

školní vzdělávací program

**Informační technologie - ZFS**

RVP 18-20-M/01 Informační technologie

Denní forma vzdělávání ve zkráceném studiu

## Kompletní ŠVP



**Střední škola technická AGC a.s.**

# 1 Identifikační údaje

<b>Název ŠVP</b>	Informační technologie - ZFS		
<b>Motivační název</b>	Denní forma vzdělávání ve zkráceném studiu		
<b>Verze</b>	2	<b>Dosažené vzdělání</b>	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
<b>Platnost</b>	1.9.2011		
<b>Forma vzdělávání</b>	denní forma vzdělávání ve zkráceném studiu		
<b>Délka studia v letech:</b>	2		

<b>Název školy</b>	Střední škola technická AGC a.s.
<b>Adresa</b>	Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03
<b>IČ</b>	18385877
<b>REDIZO</b>	600011305
<b>Kontakty</b>	JUDr. Josef Dvořák
<b>Ředitel</b>	JUDr. Josef Dvořák
<b>Telefon</b>	417 538 357
<b>Fax</b>	417 538 324
<b>Email</b>	info@skola-agc.cz
<b>www</b>	www.skola-agc.cz

<b>Zřizovatel</b>	AGC Flat Glass Czech a.s., člen AGC Group
<b>Adresa</b>	Sklářská 450, 416 74 Teplice
<b>IČ</b>	14864576, CZ 14864576
<b>Kontakt</b>	Ing. Jaroslav Přerost, Dr. Ing. Štěpán Popovič
<b>Telefon</b>	417502005
<b>Fax</b>	417502003
<b>Email</b>	jaroslav.prerost@eu.agc-flatglass.com
<b>www</b>	www.yourglass.com

## Doplňující údaje

Denní forma vzdělávání ve zkráceném studiu

Délka a forma vzdělávání (RVP část 5)

Tento obor vzdělání lze realizovat v těchto formách vzdělávání:

– 4 roky v denní formě vzdělávání

– 1–2 roky v denní formě vzdělávání ve zkráceném studiu pro absolventy oborů vzdělání ukončených maturitní zkouškou

Večerní, dálkové nebo kombinované vzdělávání je nejvýše o 1 rok delší než vzdělávání v denní formě.

## 2 Charakteristika školy

<b>Název školy</b>	Střední škola technická AGC a.s.		
<b>Adresa</b>	Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
<b>Název ŠVP</b>	Informační technologie - ZFS		
<b>Platnost</b>	1.9.2011	<b>Dosažené vzdělání</b>	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
<b>vzdělávací program</b>	RVP 18-20-M/01 Informační technologie	<b>Délka studia v letech:</b>	2

### HISTORIE ŠKOLY

Střední škola technická AGC a.s. v Teplicích je nástupnickou organizací předchozích vzdělávacích zařízení. Původní škola vznikla v roce 1949 jako Závodní učňovská škola skláren Inwald, později Rudolfova Huť, závodu národního podniku Obalového a lisovaného skla v Dubí. Hlavní zaměření v tehdejší době bylo na sklářské obory strojník sklářských automatů, lisař skla, rytec skla a obory strojně a elektro údržbářské. V roce 1964 vzniklo nové odborné učiliště sloučením s učilištěm národního podniku Ploché sklo se sídlem v Teplicích-Trnovanech v bývalém Dělnickém domě, které bylo řízeno ředitelstvím národního podniku Sklo Union. V této době byli připravováni v učňovských oborech oproti již zmíněným i učni v oborech zušlechťovač plochého skla, strojník plochého skla. Pro jiné firmy zde byly vyučovány obory elektromechanik pro ETZ Bystrány, keramik pro Keramické závody Teplice /od r.1977/ a od roku 1978 i další keramické obory pro závody tehdejšího Karlovarského porcelánu /Dubí, Duchcov, Most/. V této době je vyučován pro Kancelářské stroje i obor mechanik kancelářské techniky.

V roce 1978 dostává škola název Střední odborné učiliště sklářské se zřizovatelem Sklo Union a provozovatelem je státní podnik Sklotas. V roce 1989 dochází opět k převodu pod Sklo Union, koncernový podnik a od 1. 1.1991 pod akciovou společnost Glavunion, z které je ke dni 1. 7.1991 vyčleněno Glavunion - SOU sklářské jako akciová společnost a tedy soukromá či lépe nestátní nebo firemní škola. Střední odborná škola technická Glavunion, a.s. se zaměřením na elektrotechniku, automatizaci, sklářství, keramiku a management byla zřízena jako součást školy v říjnu 1995 a od 1. 1. 1999 nesla škola název Střední odborná škola technická a Střední odborné učiliště sklářské Glaverbel Czech, akciová společnost. Dnem 1. 9. 2007 se změnou názvu svého zřizovatele na AGC Flat Glass Czech, v němž zkratka AGC znamená Asahi Glass Company, se škola přejmenovává na Střední škola technická AGC a.s.

### SOUČASNOST

Největší rozvoj proběhl na škole v letech od roku 1988 po přestěhování do budovy bývalé základní školy v Teplicích-Řetenicích na Rooseveltově náměstí. Byl zde kromě jiného rekonstruován vnitřek budovy, zprovozněny všechny prostory, opravena střecha, provedena fasáda... Od roku 1992 byl zahájen po dílčích úpravách provoz i v budově B v Rybniční ulici /dříve mateřské školce závodu Řetenice/. Od roku 1999 po náročné generální přestavbě, je v provozu i budova C /z čelního pohledu nalevo od hlavní budovy/. Tato slouží převážně akcím celoživotního vzdělávání. V průběhu let se měnilo obory dle potřeb firem a společenské potávkvy. Počet absolventů se pohyboval v rozmezí 130 až 170 za rok. V posledních letech průměrný počet studentů mírně klesal především zásluhou republikové populační křivky a pohyboval se od maxima 560 žáků denního studia a 40 až 80 účastníků studia při zaměstnání po současných 400 až 420 studentů denního studia a cca 80 účastníků studia při zaměstnání.

Od doby vzniku připravila škola více než 8000 absolventů v denním studiu, z toho v posledních třech letech je počet 100 až 130 absolventů ročně. V rámci výuky dospělých pracovníků je prováděna výuka v nástavbovém studiu pro absolventy učebních oborů a to v oborech sklářský průmysl, keramický průmysl, elektrotechnika, podnikání a dále je umožňováno vyučení při zaměstnání externím či dálkovým studiem ve vyučovaných oborech. Ve spolupráci s Úřadem práce a jednotlivými organizacemi jsou pořádány rekvalifikační kurzy v oblasti vyučovaných oborů. Škola pořádá řadu dalších kvalifikačních kurzů a to zejména v oblasti výpočetní techniky. V sedmi velmi dobře vybavených učebnách výpočetní techniky se pořádá ročně 30 až 40 kurzů pro uživatele PC. Na základě náročného výběrového řízení byla škola 10. 1. 1994 zařazena mezi 20 vybraných pilotních škol experimentálně ověřující tzv. postupně orientující vzdělávání v rámci programu PHARE. Tento projekt probíhal až do roku 1999 a výuka nosného programu byla zakončena v lednu 2006.

V současnosti má škola tři budovy: A, B, C. Budova A je hlavní budovou školy a nalézá se na Rooseveltově náměstí č. 5. Uskutečňuje se v ní výuka převážně technických oborů - Informační technologie, Mechanik elektronik, Elektrikář, Zámečnick, a jsou zde umístěny kanceláře vedení školy. Budova B je v Rybniční ulici č. 420 a výuka je zde zaměřena převážně na výuku oborů ekonomických, sklářských a keramických - Management obchodu, Mechanik operátor sklářských strojů, Keramik, Malíř pro sklo a porcelán a další. Budova C je také na Rooseveltově náměstí č. 4. Zde je prováděna výuka cizích jazyků a je v ní kromě jiného i fitness

centrum a aula. Prostory jsou vyhrazeny i úseku celoživotního vzdělávání a aktivitám frekventantů dalšího vzdělávání. Dílny pro odborný výcvik jsou na jednotlivých odloučených pracovištích ve Mstišově - Mírové ulici, v AGC Flat Glass Czech a.s. - závod Řetenice a v budovách školy A a B. V jednotlivých budovách se nachází kromě jiného 7 moderních učeben výpočetní techniky, dvě vybavené učebny kancelářské techniky, řada moderních laboratoří a dílen (elektroniky, automatizace, měření, elektrotechniky, informatiky, pneumatiky), jazykové učebny, klasické učebny vybavené nadstandardním nábytkem, fit centrum a další. Část školy má vlastní kurikulum, vzdělávací program. Škola je zapojena v řadě mezinárodních programů. Studenti mají velmi dobré podmínky pro svůj rozvoj.

Otevřením a zprovozněním zrekonstruované budovy C v roce 1999, která převážně slouží pro oblast celoživotního vzdělávání, vznikla vzdělávací instituce moderního typu, která navazuje na dlouhodobou tradici v přípravě řemeslníků a středoškoláků pro potřeby sklářství, keramiky, strojírenství, elektrotechniky, elektroniky, informatiky a ekonomiky. Rozvoj oblasti celoživotního vzdělávání je velmi dynamický a je nutno reagovat na okamžité potřeby jednotlivých firem. Počet účastníků dalšího vzdělávání je kolem 5000 za jeden rok.

Tato škola se stala pro občany regionu zájemným, které jim v rámci celoživotního vzdělávání umožňuje kdykoliv si doplnit své vědomosti a rozšířit dovednosti a potvrdit tím, že investice do vzdělání je investicí dobrou.

### 3 Profil absolventa

Škola	Střední škola technická AGC a.s., Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
Název ŠVP	Informační technologie - ZFS		
Platnost	1.9.2011	Délka studia v letech:	2.0
Kód a název oboru	RVP 18-20-M/01 Informační technologie	Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání ve zkráceném studiu

**Profil absolventa školního vzdělávacího programu**

**Název ŠVP: Informační technologie**

**Kód a název oboru: 18-20-M/01 Informační technologie**

**Platnost od: 1.9.2010**

**Délka a forma vzdělávání: dvouleté, denní forma vzdělávání ve zkráceném studiu**

**Stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou**

**Uplatnění absolventa v praxi:**

Absolvent informačních technologií získá složením maturitní zkoušky úplné střední vzdělání s maturitou, a to mu umožňuje pokračovat ve studiu na vysoké škole technického směru.

Absolvent, který nastoupí přímo do praxe, se může uplatnit jako správce malých podnikových počítačových sítí, pracovník uživatelské podpory, programátor, správce aplikací, případně jako obchodník s prostředky IT.

Odborné vzdělání si může doplnit dalším studiem na odborných školách nebo ve školících střediscích.

Absolventi se mohou uplatnit především v oblastech:

- návrhů a realizace HW řešení odpovídajících účelu nasazení;
- údržby prostředků IT z hlediska HW;
- programování a vývoji uživatelských, databázových a webových řešení;
- instalací a správy aplikačního SW;
- instalací a správy OS;
- návrhů, realizace a administrace sítí;
- kvalifikovaného prodeje prostředků IT včetně poradenství;
- obecné i specializované podpory uživatelů prostředků IT.

Možnými uplatněními absolventů jsou technik IT, pracovník uživatelské podpory - lektor, programátor, správce aplikací, správce operačních systémů, správce sítí, obchodník s prostředky IT aj.

Škola připravuje své absolventy tak, aby byli schopni rychle se orientovat a pružně reagovat na neustálé změny, které přináší vývoj společnosti a pokrok v oblasti vědy a techniky, především pak v ICT.

**Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání:**

Studium je zakončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a vyhláškou o ukončování studia na středních školách.

Dosažené vzdělání opravňuje absolventa ke studiu na vyšší odborné škole, případně vysoké škole.

