovat a optimalizovat výkon systémů, aby zajistili jejich spolehlivý a efektivní provoz.

#### 4.15. Vývoj aplikací

Cílem předmětu je naučit žáky analyzovat obecný problém pomocí prostředků algoritmizace a následně jej efektivně řešit prostřednictvím programování. Žáci se naučí, jak rozdělit složitý problém na menší, řešitelné části a jak navrhnout algoritmy, které tyto části efektivně vyřeší.

V rámci tohoto předmětu se žáci seznámí s programovacím jazykem Python a naučí se, jak v něm psát kód, který je efektivní, čitelný a snadno udržovatelný. Naučí se základní i pokročilé programovací techniky, včetně práce s datovými strukturami.

#### 4.16. Vývoj webových stránek

Cílem vzdělávání v předmětu Vývoj webových stránek je tvorba webových stránek, dovednost prezentace vlastních znalostí a poznatků na internetu a samostatná tvorba jednoduchých webových aplikací. Tento předmět je navržen tak, aby žákům poskytl komplexní znalosti a dovednosti potřebné pro úspěšný vývoj moderních webových aplikací.

V rámci tohoto předmětu se žáci podrobně seznámí s vlastnostmi algoritmů a základními pojmy objektově orientovaného programování. Naučí se používat zápis algoritmu, datové typy, řídicí struktury programu a jednoduché objekty. Důraz bude kladen na praktické aplikace těchto konceptů při vývoji webových stránek.

Žáci se také naučí používat jazyk SQL pro práci s databázemi, což je klíčová dovednost pro vývoj dynamických webových aplikací. Naučí se, jak navrhovat a implementovat databázové struktury, jak provádět dotazy a jak integrovat databáze s webovými aplikacemi.

#### 4.17. Počítačové sítě

Předmět je zaměřen na základní principy fungování síťových operačních systémů a počítačových sítí s důrazem na uživatelské dovednosti a schopnosti základní administrace v různých síťových prostředích. Žáci se seznámí s komunikačními modely (referenční model ISO/OSI, protokoly TCP/IP), se základními topologiemi sítí, principy práce lokálních (LAN) i rozlehlých (WAN) datových sítí i s principy jejich propojování.

Součástí výuky bude také využití materiálů a kurzů z CISCO akademie, která poskytuje špičkové vzdělávací programy v oblasti síťových technologií. Žáci budou mít přístup k online kurzům, laboratorním cvičením a dalším zdrojům, které jim umožní získat hlubší znalosti a praktické zkušenosti s nejnovějšími technologiemi a postupy v oblasti síťové administrace.

#### 4.18. IT Camp

Cílem obsahového okruhu je poskytnout žákům prostor pro kreativní a motivující práci v oblasti IT a technologií.

V tomto předmětu, který proběhne blokově v rámci jednoho týdne, si žáci zvolí téma, které je zajímavé a kterému by se chtěli věnovat. Tento předmět jim umožní pracovat na vlastních projektech, které mohou zahrnovat programování, tvorbu webových stránek, práci s hardwarem, robotiku nebo jakoukoli jinou oblast technologií.

Žáci získají praktické dovednosti v oblasti, kterou si sami zvolí, a budou mít možnost pracovat na svých projektech pod vedením odborníků. Na konci týdne budou prezentovat výsledek své práce, což jim umožní sdílet své poznatky a zkušenosti s ostatními.

Tento předmět podporuje samostatnost, kreativitu a týmovou spolupráci, a poskytuje žákům příležitost prohloubit své znalosti a dovednosti v oblasti IT a technologií.

#### 4.19. Volitelné předměty – odborný

Cílem je poskytnout žákům možnost volby mezi několika odbornými tématy v rámci volitelného předmětu, který mohou volit ve 4. ročníku.

V tomto předmětu si žáci mohou vybrat mezi následujícími tématy:

**Herní vývoj:** Žáci se podrobně seznámí s procesem vývoje her, včetně návrhu herních konceptů, programování, grafiky a zvukového designu. Naučí se, jak jednotlivé komponenty her spolupracují a jak jsou propojeny, aby tvořily funkční celek. Součástí výuky bude i spolupráce s odborníky z herního průmyslu.