**Očekávané kompetence absolventa:**

### Kompetence absolventa

**Klíčové kompetence**

• **Kompetence k učení**

- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- **Kompetence k řešení problémů**
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- **Komunikativní kompetence**
  - zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
  - dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
  - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
  - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
  - chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- **Personální a sociální kompetence**
  - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
  - adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
  - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
  - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
  - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
  - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
  - mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
  - umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
  - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
  - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
  - znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
  - rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
- **Matematické kompetence**
  - efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
  - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
  - číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
  - správně používat a převádět běžné jednotky
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - učit se používat nové aplikace
  - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

## Odborné kompetence

- **Navrhovat, sestavovat a udržovat HW**
  - volili vyvážená HW řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití
  - identifikovali a odstraňovali závady HW a prováděli upgrade
  - kompletovali a oživovali sestavy včetně periferních zařízení
- **Pracovat se základním programovým vybavením**
  - navrhovali a aplikovali vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením
  - podporovali uživatele při práci se základním programovým vybavením
  - instalovali, konfigurovali a spravovali operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele
  - volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení
- **Pracovat s aplikačním programovým vybavením**
  - instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení
  - volili vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení
  - podporovali uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením
  - používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace
- **Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě**
  - navrhovali a realizovali počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití
  - administrovali počítačové sítě
  - konfigurovali síťové prvky
- **Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení**
  - algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí
  - tvořili webové stránky
  - realizovali databázová řešení
- **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**
  - chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
  - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
  - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
  - znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)



- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
- **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**
  - chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
  - dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
  - dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)
- **Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**
  - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
  - efektivně hospodařili s finančními prostředky
  - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
  - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení

## 4 Charakteristika ŠVP

Název školy	Střední škola technická AGC a.s.		
Adresa	Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
Název ŠVP	Informační technologie - ZFS		
Platnost	1.9.2011	<b>Dosažené vzdělání</b>	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
vzdělávací program	RVP 18-20-M/01 Informační technologie	<b>Délka studia v letech:</b>	2

**Kód a název oboru: 18-20-M/01 INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE**

**Název ŠVP: Informační technologie**

**Stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou**

**Délka studia: 2 roky**

**Délka a forma vzdělávání: dvouleté, denní forma vzdělávání ve zkráceném studiu**

**Platnost od: 1.9.2010**

Absolventi vzdělávacích programů konstruovaných na základě tohoto ŠVP se s ohledem na příslušnou specializaci mohou uplatnit především v oblastech:

- návrhů a realizace HW řešení odpovídajících účelu nasazení;
- údržby prostředků IT z hlediska HW;
- programování a vývoji uživatelských, databázových, grafických a webových řešení;
- instalací a správy aplikačního SW;
- instalací a správy OS;
- návrhů, realizace a administrace sítí;
- kvalifikovaného prodeje prostředků IT včetně poradenství;
- obecné i specializované podpory uživatelů prostředků IT.

Možnými uplatněními absolventů jsou technik IT, pracovník uživatelské podpory - lektor, programátor, správce aplikací, správce operačních systémů, správce sítí, obchodník s prostředky IT aj.

### **Metody a formy výuky:**

Metody a formy výuky jsou voleny s ohledem na obsah konkrétního učiva a výsledky vzdělávání, kterého se má dosáhnout. Učitelé volí metody podle svých potřeb a zkušeností a s ohledem na charakter vyučovaného předmětu. Uplatňují vhodnou motivaci, která stimuluje práci žáků a nejčastěji se opírá o zájem o zvolený vzdělávací obor. Podobně aplikační příklady jsou vybírány tak, aby se týkaly problematiky odborných předmětů. Důraz je kladen na podporování samostatné práce žáků, především na osobní zodpovědnost a samostatnost, schopnost kooperace a týmové spolupráce se záměrem odpovídajícího sebehodnocení a poznání svých možností a ovlivňování žákovských postojů - samostatné práce žáků, skupinové práce, referáty, prezentace písemné a ústní, společné hodnocení, analýza výsledků.

Důležitou složkou teoretické výuky je používání názorných pomůcek v různé formě, které žákovi usnadňují pochopení učiva - modely, nástěnné obrazy, instruktážní a výukové video a v neposlední řadě i informace získané z internetu a exkurze.

K procvičování a upevňování učiva se využívají různé formy ústních, písemných a praktických cvičení.

Praktické vyučování umožňuje žákům využití teoretických poznatků v praxi, ověření a rozšíření odborných znalostí a pěstování dovedností potřebných pro daný obor tak, aby žák získal jistotu při provádění praktických činností, byl samostatný, dokázal prakticky použít nabyté znalosti při řešení a plnění praktického úkolu.

### **Délka a forma vzdělávání:**

Délka a forma vzdělávání (RVP část 5)

Formy vzdělávání:

- 4 roky v denní formě vzdělávání
- 1–2 roky v denní formě vzdělávání ve zkráceném studiu pro absolventy oborů vzdělání ukončených maturitní zkouškou
- Večerní, dálkové nebo kombinované vzdělávání je nejvýše o 1 rok delší než vzdělávání v denní formě.

Tento obor vzdělání lze tedy realizovat v této formě vzdělávání:

- 2 roky v denní formě vzdělávání (zkrácená forma studia)

Dosažený stupeň vzdělání:

– střední vzdělání s maturitní zkouškou

Podmínky pro přijetí ke vzdělávání:

– přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. – § 59, 60, 83, 85 (2), dále § 63, 16, 20, 70

– splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání v daném oboru vzdělání a ukončené střední vzdělání s maturitní zkouškou

Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace:

Maturitní zkouška; dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

Profilová část maturitní zkoušky:

Ředitel školy určí nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě ze tří zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání. Žák nekoná zkoušky ze všeobecných předmětů, ty jsou mu uznány z předešlého středoškolského studia. Koná pouze profilovou část maturitní zkoušky, a to z předmětů: Programové vybavení, Technické vybavení a Praktická zkouška. Nepovinné předměty: Operační systémy, Grafické systémy, Programování.

Jedna z povinných zkoušek musí být konána formou praktické zkoušky nebo formou maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí. Bližší informace o náplni a formě profilových zkoušek jsou zveřejňovány na WWW stránkách školy.

### CELKOVÉ POJETÍ VÝUKY

Z hlediska obsahu vzdělání jsou v oboru Informační technologie stěžejní tyto odborné předměty - hardware, operační systémy, programové vybavení, počítačové sítě, programování, elektrotechnika, grafické systémy a praxe. Tyto předměty jsou základem pro odborný rozvoj žáků a jsou důležité pro přípravu žáků k profilové části ústní a praktické maturitní zkoušky. Všeobecně vzdělávací předměty - matematika, český jazyk, společenskovední předměty - žák nenavštěvuje, jsou uznány výsledky předešlého maturitního studia. Výuka tělesné výchovy je zařazena z důvodu podpory tělesné aktivity žáků a výuka cizího jazyka - je zařazena z důvodu pracovního uplatnění budoucího absolventa. Odborné předměty přispívají k rozšíření a prohloubení učiva a vytvářejí prostor pro odbornou orientaci studijního oboru podle potřeb regionu, předpokladů a zájmů žáků a specifických podmínek školy.

### ORGANIZACE VÝUKY

Výuka je organizována ve čtrnáctidenních cyklech. Praktické vyučování bude probíhat v prostorách školy. V 1. ročníku žáci konají čtrnáctidenní praxi ve firmách.

### ZPŮSOB HODNOCENÍ ŽÁKŮ

Klasifikace žáků za první a druhé pololetí školního roku probíhá dle Klasifikačního řádu, který je součástí Školního řádu.

### VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI

Integrujeme žáky s SPU. V současné době zajišťuje tuto péči výchovný poradce, všichni učitelé teorie, praxe a učitelé odborného výcviku. Naši pedagogové sdílejí filozofii integrace a věnují se žákům se speciálními potřebami, nevydělujeme tyto žáky a zároveň jim zajišťujeme potřebnou podporu pro výuku.

### REALIZACE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A POŽÁRNÍ PREVENCE

Neoddělitelnou součástí teoretické i praktické výuky je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Ve výchovně vzdělávacím procesu musí výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci vycházet z platných právních předpisů, zákonů, prováděcích vládních nařízení, vyhlášek a norem. Výklad musí směřovat od všeobecného ke konkrétnímu, tj. specifickému pro obor vzdělání. Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, jakož i ověření znalostí žáků musí být prokazatelné.

Prostory pro výuku musí odpovídat požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy. Nácvik a procvičování činností mohou žáci vykonávat při výuce pouze v rozsahu stanoveném učební osnovou a v souladu s požadavky právních předpisů upravujících zákazy prací pro mladistvé a v souladu s podmínkami, za nichž mohou mladiství konat tyto práce z důvodu přípravy na povolání.

Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí:

1. Důkladné a prokazatelné seznámení žáků s předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a protipožárními

předpisy.

2. Používání technického vybavení, které odpovídá bezpečnostním a protipožárním předpisům.

3. Vykonávání stanoveného dozoru

### PODMÍNKY PRO PŘIJÍMÁNÍ KE VZDĚLÁNÍ

Pro tento obor studia jsou stanoveny tyto podmínky pro přijetí:

- zdárně ukončené střední vzdělání zakončené maturitní zkouškou
- zdravotní způsobilost pro obor studia potvrzený lékařem
- výstupní hodnocení ze SŠ, pokud bylo vystaveno

Uchazeči budou seřazeni podle průměrného dosaženého prospěchu.

### ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělání v tomto oboru se ukončuje maturitní zkouškou, která se skládá z profilové části maturitní zkoušky - praktické a ústní části, nekoná společnou část maturitní zkoušky. Žák může konat maturitní zkoušku, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělávání.

Před zahájením ústní, popřípadě praktické zkoušky, se žáci nezúčastňují vyučování po dobu 5 vyučovacích dnů.

Žák přestává být žákem školy dnem, který následuje po dni, kdy úspěšně vykonal závěrečnou zkoušku.

Pokud závěrečnou zkoušku vykoná neúspěšně, nebo ji nekoná v řádném termínu, přestává být žákem 30. června roku, v němž měl vzdělávání řádně ukončit.

## 4.1 Podmínky realizace

### Materiální podmínky:

Výuka oboru středního vzdělání s maturitou "Informační technologie – ŠVP Informační technologie - ZFS" má ve škole velmi dobré podmínky vyplývající z vazby na mateřský podnik AGC a.s., který v Evropě patří mezi přední výrobce skla.

K výuce oboru lze použít:

Budova "A"

8 klasických učeben

3 učebny ICT

1 elektrolaboratoř

1 studovnu s eLearninkovým střediskem

dílny elektroniky a automatizace

Budova "B":

7 klasických učeben

2 učebny ICT

1 laboratoř chemie

Budova "C"

5 klasických učeben

1 učebna ICT

1 aula

Odloučené pracoviště Mstišov:

dílny elektro

dílny kovo

Odloučené pracoviště AGC a.s. Řetenice:

dílny sklo

K výuce oboru slouží 5 učeben klasických a další 4 odborné. Pro výuku odborných předmětů jsou určeny

4 učebny výpočetní techniky vybavené 3 x 30 a 1 x 15 počítači a příslušnou další technikou (projektor, skenery, tiskárnami a dalšími perifériemi). Výuka nosných předmětů programové vybavení a programování je podpořena e-Learninkovým zpracováním učiva, které je studentům volně k dispozici na WWW.

Jazykové vyučování povinného anglického jazyka je realizováno v učebnách na budovách C a A. Pro dílenskou výuku praktického vyučování a praxe jsou k dispozici další 3 dílny – laboratoře vybavené 12 + 12 + 7 počítači a dalším příslušenstvím. Vybavení pro výuku oboru je na velmi dobré úrovni.

### Personální podmínky:

V tomto školním roce mohou vyučovat příslušné předměty následující učitelé:

ÚSEK TEORETICKÉHO VYUČOVÁNÍ - vyučující - budova A

Ing. Hladík Karel zástupce ředitele a učitel ICT

Mgr. Snížková Irena vedoucí učitelka a učitelka českého jazyka

Ing. Holomek Tomáš učitel ICT

Ing. Vohnout Jindřich učitel ICT

Ing. Jakoubek Stanislav odborný učitel ICT a fyziky

Mgr. Morávková Eva učitelka angličtiny  
 Ing. Nový Jan odborný učitel strojírenských a el. oborů a tělesné výchovy  
 Mgr. Pischelová Martina učitelka matematiky  
 Mgr. Růžička Petr učitel tělesné výchovy  
 Ing. Šimůnková Miroslava učitelka ICT a ekonomických oborů  
 Šlapák Václav odborný učitel elektro  
 Rožec Eduard odborný učitel sklo  
 ÚSEK TEORETICKÉHO VYUČOVÁNÍ - vyučující - budova B  
 Mgr. Juříčková Lenka vedoucí učitelka a učitelka matematiky  
 Mgr. Bosáková Alena učitelka českého jazyka  
 Ing. Slabá Irena učitelka chemie a biologie  
 Ing. Babčanová Markéta učitelka ekonomických předmětů  
 Ing. Divišová Martina učitelka ekonomických předmětů  
 Drozdová Jitka učitelka všeobecně vzdělávacích předmětů  
 Jouglová Helga učitelka ekonomických předmětů  
 ÚSEK TEORETICKÉHO VYUČOVÁNÍ - vyučující - budova C  
 Mgr. Miková Tereza učitelka němčiny  
 Mgr. Šárka Hammerová učitelka němčiny  
 Mgr. Bartoňová Lucie učitelka angličtiny  
 ÚSEK PRAKTICKÉHO VYUČOVÁNÍ - učitelé odborného výcviku:  
 Dědič Kurt vedoucí dílen Mstišov - učitel odborného výcviku elektro  
 Černý Miroslav učitel odborného výcviku elektro  
 Dašek Zdeněk učitel odborného výcviku kovo  
 Ing. Slavík Josef učitel odborného výcviku elektro  
 Ing. Kubiček Jaroslav učitel odborného výcviku ICT a elektro  
 Mayrich Ivan učitel odborného výcviku sklo  
 Ing. Vonka Ladislav správce ICT  
 Dislokace pracovišť včetně fotodokumentace viz WWW stránky školy na URL:

- <http://www.skola-agc.cz/cz/galerie/fotogalerie-skoly/>
- <http://www.skola-agc.cz/cz/o-skole/soucasnost/>
- <http://www.skola-agc.cz/cz/o-skole/vybaveni-skoly/>

#### Organizační podmínky:

Výuka studijního oboru je realizována čtyřicetipětiminutovými výukovými hodinami denně od 8.00 hodin do 13.45 hodin bez odpolední výuky. Vyjimečně jsou zařazeny z organizačních důvodů hodiny nulté (od 7.05 do 7.50) eventuálně nástavbové (od 13.45 do 14.30).

Přestávky jsou desetiminutové a hlavní přestávka třicetiminutová (od 10.35 do 11.05).

Žáci jsou děleni do skupin pouze vyjimečně – u cizích jazyků, tělesné výchovy, dílenského vyučování a praxe.

U cizího jazyka při povinné výuce anglického jazyka je žák v případě absolvování jiného cizího jazyka na střední škole zařazen mezi začátečníky.

Dílenské vyučování a praxe jsou vyučovány u 1. a 2.ročníku 2x za 14 dnů 6 hodin, z důvodu možnosti souvislého působení a to od 8.00 do 13.10 hodin s přestávkou od 10.35 do 11.05.

#### Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávání:

Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví je dáno všeobecnými bezpečnostními předpisy, školním řádem a příslušnými směrnicemi ředitele.

1. Při nástupu do školy jsou žáci seznámeni se základními pravidly ochrany zdraví a bezpečnosti práce, hygienickými zásadami a pravidly požární ochrany.
  2. Proškolení provede pověřený pracovník a třídní učitel či učitel odborné výchovy založí o tom záznam v pedagogické dokumentaci.
  3. Všichni žáci jsou povinni chovat se při pobytu ve škole i na školních akcích tak, aby neohrozili zdraví svoje ani svých spolužáků a jiných osob a aby svým chováním a jednáním nezpůsobili požár či jiné škody na majetku.
  4. Při ochraně zdraví jsou žáci povinni vyhýbat se zneužívání návykových a toxických látek .
- Při problémech v této oblasti se mohou obracet na školního metodika prevence či výchovného poradce i na další pracovníky školy.
5. Každý úraz, poranění či nehodu, k níž dojde během pobytu žáků ve škole, na pracovišti či na školních akcích, jsou žáci povinni ihned hlásit nejbližšímu pedagogickému pracovníkovi nebo v sekretariátu školy.
  6. Při zhoršení zdravotního stavu žáka v průběhu výuky oznámí žák tuto skutečnost vyučujícímu.
  7. Žákům je zakázáno manipulovat s elektrickými spotřebiči, vypínači a elektrickým zařízením bez příkazu učitele.
  8. Žákům je zakázáno manipulovat s okny bez příkazu učitele.

9. V případě mimořádných situací se žáci řídí pokyny pracovníků

## 4.2 Začlenění průřezových témat

### Občan v demokratické společnosti

#### Charakteristika tématu

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.

Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

Kromě toho jsou žáci vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku; byli připraveni si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení;
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní;
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby;
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení;
- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech;
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

#### Obsah tématu a jeho realizace

Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- společnost - jednotlivci a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- historický vývoj (především v 19. a 20. století);
- stát, politický systém, politika, soudobý svět;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život.

### Občan v demokratické společnosti

Pokryto předmětem

Anglický jazyk

#### Člověk a životní prostředí

##### Charakteristika tématu

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU, včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k účtě k životu ve všech jeho formách.

Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů<sup>9</sup>. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu, aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- respektovali principy udržitelného rozvoje;
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických,
- ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;

## Člověk a životní prostředí

- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Přínos průřezového tématu je ve třech rovinách:

- informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení;
- formativní, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.);
- sociálně-komunikativní, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí.

### Obsah tématu a jeho realizace

Průřezové téma je začleněno v ŠVP cílů vzdělávání a výsledků vzdělávání v různých souvislostech. Získané vědomosti a dovednosti se v průřezovém tématu propojují a doplňují tak, aby vznikl ucelený obraz ukazující složitost souvislostí v přírodě, ve společnosti, mezi přírodou a člověkem a jeho životním prostředím.

Ve složce všeobecného vzdělávání je průřezové téma začleněno především do přírodovědného vzdělávání v tématech ekologie a člověk a životní prostředí, dále je začleněno v společenskovedním vzdělávání, estetickém vzdělávání a vzdělávání pro zdraví.

V odborné složce je průřezové téma diferencovaně začleněno do obsahových okruhů podle charakteru oborů vzdělání. Zaměřuje se zejména na materiálové a energetické zdroje, na kvalitu pracovního prostředí, vlivy pracovních činností na prostředí a na zdraví, na technické a technologické procesy a řídicí činnosti.

Obsah průřezového tématu Člověk a životní prostředí zahrnuje témata:

- biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny);
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví);
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje).

Pokryto předmětem

Tělesná výchova	Hardware
Elektrotechnika	Praxe

## Člověk a životní prostředí

### Informační a komunikační

## Člověk a svět práce

### Charakteristika tématu

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem 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.

Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Téma Člověk a svět práce přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména v rozvoji následujících obecných kompetencí:

- identifikace a formulování vlastních priorit;
- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací;
- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací;
- verbální komunikace při důležitých jednáních;
- písemné vyjadřování při úřední korespondenci.

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry. Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- vést žáky k tomu, aby si uvědomili zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře;
- zorientovat žáky ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu, naučit je hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady, seznámit je s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru vzdělání;
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu;
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů;
- naučit žáky písemně i verbálně se prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority;
- vysvětlit žákům základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, naučit je pracovat s příslušnými právními předpisy;
- zorientovat žáky ve službách zaměstnanosti,

## Člověk a svět práce

přivést je k účelnému využívání jejich informačního zázemí.

### Obsah tématu a jeho realizace

Obsah tématu je možné rozdělit do následujících obsahových celků:

- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž apod.), jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského vzdělávání, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků;
  - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
  - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti vzdělávání v zahraničí;
  - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;
  - písemná i verbální sebezprezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí o zaměstnání a odpovědi na inzeráty, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrová řízení, nácvik konkrétních situací;
  - zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, mzda, její složky a výpočet, možnosti zaměstnání v zahraničí;
  - soukromé podnikání, podstata a formy podnikání, rozdíly mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhody a rizika podnikání, nejčastější formy podnikání, činnosti, s nimiž je třeba při podnikání počítat, orientace v živnostenském zákoně a obchodním zákoníku;
  - podpora státu sféře zaměstnanosti, informační, poradenské a zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikací, podpora nezaměstnaným;
  - práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí.

Pokryto předmětem

Anglický jazyk

Praxe

## Informační a komunikační technologie

### Charakteristika tématu

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracování, přenosu a uchování informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií. V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti - dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně. Vyhledávání, zpracování, uchování i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních. Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologií do všech stupňů a oborů vzdělání. Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života. Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu Dovednosti v oblasti informačních a komunikačních technologií mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula. Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Rovněž je důležité naučit žáky pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky. Je zřejmé, že s rozvojem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích na základní škole bude



## Informační a komunikační technologie

úkolem střední školy mj. vyrovnání úrovně připravenosti žáků na určitý standard a poskytování hlubšího vzdělání v závislosti na potřebách jednotlivých oborů vzdělání.

### Obsah tématu a jeho realizace

V březnu roku 2004 schválila vláda ČR strategický dokument v oblasti rozvoje informační společnosti - tzv. Státní informační a komunikační politiku.

V dokumentu je mj. zmiňována nutnost objektivního hodnocení dovedností a znalostí v oblasti počítačové gramotnosti. Za základ je zde považován systém certifikací ECDL (European Computer Driving Licence).

Obsah průřezového tématu vymezuje příslušná výše uvedená klíčová kompetence a vzdělávací oblast. Oblast vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích svým obsahem a rozsahem splňuje požadavky (základní úrovně) systému ECDL, tzn. že absolvent umí:

- vysvětlit, z jakých částí se skládá počítač a popsat jeho funkce
- rozeznat základní počítačové aplikace, pracovat se soubory
- pracovat s elektronickou poštou
- získávat informace pomocí internetu
- pracovat s textovým dokumentem, vkládat do něj tabulky a obrázky
- používat hromadnou korespondenci
- pracovat s tabulkovým procesorem, provádět výpočty, formátovat tabulky a používat funkce, vytvářet grafy
- navrhnout a vytvořit vlastní databázi, vkládat, editovat a mazat data z databáze
- prohledávat a třídit databázi s využitím dotazů
- navrhnout a vytvořit vlastní prezentaci

Průřezové téma je zpravidla realizováno v samostatném vyučovacím předmětu převážně všeobecně vzdělávacího charakteru, žádoucí je však jeho pronikání i do předmětů ostatních.