**AI a ML (Umělá inteligence a strojové učení):** Tento kurz se zaměřuje na základy a pokročilé techniky umělé inteligence a strojového učení. Žáci se naučí, jak navrhovat a implementovat algoritmy AI a ML, a jak tyto technologie aplikovat v různých oblastech. Výuka bude doplněna praktickými projekty a spoluprací s odborníky z praxe.

**FINTECH:** Žáci se seznámí s inovacemi ve finančních technologiích, včetně blockchainu, kryptoměn, digitálních plateb a dalších moderních finančních nástrojů. Naučí se, jak tyto technologie fungují a jak jsou aplikovány v reálném světě. Kurz bude zahrnovat přednášky a workshopy vedené odborníky z finančního sektoru.

**Matematika +:** Tento kurz je navržen jako důležitá příprava na studium na vysoké škole. Žáci si prohloubí své znalosti v matematice, včetně pokročilých témat, která jsou nezbytná pro úspěšné zvládnutí vysokoškolského studia. Výuka bude zaměřena na teoretické i praktické aspekty matematiky.

Tento předmět podporuje samostatnost, kreativitu a odborný růst žáků, a poskytuje jim příležitost prohloubit své znalosti a dovednosti v oblasti, která je zajímavá a kterou si sami zvolí.

#### 4.20. Technika administrativy

Klávesnicová gramotnost má v současnosti význam srovnatelný s obecným vnímáním základní gramotnosti. Schopnost zaznamenávat myšlenky a zhotovovat textové soubory se dnes uplatňuje častěji pomocí klávesnice než pomocí tradičního psacího náčiní, člověk pracující s klávesnicí za pomoci zraku ztrácí nejen čas, energii, ale i významnou část myšlenek, protože neustálé hledání a opravování překlepů mu znemožňuje plně se koncentrovat na obsah a strukturu tématu. Cílem techniky administrativy je naučit žáky ovládat klávesnici desetiprstovou metodou naslepo. Při znalosti této metody je žák rychlejší a pohotovější při jakékoliv práci s počítačem, tj. využije ji v odborných či společenskovedních předmětech, při zpracovávání textů v mateřském i cizím jazyku.

Zároveň je profesionální ovládání klávesnice výbornou přidanou hodnotou při hledání zaměstnání. Cílem vzdělání je, aby žáci ovládali klávesnici počítače všemi deseti prsty.

## 5. Charakteristiky vyučovaných předmětů – Povinně Volitelný blok Vývoj aplikací

### 5.1. Vývoj aplikací

Tento předmět navazuje výuku v 1. a 2. ročníku.

Žáci získají praktické dovednosti v oblasti vývoje softwaru, včetně návrhu, implementace a testování aplikací. Budou schopni samostatně vytvořit jednoduchou desktopovou aplikaci, která bude mít grafické uživatelské rozhraní a bude schopna komunikovat s uživatelem.

Součástí výuky bude také vývoj mobilních aplikací, kde se žáci naučí, jak navrhovat a implementovat aplikace pro mobilní zařízení. Naučí se, jak využívat specifické funkce mobilních platforem, jako jsou senzory, kamery a GPS, a jak optimalizovat aplikace pro různé typy zařízení.

### 5.2. Vývoj webových stránek

Tento předmět navazuje na výuku v 1. a 2. ročníku.

Součástí výuky bude seznámení s moderními frameworky, které umožňují efektivnější vývoj webových aplikací. Žáci se naučí, jak využívat frameworky pro tvorbu interaktivních a responzivních uživatelských rozhraní. Naučí se také, jak používat backendové frameworky jako pro vývoj serverových aplikací.

### 5.3. Projekt

Cílem obsahového okruhu je seznámit žáky s řízením vývoje software pomocí agilních metodik, verzováním pomocí GIT a praktickým využitím aplikace GitLab.

V tomto předmětu se žáci podrobně seznámí s teoretickými i praktickými aspekty agilního řízení projektů. Naučí se, jak efektivně plánovat, sledovat a řídit vývoj software pomocí metodik jako Scrum nebo Kanban.

Žáci získají praktické dovednosti v oblasti verzování kódu pomocí GIT, včetně práce s větvemi, sloučením změn a řešením konfliktů. Naučí se využívat aplikaci GitLab pro správu repozitářů, spolupráci v týmu a automatizaci procesů.

Součástí výuky bude také testování aplikací, kde se žáci seznámí s různými typy testů a nástroji pro automatizované testování. Prakticky si vyzkouší kontinuální integraci (CI) a nasazení (CD), což jim umožní pochopit celý životní cyklus vývoje software.