Pokryto předmětem

Informační a komunikační	Hardware
Operační systémy	Programové vybavení
Počítačové sítě	Programování
Grafické systémy	Praxe

## 5 Učební plán

Škola	Střední škola technická AGC a.s. , Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
Název ŠVP	Informační technologie - ZFS		
Platnost	1.9.2011	Délka studia v letech:	2.0
Kód a název oboru	RVP 18-20-M/01 Informační technologie	Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání ve zkráceném studiu

### Učební plán ročníkový

**Povinné předměty**

1. ročník    2. ročník

	1. ročník	2. ročník	
Anglický jazyk	2	2	4
Tělesná výchova	2	2	4
Informační a komunikační technologie	4	-	4
Hardware	2	2	4
Operační systémy	3	3	6
Programové vybavení	4	4	8
Počítačové sítě	-	4	4
Programování	5	5	10
Elektrotechnika	0+2	0+3	5
Grafické systémy	0+4	0+3	7
Praxe	0+6	0+6	12
<b>Celkem základní dotace</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>44</b>
<b>Celkem disponibilní dotace</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>24</b>
<b>Celkem v ročníku</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>68</b>

### Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

	RVP			ŠVP		disponibilní	
<b>Jazykové vzdělávání a komunikace</b>	<b>15</b>	<b>480</b>		<b>4</b>	<b>120</b>		
Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce	10	320	Anglický jazyk	4	120		
<b>Vzdělávání pro zdraví</b>	<b>8</b>	<b>256</b>		<b>4</b>	<b>120</b>		
Vzdělávání pro zdraví			Tělesná výchova	4	120		
<b>Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích</b>	<b>4</b>	<b>128</b>		<b>4</b>	<b>120</b>		
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích			Informační a komunikační technologie	4	120		
<b>Odborné vzdělávání</b>	<b>31</b>	<b>992</b>		<b>56</b>	<b>1680</b>	<b>24</b>	<b>720</b>
Hardware	5	160	Hardware	4	120		
Základní programové vybavení	6	192	Operační systémy	6	180		
Aplikační programové vybavení	8	256	Programové vybavení	8	240		
Počítačové sítě	4	128	Počítačové sítě	4	120		
Programování a vývoj aplikací	8	256	Programování	10	300		
Hardware			Elektrotechnika	5	150	5	150
Aplikační programové vybavení			Grafické systémy	7	210	7	210
Hardware			Praxe	12	360	12	360
<b>disponibilní</b>	<b>39</b>	<b>1248</b>				<b>24</b>	<b>720</b>
<b>Celkem</b>	<b>58</b>	<b>1856</b>		<b>44</b>	<b>2040</b>		

### Přehled využití týdnů

	1. ročník	2. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	30	30
Odborná praxe	2	
<b>Celkem:</b>	<b>32</b>	<b>30</b>

## 6 Učební osnovy

### 6.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

#### 6.1.1 Anglický jazyk

1. ročník	2. ročník
<b>2</b>	<b>2</b>

#### Charakteristika předmětu

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci;
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

#### Klíčové kompetence

- **Kompetence k učení**
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
  - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- **Komunikativní kompetence**
  - dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Člověk a svět práce

### 1. ročník

2 týdne, P

#### řečové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>• porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li> <li>• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>• zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis</li> <li>• vyjádří písemně svůj názor na text</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>- receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>- produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod.</li> <li>- jednoduchý překlad</li> <li>- interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> </ul>

#### jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</li> <li>• uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>- slovní zásoba a její tvoření</li> <li>- gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>- grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>

1. ročník

**tématické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</li> <li>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li> <li>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li> <li>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti.</li> <li>komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.</li> <li>jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.</li> </ul>

2. ročník

2 týdně, P

**řečové dovednosti**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li> <li>přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li> <li>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>ověří si i sdělí získané informace písemně</li> <li>zaznamená vzkazy volajících</li> <li>vyplní jednoduchý neznámý formulář</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>interakce ústní</li> <li>interakce písemná</li> </ul>

**jazykové prostředky**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li> <li>používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>slovní zásoba a její tvoření</li> <li>gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>

2. ročník

**poznatky o zemích příslušné jazykové oblasti**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země</li> <li>• uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>- informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

## 6.2 Vzdělávání pro zdraví

### 6.2.1 Tělesná výchova

1. ročník	2. ročník
2	2

#### Charakteristika předmětu

Oblast Vzdělávání pro zdraví 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 sexu. Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. 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, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a ke spolupráci při společných činnostech. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách.

V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážít si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka;
- znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev; usilovat o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností;
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti;
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí;
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat;
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu; eliminovat zdraví ohrožující návyky a činnosti.

Oblast Vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí, jednak učivo tělesné výchovy.

#### Klíčové kompetence

- Komunikativní kompetence



- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- **Personální a sociální kompetence**
  - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
  - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
  - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomí důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
  - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Člověk a životní prostředí

#### 1. ročník

2 týdně, P

#### tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>• sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej</li> <li>• uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> </ul>	<p><b>Teoretické poznatky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>- odborné názvosloví; komunikace</li> <li>- výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení</li> <li>- pohybové testy; měření výkonů</li> <li>- zdroje informací</li> </ul> <p><b>Pohybové dovednosti</b></p> <p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků</li> </ul> <p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>- rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec</li> </ul> <p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí</li> </ul> <p><b>Pohybové hry drobné a sportovní</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alespoň dvě sportovní hry</li> </ul> <p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul> <p><b>Testování tělesné zdatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>

1. ročník

**péče o zdraví**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</li> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu</li> <li>• dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky</li> <li>• dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností</li> <li>• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.</li> <li>- odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</li> </ul>

**2. ročník**

2 týdně, P

**tělesná výchova**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</li> <li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li> <li>• participuje na týmových herních činnostech družstva</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</li> <li>• ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</li> <li>• pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> <li>• dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení</li> <li>- pohybové testy; měření výkonů</li> <li>- zdroje informací</li> </ul> <p>Pohybové dovednosti Tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků</li> </ul> <p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>- rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec</li> </ul> <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí</li> </ul> <p>Pohybové hry drobné a sportovní</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alespoň dvě sportovní hry</li> </ul> <p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul> <p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>

2. ročník

**péče o zdraví**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> <li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech</li> <li>• dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací</li> <li>• objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</li> <li>• diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</li> <li>• kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu</li> <li>• popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</li> <li>• dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat</li> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví</li> <li>- prevence úrazů a nemocí</li> <li>- mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> </ul> <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)</li> <li>- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul> <p>První pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>- poranění při hromadném zasažení obyvatel</li> <li>- stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>

## 6.3 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

### 6.3.1 Informační a komunikační technologie

1. ročník	2. ročník
4	

#### Charakteristika předmětu

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti). Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou. Předmět informační a komunikační technologie v tomto oboru vzdělání sjednocuje úroveň znalostí a dovedností žáků přicházejících ze ZŠ a vytváří tak platformu pro navazující předměty odborného vzdělávání. Předmět je rozšířen o získání prstokladu při psaní na klávesnici psacího stroje - počítače.

#### Klíčové kompetence

- **Kompetence k učení**
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- **Kompetence k řešení problémů**
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Komunikativní kompetence**
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
  - zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
  - dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- **Personální a sociální kompetence**
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
  - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- **Matematické kompetence**
  - správně používat a převádět běžné jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
  - číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
  - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
  - efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
  - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
  - učit se používat nové aplikace
  - komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
  - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

## Odborné kompetence

- **Navrhovat, sestavovat a udržovat HW**
  - volili vyvážená HW řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití
- **Pracovat se základním programovým vybavením**
  - volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení
  - navrhovali a aplikovali vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením
- **Pracovat s aplikačním programovým vybavením**
  - volili vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení
- **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**
  - chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
  - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- **Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- efektivně hospodařili s finančními prostředky

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Člověk a životní prostředí

### 1. ročník

4 týdne, P

#### nácvik psaní desetiprstovou hmatovou metodou

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přesně a rychle ovládá klávesnici desetiprstovou hmatovou metodou</li> <li>• píše podle diktátu či předlohy, zvyšuje přesnost a rychlost</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy psaní na klávesnici PC pomocí výukového programu ATF</li> <li>- psaní na klávesnici všemi deseti a naslepo ve střední, horní, dolní a číselné řadě, psaní znamének, značek a číslic</li> <li>- zvyšování přesnosti a rychlosti psaní</li> <li>- psaní podle diktátu</li> <li>- opisy cizojazyčných textů</li> </ul>
---	--

#### normalizovaná úprava textu

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyhotovuje písemnosti spojené s provozem věcně, jazykově a formálně správně a v souladu s normalizovanou úpravou písemností</li> <li>• provádí úpravy textu, vypracovává tabulky</li> <li>• je seznámen s úpravou písemností dle ČSN, jejich náležitostmi, strukturou a obsahem</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- autorská korektura</li> <li>- nácvik úpravy textu, vypracování tabulky</li> <li>- normalizovaná úprava, ČSN, předtisky, obálky, vzory, dopisy</li> </ul>
--	---

#### základy obsluhy personálního počítače

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informace</li> <li>- Sestava počítače, základní pojmy a principy činnosti jednotlivých zařízení a částí</li> <li>- Typy počítačů</li> <li>- Hardware personálního počítače</li> <li>- Záznamová média</li> <li>- Obsluha základní konfigurace</li> <li>- Nakonfigurování systému počítače</li> <li>- Zásady práce s informacemi</li> </ul>
---	---

1. ročník

**rozdělení a druhy software**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací</li> <li>• vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li> <li>• vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdělení a druhy software - programového vybavení počítače</li> <li>- Software a právní vědomí, druhy software dle nasazení a používání</li> <li>- Aplikační programové vybavení - rozdělení a představitel skupin software</li> <li>- Instalace a aktualizace software</li> </ul>

**operační systémy počítače**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v používaných OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení</li> <li>• pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí</li> <li>• orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</li> <li>• využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakteristika OS, druhy</li> <li>- Znakový operační systém DOS</li> <li>- Grafický operační systém Microsoft Windows</li> <li>- Aktivace operačního systému</li> <li>- Terminologie operačního systému</li> <li>- Pracovní plocha</li> <li>- Okna ve Windows</li> <li>- Hlavní panel a nabídka Start</li> <li>- Aktivace úloh a programů</li> <li>- Procházení složkami počítače</li> <li>- Práce se soubory a složkami</li> <li>- Programy pro Windows</li> <li>- Konfigurace systému, účty, profily</li> <li>- Správa systému a počítače</li> <li>- Práce v počítačové síti</li> </ul>

**základy práce s textem, tabulkami a grafikou**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)</li> <li>• zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití</li> <li>• upraví rastrovou a vektorovou grafiku</li> <li>• nastaví vlastnosti tisku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kancelářské aplikace a programy ve Windows</li> <li>- Sdílení dat přes schránku a OLE</li> <li>- Práce se soubory v aplikaci</li> <li>- Základy práce s textem</li> <li>- Základy práce s tabulkami</li> <li>- Základy práce s grafikou</li> </ul>

**počítačové sítě a Internet**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky</li> <li>• volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</li> <li>• získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování</li> <li>• uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému</li> <li>• orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává</li> <li>• nakonfiguruje webového klienta podle požadavků a potřeb</li> <li>• komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</li> <li>• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li> <li>• zabezpečí webový prohlížeč</li> <li>• nadefinuje pravidla pro bezpečnou práci na Internetu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komunikace - druhy přenosu a spojení</li> <li>- Modulace</li> <li>- Počítačové sítě</li> <li>- Internet, jeho historie</li> <li>- Jak Internet funguje, architektura Internetu a adresy počítačů v síti</li> <li>- Jak se k Internetu připojit, provider a browser</li> <li>- Služby na Internetu</li> <li>- WWW stránky a prohlížeče</li> <li>- E-mail a poštovní klienti</li> </ul>

1. ročník

**podpůrné systémové prostředky**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvládne práci s běžnými typy souborů</li> <li>• je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky</li> <li>• aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Souborové manažery</li> <li>- Komprimační a dekomprimační programy</li> <li>- Ochrana počítače před negativními vlivy</li> <li>- Testovací a konfigurační programy</li> </ul>



## 6.4 Odborné vzdělávání

### 6.4.1 Hardware

1. ročník	2. ročník
2	2

#### Charakteristika předmětu

Cílem obsahového okruhu je seznámit žáky s architekturou počítače, s principy fungování jednotlivých komponent počítače a jejich vzájemným propojením. Žák se naučí navrhovat a sestavovat osobní počítače s ohledem k požadovanému účelu jejich použití, bude schopen připojit periferní zařízení k počítači, udržovat je v provozuschopném stavu, doplňovat spotřební materiál, provádět servis zařízení a drobné opravy. Žák se naučí diagnostikovat hardwarové komponenty a zařízení. Žák vybere vhodná síťová zařízení pro počítačovou síť. Žák je veden k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

#### Klíčové kompetence

- **Kompetence k učení**
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- **Kompetence k řešení problémů**
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Komunikační kompetence**
  - zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
  - dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- **Personální a sociální kompetence**
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
  - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- **Matematické kompetence**

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
  - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

## Odborné kompetence

- **Navrhovat, sestavovat a udržovat HW**
  - volili vyvážená HW řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití
  - kompletovali a oživovali sestavy včetně periferních zařízení
  - identifikovali a odstraňovali závady HW a prováděli upgrade
- **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**
  - chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
  - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
  - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
  - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Informační a komunikační technologie

### Člověk a životní prostředí

## 1. ročník

2 týdně, P

1. ročník

**princip činnosti počítače**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> <li>zná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti</li> <li>porovná komponenty nebo počítačové sestavy podle jejich parametrů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kódování dat</li> <li>logické funkce</li> <li>základní logické členy</li> <li>logické obvody</li> <li>Neumannovo schéma činnosti počítače</li> <li>komponenty počítače (systémová jednotka, vstupní a výstupní jednotky – periferie)</li> <li>bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</li> <li>zásady stavby a provozu počítačového pracoviště (ergonomie obsluhy)</li> </ul>

**paměťová média**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti</li> <li>porovná komponenty nebo počítačové sestavy podle jejich parametrů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interní a externí paměť, cash paměť</li> <li>pevný disk (logická struktura, způsoby práce s HD)</li> <li>CD/DVD/Blu-ray mechaniky a kompaktní disky</li> <li>USB disky a Flash karty</li> <li>další média (magnetopáskové jednotky, zip mechaniky a zip disky...)</li> </ul>

**2. ročník**

2 týdně, P

**systemová jednotka**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti</li> <li>porovná komponenty nebo počítačové sestavy podle jejich parametrů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>skříně počítačů</li> <li>základní deska</li> <li>mikroprocesory (schéma činnosti procesoru)</li> <li>komunikace mikroprocesoru s okolím (sběrnice, IRQ, DMA)</li> <li>paměti (ROM, RAM, CMOS, logická organizace paměti)</li> <li>řadiče periférií (grafická karta, zvuková karta, síťová karta...)</li> <li>Interface, konektory COM, PRN, PS/2, iLink, USB, eSata, PCMCIA slot, Express Card slot, - čtečka karet, RJ45, RJ11, VGA, S-video, DVI, HDMI, SP/DIF, audio M/R, replikátory portů)</li> <li>napájecí zdroj, záložní zdroje (UPS)</li> </ul>

**vstupní jednotky**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti</li> <li>porovná komponenty nebo počítačové sestavy podle jejich parametrů</li> <li>zná základní periferní zařízení počítače, jejich vlastnosti</li> <li>porovná periferní zařízení podle jejich parametrů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>klávesnice</li> <li>polohovací zařízení (myš, touchpad, tablet, pákové ovladače, herní konzole)</li> <li>skenery</li> <li>mikrofon</li> <li>čtečka čárového kódu</li> </ul>

2. ročník

**výstupní jednotky**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti</li> <li>porovná komponenty nebo počítačové sestavy podle jejich parametrů</li> <li>zná základní periferní zařízení počítače, jejich vlastnosti</li> <li>porovná periferní zařízení podle jejich parametrů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zobrazovací jednotky</li> <li>tiskárny</li> <li>plottery</li> <li>reproduktory</li> <li>dataprojektory</li> </ul>

**vstupně-výstupní jednotky**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>identifikuje a klasifikuje síťové prvky</li> <li>posoudí vhodnost použití síťových prvků</li> <li>zná základní periferní zařízení počítače, jejich vlastnosti</li> <li>porovná periferní zařízení podle jejich parametrů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>modem</li> <li>interaktivní tabule</li> <li>komunikace – Ethernet, S/P kabel, WiFi, BlueTooth, IrDA</li> </ul>

**montáž počítače a konfigurace hardware**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>navrhne a sestaví počítač vhodných parametrů</li> <li>vybere, připojí, nainstaluje periferní zařízení vhodných parametrů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>volba vhodných komponent pro stavbu počítače</li> <li>zásady montáže</li> <li>hardwarová konfigurace (překlenovací můstky, switche...)</li> <li>softwarová konfigurace (CMOS-Setup, ASC II soubory, registry)</li> <li>taktování procesoru a grafické karty</li> <li>nastavení paměti</li> <li>hardwarové profily</li> <li>nástroje pro správu (správce hardware, správa disků, defragmentace disku...)</li> </ul>

**zásady údržby a odstraňování poruch**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zdiagnostikuje a opraví počítač</li> <li>zajistí provoz a odstraní drobné závady periferních zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>údržba jednotlivých komponent (uživatelská, servisní)</li> <li>detekování závad, servisní software, benchmarky</li> </ul>

**6.4.2 Operační systémy**

1. ročník	2. ročník
<b>3</b>	<b>3</b>

**Charakteristika předmětu**

Cílem obsahového okruhu je seznámit žáka s problematikou operačních systémů. Důraz je kladen na získání prakticky využitelných znalostí a dovedností při jejich instalaci, konfiguraci a správě. Žák také bude připraven navrhnout a realizovat zabezpečení počítače proti zneužití a ochranu dat před zničením. Žák se naučí připojit počítač k síti a využívat její služby.

**Klíčové kompetence**

- Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- **Kompetence k řešení problémů**
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Komunikativní kompetence**
  - zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
  - dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- **Personální a sociální kompetence**
  - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
  - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- **Matematické kompetence**
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
  - učit se používat nové aplikace
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
  - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

## Odborné kompetence

- **Pracovat se základním programovým vybavením**
  - volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení
  - instalovali, konfigurovali a spravovali operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele
  - podporovali uživatele při práci se základním programovým vybavením
  - navrhovali a aplikovali vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Informační a komunikační technologie

1. ročník

1. ročník

3 týdne, P

Windows XP – nasazení a správa

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v používaných OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení</li> <li>nainstaluje operační systém</li> <li>nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení</li> <li>nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění</li> <li>připojí a nakonfiguruje počítač v rámci počítačové sítě</li> <li>připojí počítač k síti Internet</li> <li>zálohuje OS a data</li> <li>zaktualizuje OS</li> <li>zabezpečí počítače proti zneužití</li> <li>ochrání data před zničením</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalace Microsoft Windows XP Professional, Update</li> <li>Automatická instalace Microsoft Windows XP, instalace více OS</li> <li>Konfigurace uživatelského prostředí Windows, hardwarové profily</li> <li>Konfigurace a správa souborového systému</li> <li>Konfigurace hardwaru na počítači s Windows XP</li> <li>Nástroje na správu, správa disků</li> <li>Sledování prostředků a výkonu</li> <li>Konfigurace tisku</li> <li>Konfigurace Microsoft Windows XP Professional pro práci v sítích Microsoft Windows</li> <li>Připojení klientu Windows k sítím</li> <li>Konfigurace adresace TCP/IP a překlad jmen</li> <li>Vytváření a správa uživatelských účtů</li> <li>Správa přístupu ke zdrojům použitím skupin</li> <li>Řešení problémů s bootovacím procesem a dalších systémových potíží</li> <li>Podpora vzdálených uživatelů</li> <li>Konfigurace Microsoft Windows XP pro mobilní počítače</li> <li>Implementace bezpečnosti ve Windows</li> </ul>

MS Windows - administrace verzí Professional a Server

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nainstaluje operační systém</li> <li>nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení</li> <li>nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění</li> <li>připojí a nakonfiguruje počítač v rámci počítačové sítě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalace, nebo upgrade, update</li> <li>Konfigurace prostředí Windows</li> <li>Připojení klientu Windows k sítím</li> <li>Vytváření a správa uživatelských účtů – Active Directory</li> <li>Správa přístupu ke zdrojům použitím zásad skupin</li> <li>Správa dat pomocí NTFS</li> <li>Zajištění přístupu k souborovým zdrojům přes síť</li> <li>Sledování a optimalizace výkonu ve Windows</li> <li>Implementace bezpečnosti ve Windows</li> <li>Konfigurace síťového tisku</li> <li>Implementace ochrany proti chybám a výpadkům</li> <li>Instalace a konfigurace služeb Terminal Services</li> <li>Implementace klientů Windows</li> <li>Implementace serverů s Windows</li> <li>Konfigurace přístupu v heterogenních sítích</li> <li>Automatické přidělování Internet Protocol (IP) adres</li> <li>Implementace rozlišování jmen pomocí DNS</li> <li>Implementace rozlišování jmen pomocí WINS</li> </ul>

2. ročník

3 týdne, P

**2. ročník**

**Základy OS Linux - část 1**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná funkci a význam jednotlivých síťových služeb</li> <li>zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby na osobním počítači</li> <li>zabezpečí počítače proti zneužití</li> </ul>	<p><b>Obecné informace:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>publicita ESF</li> <li>osvěta: Co je otevřený a svobodný software</li> </ul> <p><b>Úvodní část:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>co je Linux, historie a vývoj, distribuce</li> <li>odlišnosti od jiných OS</li> </ul> <p><b>Základní pojmy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nástroje pro ovládání systému</li> <li>orientace v adresářové struktuře</li> <li>manuálové stránky</li> <li>vyhledávání informací</li> </ul> <p><b>Správa účtů:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nastavení a správa účtů</li> <li>nastavení práv filesystému</li> <li>sledování systému</li> <li>zálohování a obnova systému</li> </ul> <p><b>Instalace systému:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>praktické cvičení</li> </ul> <p><b>Systém X-Windows:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>přihlášení</li> <li>základní aplikace</li> <li>konfigurace</li> <li>instalace dalších balíků</li> </ul>

**Základy OS Linux - část 2**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení</li> <li>nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění</li> <li>připojí a nakonfiguruje počítač v rámci počítačové sítě</li> <li>připojí počítač k síti Internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Přihlášení do X-Windows</li> <li>Základní aplikace v X-Windows</li> <li>Konfigurace</li> <li>Přihlášení do GDMu</li> <li>Základní aplikace v GDMu</li> <li>Konfigurace</li> <li>Přihlášení do KDE</li> <li>Základní aplikace v KDE</li> <li>Konfigurace</li> </ul>

**Linux jako server**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zabezpečí počítače proti zneužití</li> <li>zná funkci a význam jednotlivých síťových služeb</li> <li>zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby na osobním počítači</li> </ul>	<p>Linux jako server :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>instalace a konfigurace web serveru</li> <li>instalace a konfigurace mail serveru</li> <li>firewall</li> </ul>

**6.4.3 Programové vybavení**

1. ročník	2. ročník
<b>4</b>	<b>4</b>

**Charakteristika předmětu**

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka pokročilejšímu užití aplikačních programů, jejich instalaci a konfiguraci a vytvořit u něj předpoklady pro poskytování související uživatelské podpory. Důraz je kladen na kancelářský software, komunikační software a software pro práci s multimédiem. Žák se naučí přenášet data mezi jednotlivými aplikacemi, používat různé datové formáty i jejich vzájemnou konverzi.