Část výuky bude vedena v anglickém jazyce pomocí metody CLIL (Content and Language Integrated Learning), což žákům umožní zlepšit své jazykové dovednosti a připravit se na práci v mezinárodním prostředí.

#### 5.4. Maturitní práce

Vyučovací předmět maturitní práce je zařazen ve 4. ročníku jako součást bloku volitelných předmětů, konkrétně Vývoj aplikací. V tomto předmětu žáci využijí všechny nabyté zkušenosti a dovednosti získané během tří let studia. Realizují dlouhodobý projekt podle vlastního schváleného zadání nebo zadání poskytnutého školou a spolupracujícími firmami.

Obhajoba tohoto projektu je součástí praktické maturitní zkoušky. Dovednosti získané během tohoto projektu jsou klíčové nejen pro oblast Vývoje aplikací, ale jsou také přenositelné do dalších oblastí vzdělávání.

### 6. Charakteristiky vyučovaných předmětů – Volitelný blok Správa systémů

#### 6.1. Správa počítačových systémů

Předmět navazuje na výuku v 1. a 3. ročníku. Součástí výuky bude i seznámení s virtualizací a cloudovými technologiemi, které jsou stále důležitější v moderním IT prostředí. Žáci se naučí, jak využívat virtualizační nástroje a služby cloudových poskytovatelů pro správu a nasazení aplikací a služeb.

#### 6.2. Počítačové sítě

*Todo*

#### 6.3. Technické vybavení

*Todo*

#### 6.4. Kybernetická bezpečnost

Cílem vzdělávání v kybernetické bezpečnosti je zajistit zabezpečení počítačů a počítačových sítí, naučit žáky bezpečně konfigurovat jednotlivé síťové prvky a schopnost identifikovat a hodnotit bezpečnostní rizika při nasazování programového vybavení. To zahrnuje ochranu ukládaných informací, informačních systémů a bezpečnost uživatelů.

Výuka probíhá ve 4. ročníku, kdy žáci pracují samostatně na svých počítačových stanovištích. Obsah učiva je okamžitě aplikován v praxi, což umožňuje žákům získat praktické zkušenosti. Výuka začíná

teoretickým navázáním na předměty POS (Počítačové sítě) a SPS (Správa počítačových systémů), a pokračuje návrhem a implementací počítačové sítě.

Cvičení jsou zaměřena především na:

- Rozeznání bezpečnostních hrozeb v počítačových sítích a zařízeních.
- Praktické vyzkoušení identifikovaných hrozeb.
- Ochranu a obranu proti těmto hrozbám.

Dovednosti získané v tomto předmětu jsou klíčové nejen pro oblast kybernetické bezpečnosti, ale jsou také přenositelné do dalších oblastí IT a technologií.

## 6.5. Maturitní práce

Vyučovací předmět maturitní práce je zařazen ve 4. ročníku jako součást bloku volitelných předmětů, konkrétně Správa systémů. V tomto předmětu žáci využijí všechny nabyté zkušenosti a dovednosti získané během tří let studia. Realizují dlouhodobý projekt podle vlastního schváleného zadání nebo zadání poskytnutého školou a spolupracujícími firmami.

Obhajoba tohoto projektu je součástí praktické maturitní zkoušky. Dovednosti získané během tohoto projektu jsou klíčové nejen pro oblast Správy systémů, ale jsou také přenositelné do dalších oblastí vzdělávání.

## 7. Charakteristiky vyučovaných předmětů – Datová analytika

### 7.1. Datová integrace

Cílem je naučit žáky rozumět životnímu cyklu dat, jejich integraci, transformaci a vhodné vizualizaci. Zároveň se seznámí s jazykem Python a jeho knihovny určenými pro integraci dat. Výuka předmětu je v 4. ročníku v bloku volitelných předmětů Datová analýza.

### 7.2. Databáze

Cílem je naučit žáky analyzovat problém a vytvářet složitější dotazy v jazyce SQL se zaměřením na skupinové dotazy, poddotazy, využití výrazů v dotazech. Dále se žáci seznámí s principy indexace dat a naučí se vytvářet procedury v T-SQL.

Výuka předmětu je v 4. ročníku v bloku volitelných předmětů Datová analýza.