## Klíčové kompetence

- **Kompetence k učení**
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
  - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- **Kompetence k řešení problémů**
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Komunikativní kompetence**
  - zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
  - dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- **Personální a sociální kompetence**
  - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
  - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
  - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
  - umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
  - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- **Matematické kompetence**
  - správně používat a převádět běžné jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
  - číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
  - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
  - efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích



- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
  - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
  - učit se používat nové aplikace
  - komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
  - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

## Odborné kompetence

- **Pracovat s aplikačním programovým vybavením**
  - volili vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení
  - instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení
  - používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace
  - podporovali uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením
- **Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení**
  - algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí
  - realizovali databázová řešení
  - tvořili webové stránky

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Informační a komunikační technologie

## 1. ročník

4 týdně, P

### programovací jazyky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)</li> </ul>	Programovací jazyky (orientačně, viz sam. předmět Programování) <ul style="list-style-type: none"> <li>- algoritmizace</li> <li>- zobrazení informací</li> <li>- číselné soustavy a převody mezi soustavami</li> <li>- počítání ve dvojkové soustavě</li> <li>- interpretační programovací jazyk Basic</li> </ul>

1. ročník

**textové procesory**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra)</li> <li>• vytvoří strukturovaný dokument s použitím pokročilejších funkcí souvisejících s ovládáním textového procesoru</li> <li>• vytvoří šablonu</li> <li>• zorganizuje dokument (např. indexování, značky, křížové odkazy aj.)</li> <li>• vytvoří a zedituje makro</li> <li>• vytvoří formulář</li> <li>• vytvoří a zmodifikuje hlavní a vnořený dokument</li> </ul>	<p>Textové procesory (editory)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy počítačové typografie</li> <li>- obecné vlastnosti text. editorů</li> <li>- textové editory s prvky DTP - MS Word (Writer z OOoOrg)</li> <li>. základní techniky práce</li> <li>. nastavbové techniky</li> </ul>

**tvorba statických WWW stránek**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aplikuje zásady tvorby WWW stránek</li> <li>• orientuje se ve struktuře HTML stránky</li> </ul>	<p>Tvorba statických WWW stránek</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristika, vývoj, zabezpečení tvorby</li> <li>- statické WWW stránky</li> <li>- dynamické prvky WWW stránky a CSS styly (orientačně, předmět Programování)</li> </ul>

**tabulkové procesory**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk)</li> <li>• správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</li> <li>• rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)</li> <li>• používá pokročilejší funkce související s ovládáním tabulkového procesoru</li> <li>• vytvoří šablonu</li> <li>• zorganizuje dokument (např. propojení dokumentů, propojení s externími daty, pokročilé třídění a filtrování, seskupování dat aj.)</li> <li>• vytvoří a zedituje makro</li> <li>• vytvoří formulář</li> <li>• využívá nástroje pro práce v týmu</li> </ul>	<p>Tabulkové procesory</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- filosofie tabulky</li> <li>- obecné vlastnosti tabulkových procesorů</li> <li>- tabulkové procesory s prvky DTP - MS Excel (Calc z OOoOrg)</li> <li>. základní techniky práce</li> <li>. nastavbové techniky</li> </ul>

**2. ročník**

4 týdne, P

2. ročník

**grafické procesory**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vytvoří prezentaci pomocí odpovídajícího software</li> <li>vytvoří šablonu</li> <li>upraví rastrovou a vektorovou grafiku</li> <li>zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje</li> <li>orientuje se v grafických formátech, v jejich vlastnostech a použití</li> <li>zvolí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování</li> <li>vytvoří grafické návrhy</li> <li>použije multimediální objekty</li> <li>pracuje s ovládacími prvky</li> <li>nastaví parametry běhu prezentace (např. časování, ovládání)</li> <li>vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.)</li> <li>využívá propojení jednotlivých komponent kancelářského software při řešení komplexních úloh</li> </ul>	<p>Grafické procesory</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělení a druhy grafiky</li> <li>umělecká a průmyslová grafika (C4, automatizace inženýrských prací)</li> <li>CAD systémy (orientačně, viz sam. předmět Grafické systémy)</li> <li>prezentační grafika – MS Power Point (Impress z OOo)</li> <li>základní techniky práce</li> <li>nadstavbové techniky</li> </ul>

**kancelářské balíky aplikací a integrovaný software**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nakonfiguruje e-mailového klienta podle požadavků a potřeb</li> <li>nastaví filtrování a organizování zpráv</li> <li>nastaví účty pro komunikaci s poštovními servery</li> <li>využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...)</li> <li>používá pokročilé funkce plánovacího software</li> <li>orientuje se v možnostech výběru plánovacího software</li> <li>archivuje a obnovuje data</li> <li>importuje a exportuje data v aplikačním software</li> <li>nainstaluje a využívá certifikáty</li> </ul>	<p>Kancelářské balíky aplikací a integrovaný software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>plánovací software – MS Outlook (Mozilla Thunderbird)</li> <li>elektronická pošta</li> <li>kontakty</li> <li>kalendář</li> <li>úkoly</li> <li>deník</li> <li>poznámky</li> <li>archivace, import a export</li> <li>elektronická certifikace - podpis</li> </ul>

**přenos dat, elektronická komunikace**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se a volí různé způsoby přenosu dat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>druhy přenosu dat, druhy spojení, modulace signálu</li> <li>off-line:</li> <li>ztrátová a bezztrátová komprese</li> <li>on-line:</li> <li>kabel (Norton Commander, Total Commander, Windows)</li> <li>sériový přenos</li> <li>paralelní přenos</li> <li>modem a Fax na PC (interní, externí)</li> <li>počítačová síť (zevrubně viz 4. ročník)</li> <li>důvody a zásady propojování počítačů do sítí</li> <li>druhy sítí, standardy, topologie, protokoly</li> <li>softwarová a hardwarová podpora sítí</li> <li>zásady práce v síti</li> <li>funkce správce sítě, uživatelé a jejich práva</li> <li>bezdrátové spojení:</li> <li>Infračervený přenos - IrDA</li> <li>Bluetooth</li> <li>WiFi</li> </ul>

2. ročník

**databázové systémy**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)</li> <li>• navrhne strukturu tabulek a relací mezi nimi</li> <li>• vytvoří dotazy</li> <li>• navrhne a použije formulář</li> <li>• vytvoří sestavu s agregačními funkcemi</li> </ul>	<p>Databázové systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- filosofie, základní typy</li> <li>- relace, věta, identifikátory, charakteristika údajů - typy</li> <li>- základy tvorby databáze za pomoci databázového procesoru (MS Access - vstup do problematiky, pokračování v předmětu Programován - SQL)</li> <li>. navrhování databáze</li> <li>. tabulky a práce s nimi</li> <li>. dotazy</li> <li>. formuláře</li> <li>. sestavy</li> </ul>

**OCR systémy**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umí realizovat přenos textu z naskenované předlohy</li> </ul>	<p>OCR systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scannování grafiky</li> <li>- rozpoznávání textu (Recognita, ReadIris)</li> <li>- grafické konvertory</li> </ul>

**digitální záznam reality**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v grafických formátech, v jejich vlastnostech a použití</li> <li>• uloží video a audio záznamy do datových souborů</li> <li>• orientuje se ve formátech a vhodnosti použití audio a video souborů</li> <li>• upraví audio a video soubory</li> <li>• převede datové soubory do jiných formátů s ohledem na následné použití</li> <li>• pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li> <li>• poskytuje odbornou pomoc ostatním uživatelům aplikačního SW</li> </ul>	<p>Digitální záznam reality</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- digitální zvuk, ztrátová a bezztrátová komprese</li> <li>- digitální fotoaparát, software na úpravu dig. fotografií</li> <li>- digitální kamera, stříhový software</li> <li>- dataprojektory</li> <li>- televize a rádio na PC</li> <li>- prohlížeč a archivační software</li> <li>- domácí kina, formáty, grabování a ripování</li> </ul>

**6.4.4 Počítačové sítě**

1. ročník	2. ročník
	<b>4</b>

**Charakteristika předmětu**

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka rozlišovat jednotlivé topologie sítí a rozumět principům komunikace v síti. Žák se naučí navrhovat a realizovat jednoduchou počítačovou síť s využitím aktivních a pasivních prvků. Žák se naučí nakonfigurovat a připojit počítač k lokální síti i k síti Internet. Žák zvládne principy adresace a routování v počítačových sítích. Žák se naučí využívat bezdrátové technologie. Žák je připraven zajistit bezpečnou komunikaci. Žák umí identifikovat a odstraňovat běžné závady v síti.

**Klíčové kompetence**

- **Kompetence k učení**
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání

- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- **Kompetence k řešení problémů**
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Komunikativní kompetence**
  - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
  - zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
  - dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- **Personální a sociální kompetence**
  - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
  - adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
  - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
  - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
  - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
  - mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
  - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- **Matematické kompetence**
  - správně používat a převádět běžné jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
  - efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- učit se používat nové aplikace
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

### Odborné kompetence

- **Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě**
  - navrhovali a realizovali počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití
  - konfigurovali síťové prvky
  - administrovali počítačové sítě

### Průřezová témata pokrývaná předmětem

#### Informační a komunikační technologie

## 2. ročník

4 týdně, P

### počítačové sítě

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• klasifikuje sítě podle zvoleného kritéria (např. fyzického, logického, geografického aj.)</li> <li>• zná základní principy komunikace na síti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- důvody budování počítačových sítí</li> <li>- rozdělení počítačových sítí – podle významu, fyziky a logiky adresování</li> <li>- koncepce sítí</li> <li>- základní prvky sítí</li> <li>- standardy, protokoly a topologie sítí</li> <li>- komunikace v síti, packety, přístupové metody</li> </ul>

### hardwarové prvky sítí

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozeznává typy kabelových vedení a jejich parametry</li> <li>• zvolí použití pasivních prvků dle daných podmínek</li> <li>• zrealizuje jednoduchou strukturovanou kabeláž (např. typu TP)</li> <li>• rozlišuje aktivní prvky podle jejich základních funkcí</li> <li>• klasifikuje zařízení bezdrátových technologií</li> </ul>	<b>Výběr HW dle druhu sítě:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kabeláž a pasivní prvky sítí (koaxiální kabel, kroucená dvojlinka, optický kabel, bezdrátová forma, konektory, zakončovací členy)</li> <li>- aktivní prvky sítí (zesilovač, opakovač, převodník, rozbočovač, most, přepínač, směrovač, brána, USB adaptéry bezdrátových sítí)</li> <li>- standardy síťového hardwaru (ARCnet, Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 100VG AnyLAN, Token Ring, EDDI, ATM)</li> <li>- síťové karty, adaptéry (parametry, ovladače, konfigurace, identifikace)</li> <li>- strukturovaná kabeláž (HUB, Switch)</li> <li>- bezdrátové sítě (WLAN, BlueTooth, IRDA)</li> </ul> <b>Základní parametry rozhodující o výkonu sítě</b> <b>Možnosti vytváření virtuálních počítačových sítí</b>

2. ročník

**softwarové prvky sítě**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace</li> <li>nakonfiguruje základní parametry zařízení (IP adresa, hesla aj.)</li> <li>využívá síťové služby operačního systému</li> <li>nakonfiguruje parametry počítače pro práci v síti (IP adresa, maska, DHCP, DNS)</li> </ul>	<p>Rozdělení SW pro práci v síti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>teorie: packet, model ISO/OSI, topologie, komunikace v síti, přístupové metody</li> <li>koncepce sítě a typy síťového software (Peer to Peer, Client to Server)</li> <li>server (hardwarové a softwarové požadavky)</li> <li>síťové protokoly (NetBEUI, IPX/SPX, TCP/IP), odlišnosti a vlastnosti</li> <li>operační systémy na stanicích počítačové sítě, serverové operační systémy</li> <li>přenosy dat v počítačové síti (principy přenosu dat, způsoby šíření), ethernetové rámce</li> </ul>

**servery v počítačové síti**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v různých typech serverů (doménový, FTP, Mail, Web)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasifikace serveru</li> <li>doménový server a adresářové služby (Active directory)</li> <li>počítačové a uživatelské účty</li> <li>sdílení složek, oprávnění přístupu</li> <li>adresace v síti</li> <li>ochrana dat</li> <li>servery poskytující další služby v počítačových sítích</li> <li>WEB server pro zobrazení webových stránek</li> <li>FTP server jako podpora přenosu souborů</li> <li>MAIL servery a přístup k nim (Exchange server)</li> </ul>

**způsoby tvorby malých a velkých sítí**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>klasifikuje síť podle zvoleného kritéria (např. fyzického, logického, geografického aj.)</li> <li>nakonfiguruje základní parametry zařízení (IP adresa, hesla aj.)</li> <li>zrealizuje jednoduchou síť s využitím pasivních a aktivních prvků</li> <li>nakonfiguruje parametry počítače pro práci v síti (IP adresa, maska, DHCP, DNS)</li> <li>zrealizuje připojení k Internetu různými způsoby</li> <li>nastaví parametry pro připojení k Internetu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>síť Peer to Peer, síť Client to Server, rozdíly</li> <li>postup při návrhu rozsáhlé sítě typu WAN, rozdíly oproti tvorbě malé sítě</li> <li>praktický návrh středně velké sítě LAN</li> </ul>

**ekonomika počítačových sítí**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umí zevrubně posoudit rozsah ekonomických nákladů při tvorbě počítačové sítě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ekonomické nároky na rozsáhlé počítačové sítě</li> </ul>

**softwarová adresace počítačů v síti**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní principy komunikace na síti</li> <li>využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace</li> <li>nakonfiguruje základní parametry zařízení (IP adresa, hesla aj.)</li> <li>použije funkci NAT</li> <li>nakonfiguruje parametry počítače pro práci v síti (IP adresa, maska, DHCP, DNS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IP adresa, vlastnosti</li> <li>rozdělení, třídy IP adres</li> <li>maska sítě, vlastnosti</li> <li>podsíť, dělení IP adresy</li> <li>služby DNS, DHCP, WINS</li> <li>vyjádření IP adresy a masky sítě v různých číselných soustavách</li> <li>funkce NAT</li> </ul>

2. ročník

**matematické modely zpracování dat v sítích**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>je obeznámen s matematickými modely počítačových sítí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Batch-processing</li> <li>Client-server</li> <li>Terminal-server</li> <li>Virtual-server</li> <li>Think-Client</li> </ul>

**bezdrátové technologie**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nakonfiguruje základní parametry zařízení (IP adresa, hesla aj.)</li> <li>využívá síťové služby operačního systému</li> <li>nakonfiguruje parametry počítače pro práci v síti (IP adresa, maska, DHCP, DNS)</li> <li>aplikuje principy zabezpečení sítí</li> <li>identifikuje závadu v síti vhodným postupem</li> <li>odstraní běžné závady v síti</li> <li>zná základní způsoby napadení sítí a orientuje se v principech jejich obrany</li> <li>navrhne vhodné zabezpečení počítačové sítě</li> <li>orientuje se v principu a významu routování mezi sítěmi</li> <li>nakonfiguruje bezdrátová zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hardwarové a softwarové zabezpečení WLAN</li> <li>routování mezi sítěmi, nastavení routeru a jeho zabezpečení</li> <li>hardwarové a softwarové zabezpečení Bluetooth a IrDA</li> <li>připojení mobilního zařízení k počítači</li> </ul>

**teoretický model počítačové sítě ISO/OSI**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>původ a odůvodnění vzniku teoretického modelu sítě</li> <li>vrstvy modelu ISO/OSI rozdělení</li> <li>praktické příklady zařazení prvků počítačové sítě do modelu ISO/OSI</li> </ul>

**administrace počítačových sítí**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nakonfiguruje síťový server</li> <li>použije funkci DHCP služby</li> <li>navrhne vhodné zabezpečení počítačové sítě</li> <li>ochrání síť vhodnými prostředky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doménový server</li> <li>souborový systém</li> <li>podpůrné prvky na stanici (MMC)</li> <li>doména a adresářové služby (Active directory)</li> <li>počítačové a uživatelské účty</li> <li>sdílení složek, oprávnění přístupu</li> <li>mapování disku</li> <li>tiskové služby (Print Server)</li> <li>adresace v síti</li> <li>Moderní protokoly správy jako OLAP apod</li> </ul>

**protokoly standardu TCP/IP, vztah k modelu ISO/OSI**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nakonfiguruje základní parametry zařízení (IP adresa, hesla aj.)</li> <li>nakonfiguruje parametry počítače pro práci v síti (IP adresa, maska, DHCP, DNS)</li> <li>orientuje se v IP adresaci počítačových sítí</li> <li>použije funkci NAT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>protokol TCP/IP - vnitřní dělení do skupin</li> <li>zástupci jednotlivých skupin (podprotokoly) TCP/IP</li> <li>„Portování“ v protokolu TCP/IP . Popis přiřazení jednotlivých vrstev k standardu TCP/IP</li> <li>protokoly IGMP,ARP,TCP,IP,ICMP,ATK a další</li> </ul>



2. ročník

**ochrana dat v počítačové síti**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aplikuje principy zabezpečení sítí</li> <li>• identifikuje závadu v síti vhodným postupem</li> <li>• konzultuje problémy s technickou podporou</li> <li>• odstraní běžné závady v síti</li> <li>• zná základní způsoby napadení sítí a orientuje se v principech jejich obrany</li> </ul>	<p>Bezpečnost počítačových sítí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ochrana jednotlivých počítačů (Personal Firewall)</li> <li>- ochrana dat (FireWall, antivirus, antimalware, spam, zálohování dat – disková pole Raid, magnetopásková jednotka)</li> <li>- přístup mimo síť (Proxy server)</li> <li>- Firewall - sdružený SW pro ochranu celé sítě</li> <li>- zabezpečený přenos dat (protokoly, šifrování).</li> <li>- diagnostika počítačové sítě</li> <li>- řešení problémů na síti</li> </ul>

**6.4.5 Programování**

1. ročník	2. ročník
<b>5</b>	<b>5</b>

**Charakteristika předmětu**

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka vytvářet algoritmy a pomocí programovacího jazyka zapsat zdrojový kód programu. Žák porozumí vlastnostem algoritmů a základním pojmům objektově orientovaného programování, dále se naučí používat zápis algoritmu, datové typy, řídicí struktury programu, jednoduché objekty a základní příkazy jazyka SQL. Podstatnou část vzdělávání v programování a vývoji aplikací představuje samostatná tvorba jednoduchých aplikací, statických a dynamických WWW stránek.

**Klíčové kompetence**

- **Kompetence k učení**
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
  - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- **Kompetence k řešení problémů**
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Komunikativní kompetence**
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
  - dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)

- **Personální a sociální kompetence**
  - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
  - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
  - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
  - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- **Matematické kompetence**
  - správně používat a převádět běžné jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
  - efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
  - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

## Odborné kompetence

- **Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení**
  - algoritmizovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí
  - realizovali databázová řešení
  - tvořili webové stránky

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

### Informační a komunikační technologie

1. ročník

1. ročník

5 týdně, P

**základy programování a programovacích jazyků**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí pojmu informace a zná způsoby jejího zhmotnění do podoby dat</li> <li>• umí používat číselné soustavy, kde čísla slouží jako prostředník ke kódování znaků (ASC II)</li> <li>• umí provádět základní matematické a logické operace s binárními čísly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- teorie informace</li> <li>- číselné soustavy</li> <li>- aritmetické operace ve dvojkové soustavě a Booleova algebra</li> <li>- historie vývoje programovacích jazyků</li> <li>- základní struktura a druhy programovacích jazyků</li> <li>- obecná problematika programování</li> </ul>

**algoritmizace úloh**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zná vlastnosti algoritmu</li> <li>• zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní vlastnosti algoritmu</li> <li>- možnosti zápisu algoritmů</li> </ul>

**vývojový diagram**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji</li> <li>• zapíše algoritmus vhodným způsobem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sekvence příkazů</li> <li>- rozhodovací struktura IF</li> <li>- cyklovací smyčky DO s podmínkou na začátku a na konci, cyklus FOR</li> </ul>

**seznámení s jazykem C# a Microsoft Visual Studiem**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• použije základní datové typy</li> <li>• použije řídicí struktury programu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- práce s proměnnou, operátorem a výrazy</li> <li>- psaní metod, obor platnosti</li> <li>- rozhodovací příkazy, iterační příkazy a cykly</li> <li>- správa chyb a výjimek</li> </ul>

**poznáváme jazyk C# část 1**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí pojmu třída, objekt a zná jejich základní vlastnosti</li> <li>• použije jednoduché objekty</li> <li>• vytvoří jednoduché strukturované programy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváření a správa tříd a objektů</li> <li>- hodnotové a referenční typy</li> </ul>

**vytváření komponent**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• použije řídicí struktury programu</li> <li>• vytvoří jednoduché strukturované programy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- indexery a vlastnosti pro přístup k atributům</li> <li>- delegáty a události a cyklus FOREACH</li> <li>- přetěžování operátorů</li> </ul>

1. ročník

**aplikace s grafickým uživatelským rozhraním**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí pojmům třída, objekt a zná jejich základní vlastnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- úvod do formulářů</li> <li>- práce s nabídkami a dialogy</li> <li>- ověřování platnosti zadaných hodnot</li> </ul>

**správa dat**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• použije jednoduché objekty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- používání databází</li> <li>- vázání dat a datové sady</li> </ul>

**poznáváme jazyk C# část 2**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• použije základní datové typy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kolekce a pole, parametry</li> <li>- dědičnost a správa paměti</li> </ul>

**2. ročník**

5 týdně, P

**úvod do programování v jazyce VBA**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří a zedituje makro</li> <li>• vytvoří formulář</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- historie vývoje Excelu</li> <li>- záznam a úprava maker, relativní a absolutní záznam</li> <li>- seznámení se s editorem jazyka VBA</li> </ul>

**programování v jazyce VBA**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří formulář</li> <li>• použije základní datové typy</li> <li>• vytvoří jednoduché strukturované programy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- objektový model Excelu</li> <li>- deklarace procedur, proměnných a konstant</li> <li>- strukturované konstrukce IF, DO, FOR, FOR EACH, WITH</li> <li>- třída Range, Worksheet, Workbook</li> <li>- přístup k textovým souborům</li> <li>- ošetřování chyb a výjimek</li> </ul>

**zachytávání událostí**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• použije řídicí struktury programu</li> <li>• rozumí pojmům třída, objekt a zná jejich základní vlastnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- události na úrovni sešitu a listu sešitu</li> <li>- události OnTime a OnKey</li> </ul>

2. ročník

**uživatelské funkce a procedury typu Function**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• použije řídicí struktury programu</li> <li>• vytvoří jednoduché strukturované programy</li> <li>• rozumí pojmům třída, objekt a zná jejich základní vlastnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- předávání parametrů funkcím, funkce s nepovinnými parametry</li> <li>- ladění funkcí a příkaz MacroOptions</li> <li>- úvod do funkcí Windows API</li> </ul>

**objekt třídy UserForm a formulářové aplikace**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• použije řídicí struktury programu</li> <li>• vytvoří jednoduché strukturované programy</li> <li>• rozumí pojmům třída, objekt a zná jejich základní vlastnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládací prvky na úrovni listu sešitu</li> <li>- ovládací prvky typu ActiveX ve formulářích</li> </ul>

**pracovní prostředí Excelu**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí pojmům třída, objekt a zná jejich základní vlastnosti</li> <li>• použije jednoduché objekty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- panely nástrojů a nabídek</li> <li>- práce s kolekcí CommandBars</li> <li>- technologie Automation</li> <li>- moduly tříd Class Module</li> </ul>

**projektová práce – tvorba databázové aplikace**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří jednoduché strukturované programy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- grafický návrh databázové aplikace</li> <li>- řešení databázové aplikace</li> </ul>

**úvod do databázových procesorů**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní struktura databáze</li> <li>- databázové modely</li> <li>- vývoj databázových procesorů</li> </ul>

**relační databázový model a úvod do jazyka SQL**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zná výhody použití jazyka SQL</li> <li>• použije základní příkazy jazyka SQL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní terminologie a význam</li> <li>- SQL – tvorba a editace databázových tabulek</li> <li>- SQL – tvorba dotazů pro výběr dat a editaci tabulek</li> </ul>

**aplikované využití SQL v prostředí jazyka VBA**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• použije základní příkazy jazyka SQL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- objekt Recordset – vlastnosti a metody</li> <li>- SQL – databázový model DAO pro manipulaci s daty</li> <li>- SQL – databázový model ADO pro manipulaci s daty</li> </ul>

2. ročník

**tvorba dynamických WWW stránek**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aplikuje zásady tvorby WWW stránek</li> <li>• orientuje se ve struktuře HTML stránky</li> <li>• vytvoří webové stránky včetně optimalizace a validace</li> <li>• použije formuláře a skriptovací jazyk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- formulářové prvky</li> <li>- CSS styly</li> <li>- úvod do PHP scriptů</li> <li>- úvod do ASP.NET</li> <li>- ovládací prvky pro validaci dat ve webových formulářích</li> <li>- zabezpečení webu a přístup k datům z webových formulářů</li> <li>- vytváření a používání webových služeb</li> </ul>

**6.4.6 Elektrotechnika**

1. ročník	2. ročník
<b>0+2</b>	<b>0+3</b>

**Charakteristika předmětu**

Tento obsahový okruh poskytuje elementární znalosti odborného charakteru. Cílem obsahového okruhu je vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe. Žáci jsou připravováni k tomu, aby nalézali teoretická a odpovídající praktická řešení.