### 7.3. Business intelligence

Cílem je naučit žáky pracovat s velkým objemem dat komplexním způsobem. Žák by měl umět získat data z různých datových zdrojů, ověřit jejich kvalitu, transformovat je a vhodnou formou publikovat, případně celý tento proces automatizovat.

Výuka předmětu je v 4. ročníku v bloku volitelných předmětů Datová analýza.

### 7.4. Maturitní práce

Vyučovací předmět maturitní práce je zařazen ve 4. ročníku jako součást bloku volitelných předmětů, konkrétně Datová analytika. V tomto předmětu žáci využijí všechny nabyté zkušenosti a dovednosti získané během tří let studia. Realizují dlouhodobý projekt podle vlastního schváleného zadání nebo zadání poskytnutého školou a spolupracujícími firmami.

Obhajoba tohoto projektu je součástí praktické maturitní zkoušky. Dovednosti získané během tohoto projektu jsou klíčové nejen pro oblast Datové analytiky, ale jsou také přenositelné do dalších oblastí vzdělávání.

## 8. Klíčové změny a inovace

### 8.1. Volitelné předměty – všeobecné

Cílem je poskytnout žákům možnost volby mezi dvěma tématy v rámci všeobecného volitelného předmětu, který mohou volit každý rok počínaje 2. ročníkem.

V tomto předmětu si žáci mohou vybrat mezi dvěma nabízenými tématy:

**Vedlejší cizí jazyk:** Žáci si mohou zvolit studium jednoho z následujících jazyků - Němčina, Francouzština nebo Španělština. V rámci tohoto tématu se žáci podrobně seznámí se základy vybraného jazyka, včetně gramatiky, slovní zásoby a konverzačních dovedností. Naučí se, jak efektivně komunikovat v daném jazyce a získají praktické dovednosti, které jim pomohou v budoucím studiu nebo kariéře.

**Matematika cvičení:** Tento kurz je zaměřen na upevnění a prohloubení látky probírané v předmětu Matematika. Žáci si zopakují a procvičí klíčové matematické koncepty a dovednosti, které jsou nezbytné pro úspěšné zvládnutí dalších matematických předmětů. Kurz je navržen tak, aby pomohl žákům lépe porozumět matematickým principům a aplikovat je v praxi.

Tento předmět podporuje samostatnost a individuální volbu žáků, a poskytuje jim příležitost prohloubit své znalosti a dovednosti v oblasti, která je zajímavá a kterou si sami zvolí.



## 8.2. Volitelné předměty – odborné

Cílem je poskytnout žákům možnost volby mezi několika odbornými tématy v rámci volitelného předmětu, který mohou volit ve 4. ročníku.

V tomto předmětu si žáci mohou vybrat mezi následujícími tématy:

**Herní vývoj:** Žáci se podrobně seznámí s procesem vývoje her, včetně návrhu herních konceptů, programování, grafiky a zvukového designu. Naučí se, jak jednotlivé komponenty her spolupracují a jak jsou propojeny, aby tvořily funkční celek. Součástí výuky bude i spolupráce s odborníky z herního průmyslu.

**AI a ML (Umělá inteligence a strojové učení):** Tento kurz se zaměřuje na základy a pokročilé techniky umělé inteligence a strojového učení. Žáci se naučí, jak navrhovat a implementovat algoritmy AI a ML, a jak tyto technologie aplikovat v různých oblastech. Výuka bude doplněna praktickými projekty a spoluprací s odborníky z praxe.

**FINTECH:** Žáci se seznámí s inovacemi ve finančních technologiích, včetně blockchainu, kryptoměn, digitálních plateb a dalších moderních finančních nástrojů. Naučí se, jak tyto technologie fungují a jak jsou aplikovány v reálném světě. Kurz bude zahrnovat přednášky a workshopy vedené odborníky z finančního sektoru.

**Matematika +:** Tento kurz je navržen jako důležitá příprava na studium na vysoké škole. Žáci si prohloubí své znalosti v matematice, včetně pokročilých témat, která jsou nezbytná pro úspěšné zvládnutí vysokoškolského studia. Výuka bude zaměřena na teoretické i praktické aspekty matematiky.

Tento předmět podporuje samostatnost, kreativitu a odborný růst žáků, a poskytuje jim příležitost prohloubit své znalosti a dovednosti v oblasti, která je zajímavá a kterou si sami zvolí.

## 8.3. ICT Camp

Cílem obsahového okruhu je poskytnout žákům prostor pro kreativní a motivující práci v oblasti IT a technologií.

V tomto předmětu, který proběhne blokově v rámci jednoho týdne, si žáci zvolí téma, které je zajímavá a kterému by se chtěli věnovat. Tento předmět jim umožní pracovat na vlastních projektech, které mohou zahrnovat programování, tvorbu webových stránek, práci s hardwarem, robotiku nebo jakoukoli jinou oblast technologií.

Žáci získají praktické dovednosti v oblasti, kterou si sami zvolí, a budou mít možnost pracovat na svých projektech pod vedením odborníků. Na konci týdne budou prezentovat výsledek své práce, což jim umožní sdílet své poznatky a zkušenosti s ostatními.

Tento předmět podporuje samostatnost, kreativitu a týmovou spolupráci, a poskytuje žákům příležitost prohloubit své znalosti a dovednosti v oblasti IT a technologií.

#### 8.4. Studentská portfolia

Cílem je seznámit žáky s využitím profesních portfolií během studia a jejich významem pro budoucí kariéru.

Během studia se žáci podrobně seznámí s konceptem profesních portfolií, včetně jejich struktury, obsahu a způsobu prezentace. Naučí se, jak do portfolia zahrnout své projekty, úspěchy, dovednosti a zkušenosti, aby co nejlépe reprezentovali své schopnosti a znalosti.

Žáci získají praktické dovednosti v oblasti tvorby a aktualizace profesních portfolií. Naučí se, jak efektivně dokumentovat své práce, jak psát reflexe a jak prezentovat své výsledky potenciálním zaměstnavatelům nebo při přijímacích řízeních na vysoké školy.

Součástí výuky bude také praktické využití specializovaných platforem pro tvorbu portfolií. Žáci si vyzkouší, jak vytvořit atraktivní a profesionální online portfolio, které bude snadno přístupné a sdílené.

Součástí tvorby profesních portfolií je i nastavení cíle a plánování cesty k tomuto cíli.

#### 8.5. Výuka částečně v anglickém jazyku pomocí CLIL

Část výuky některých odborných předmětů bude vedena v anglickém jazyce pomocí metody CLIL (Content and Language Integrated Learning), což žákům umožní zlepšit své jazykové dovednosti a připravit se na práci v mezinárodním prostředí.

#### 8.6. Profilová maturitní zkouška jako komplexní absolventská práce

Profilová maturitní zkouška bude řešena jak **Komplexní absolventská práce s obhajobou**.

*Možnost této varianty profilové maturitní zkoušky je v současné době pilotována na vybraných středních školách. O této variantě můžeme uvažovat až bude umožněna legislativou.*

*Základní principy:*

*(3) Komplexní absolventská práce vždy musí nahrazovat*

*a) profilovou zkoušku z českého jazyka a literatury kromě ústní zkoušky,*

*b) písemnou zkoušku z cizího jazyka textem komplexní absolventské práce zpracovaným v cizím jazyce (v minimálním rozsahu jako pro písemnou zkoušku z cizího jazyka) v případě, že žák maturuje z předmětu cizí jazyk jako z povinné nebo nepovinné zkoušky,*

*c) ústní zkoušku z cizího jazyka částí obhajoby komplexní absolventské práce vedenou v cizím jazyce v případě, že žák maturuje z předmětu cizí jazyk jako z povinné nebo nepovinné zkoušky,*

*d) všechny další povinné zkoušky profilové části maturitní zkoušky.*

*(4) Komplexní absolventská práce nenahrazuje ústní zkoušku z českého jazyka a literatury, která se koná podle podmínek uvedených v § 79 školského zákona a vyhlášky č. 177/2009 Sb. a není součástí obhajoby komplexní absolventské práce.*

*(12) Vedoucí komplexní absolventské práce koordinuje činnost dalších učitelů a osob, které při tvorbě práce asistují, a to jak při přípravě zadání, tak i v průběhu tvorby práce.*

*(2) Komplexní absolventská práce se hodnotí zvlášť jako samostatný zkušební předmět a zvlášť se hodnotí každá ze zkoušek, které nahrazuje.*

## 8.7. Integrace Informatického vzdělávání do výuky

Implementované do výuky informatické vzdělávání na středních školách dle revidovaných Rámcových vzdělávacích programů (RVP).