Obsahový okruh vytváří u žáků fyzikálně správné a jasné představy o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice. Žáci formulují a odvozují souvislosti pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů, v nezbytně nutném rozsahu a na přiměřené úrovni. Současně se žáci seznamují s různými druhy materiálů používanými v elektrotechnice a elektronice, s jejich vlastnostmi, způsoby používání v elektrotechnických prvcích, součástkách a elektrotechnických a elektronických obvodech. Žáci si postupně osvojují základní pojmy, schematické značky obvodových prvků a schematická znázornění obvodových vztahů.

Těžiště učiva spočívá ve zvládnutí fyzikálních principů a zákonů v oblasti stejnosměrného proudu, elektrostatiky, elektromagnetismu a střídavého proudu.

Samostatnou kapitolu tvoří elektronika a její prvky, které jsou stavebním kamenem výpočetní a komunikační techniky.

Elektronika připravuje žáky k tomu, aby byli schopni orientovat se v elektronických prvcích, jejich sestavování do složitějších celků a využití konečných zařízení v průmyslu i běžném občanském životě. Získané znalosti budou efektivně využívat v elektrotechnických předmětech vyšších ročníků i ve svém budoucím povolání.

Žák si vytvoří základní představu o elektronických prvcích používaných v elektrotechnice a jejich praktických zapojeních v různých obvodech, získá kompetence pro využití elektronických obvodů pro řídicí techniku v průmyslu a užitkovou elektroniku v běžném občanském životě.

- zná základní pojmy z elektrotechniky a používané symboly pro vyjádření elektrických veličin
- zná základní zákony elektrotechniky a umí je používat při návrhu jednoduchých elektronických obvodů
- orientuje se v součástkové základně, zná používaná výrobní značení a možné aplikace v daných obvodech
- rozumí základním principům při funkci a užití polovodičových součástek v elektronických obvodech
- rozumí funkci jednoduchých elektronických obvodů
- rozumí logickému sestavování jednoduchých obvodů do složitějších soustav pro konstrukci elektronického zařízení jako celku
- orientuje se v základních elektronických zařízeních pro průmyslové využití i užitkové elektronice pro občanskou vybavenost

**Klíčové kompetence**

- **Kompetence k učení**

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- **Kompetence k řešení problémů**
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- **Komunikativní kompetence**
  - zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
  - dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- **Matematické kompetence**
  - správně používat a převádět běžné jednotky
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
  - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

### Odborné kompetence

- **Navrhovat, sestavovat a udržovat HW**
  - volili vyvážená HW řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití
- **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**
  - chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
  - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
  - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik

### Průřezová témata pokrývaná předmětem

#### Člověk a životní prostředí

1. ročník

1. ročník

0+2 týdně, P

**Základní pojmy a fyzikální principy**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí základním pojmům v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit</li> <li>• provádí technické výpočty s užitím elektrotechnických tabulek a norem</li> <li>• rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech</li> <li>• orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický stav tělesa, elektronová teorie</li> <li>- elektrický potenciál, elektrické napětí, elektrický proud</li> <li>- zdroje elektrické energie</li> <li>- základní rozdělení materiálů v elektrotechnice</li> </ul>

**Stejnoseměrný proud**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech</li> <li>• orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a veličiny</li> <li>- základní obvodové prvky</li> <li>- Ohmův zákon</li> <li>- Kirchhoffovy zákony</li> <li>- zdroje stejnosměrného napětí a proudu</li> <li>- řešení elektrických obvodů</li> </ul>

**Elektrochemie**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe podstatu dějů při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny, nebo dějů, při nichž se chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie</li> <li>• využívá poznatky z elektrochemie a údaje z firemních katalogů při práci s elektrochemickými zdroji a jejich periodické údržbě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrolýza</li> <li>- elektrochemické zdroje elektrického proudu</li> </ul>

**Elektrostatické pole**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší elektrické obvody a stanoví elektrostatické parametry zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a veličiny elektrostatického pole</li> <li>- kapacita, kondenzátory, spojování kondenzátorů</li> <li>- energie elektrostatického pole</li> <li>- elektrostatické pole, elektrická pevnost dielektrika</li> </ul>

**Magnetické pole**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí podstatě elektromagnetických dějů</li> <li>• řeší magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů</li> <li>• chápe podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- magnetické vlastnosti látek</li> <li>- magnetické pole vodiče</li> <li>- magnetické obvody</li> <li>- silové účinky, energie magnetického pole</li> </ul>



1. ročník

**Elektromagnetická indukce**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů</li> <li>chápe podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů</li> <li>vypočte základní technické parametry soustavy (transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>indukční zákon, Lencovo pravidlo</li> <li>indukčnost cívky, vzájemná indukčnost, činitel vazby</li> <li>spojování cívek</li> <li>vířivé proudy, účinky, ztráty v železe</li> </ul>

**Střídavý proud**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy, časový průběh sinusových veličin</li> <li>efektivní a střední hodnota střídavých veličin, fázory</li> <li>rezistor, kondenzátor a cívka v obvodu střídavého proudu, fázový posun</li> <li>sérioparalelní obvody</li> <li>rezonance sériová a paralelní</li> <li>činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu, účinník</li> </ul>

**Trojfázový proud**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí podstatě výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné</li> <li>zná základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy</li> <li>rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>trojfázová proudová soustava</li> <li>druhy zapojení trojfázové soustavy</li> <li>točivé magnetické pole</li> <li>materiály v elektrotechnice (vodiče, izolanty a materiály pro magnetické obvody)</li> </ul>

**2. ročník**

0+3 týdně, P

**Lineární prvky elektronických obvodů**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rezistory.</li> <li>Kondenzátory.</li> <li>Cívky.</li> <li>Stejnoseměrné, střídavé zdroje napětí a proudu.</li> </ul>

**Řazení rezistorů a řešení obvodů**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sériové, paralelní řazení, transfigurace.</li> <li>Odporové děliče napětí nezatižené, zatížené.</li> <li>Kmitočtové závislé děliče napětí, derivační, integrační členek.</li> <li>Gaussova rovina – složené obvody R, L, C se zdrojem sin. střídavého proudu.</li> <li>Přechodové děje.</li> </ul>

2. ročník

**Polovodičové nelineární prvky**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Princip polovodiče, polovodičový přechod.</li> <li>- Diody, princip, vlastnosti, rozdělení, V-A charakteristiky.</li> <li>- Usměrnění, filtrace, stabilizace se ZD</li> <li>- Další použití a aplikace diod.</li> </ul>

**Tranzistory bipolární, unipolární**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní princip činnosti, zesílení.</li> <li>- Zapojení tranzistorů SE, SB, SC, tranzistor jako spínač.</li> <li>- Stabilizátory napětí s bipolárním tranzistorem.</li> <li>- Unipolární tranzistor.</li> </ul>

**Zesilovače**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nízkofrekvenční (NF) ve třídě A, AB, B, C, D, ...</li> <li>- Zpětné vazby u NF zesilovačů</li> <li>- Vysokofrekvenční a širokopásmové</li> </ul>

**Impulsové obvody**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impulsový signál</li> <li>- Tvarovací obvody (odezva na jednotkový skok s DČ, IČ)</li> <li>- Klopné obvody – bistabilní, monostabilní, astabilní, schmittův</li> </ul>

**Oscilátory**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Princip, rozdělení .</li> <li>- Oscilátory LC, RC, krystalové (PKJ)</li> </ul>

**Operační zesilovače**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v elektronických součástkách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní vlastnosti a parametry</li> <li>- Aplikace s OZ</li> <li>- Zdroje napětí s OZ</li> </ul>

**Logické (log) funkce a obvody**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• logicky uvažuje a kombinuje, zná základní log funkce a jejich použití</li> <li>• umí analyzovat složitější log. obvody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Číselné soustavy a jejich převody</li> <li>- Základní pojmy a význam log obvo</li> <li>- Booleova algebra</li> <li>- Log funkce, operace, obvody</li> <li>- Minimalizace log obvodů dle Bool</li> <li>- Realizace log obvodů</li> <li>- Vnitřní struktura log členu NAND</li> </ul>

2. ročník

**Kombinační log obvody**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• logicky uvažuje a kombinuje, zná základní log funkce a jejich použití</li> <li>• umí analyzovat složitější log. obvody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Binární sčítačky</li> <li>- Generátor parity</li> <li>- Kodéry</li> <li>- Dekodéry</li> <li>- Multiplexery</li> <li>- Demultiplexery</li> <li>- Klopné obvody (KO) s log členy – BKO, MKO, AKO, SKO</li> <li>- Integrované KO</li> </ul>

**Sekvenční log obvody**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• logicky uvažuje a kombinuje, zná základní log funkce a jejich použití</li> <li>• umí analyzovat složitější log. obvody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Princip bistabilního klopného (BKO) obvodu RS</li> <li>- Klopný obvod D</li> <li>- Klopný obvod JK</li> <li>- Klopný obvod T</li> <li>- Klopný obvod JK dvoufázový</li> <li>- Posuvné registry</li> <li>- Čítače, zkrácení kroku čítače</li> </ul>

**Mikropočítačová technika**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v elektronických součástkách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Struktura mikropočítače</li> <li>- Procesor</li> <li>- Operační paměť</li> <li>- Druhy a vlastnosti pamětí</li> <li>- Realizace paměti RAM</li> <li>- Realizace paměti ROM</li> <li>- Ostatní paměti</li> </ul>

**6.4.7 Grafické systémy**

1. ročník	2. ročník
<b>0+4</b>	<b>0+3</b>

**Charakteristika předmětu**

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka základním způsobům zobrazování na technických výkresech, umět tyto vytvářet a číst.

Orinetovat se v různých systémech grafiky na počítači. Umět ztvárnovat grafiku průmyslovou i uměleckou - prezentační.

Ovládat základy CAD systémů pro vytváření výkresové dokumentace v oboru, včetně základů 3D grafiky. Umět pracovat pomocí grafiky rastrové, zvládat úpravu digitálního záznamu reality. Mít povědomí o grafických prvcích používaných při tvorbě WWW stránek - Flash, GIF.

**Klíčové kompetence**

- **Kompetence k učení**
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- **Komunikační kompetence**

- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- **Matematické kompetence**
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
  - číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
  - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
  - učit se používat nové aplikace
  - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

### Odborné kompetence

- **Pracovat s aplikačním programovým vybavením**
  - volili vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení
  - používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace
  - podporovali uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením

### Průřezová témata pokrývaná předmětem

#### Informační a komunikační technologie

### 1. ročník

0+4 týdně, P

### základy technického kreslení

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch</li> <li>• vyčte z výkresů strojních součástí druh materiálů a polotovarů, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu</li> <li>• čte výkresy svařků, tj. zejména vyčte druh a velikost svarů, předepsaný tvar jejich povrchu, druh přídavného materiálu a technologii svařování</li> <li>• čte výkresy jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.</li> <li>• čte schémata jednoduchých kinematických a tekutinových mechanismů a jednoduchá schémata zapojení elektrické výzbroje strojů (hlavní přívod elektrického proudu, připojení motorů apod.) obsažená v technické dokumentaci</li> <li>• kreslí náčrty jednoduchých strojních součástí, okótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanoví jejich dovolené úchytky, předepíše dovolené úchytky tvaru a vzájemné polohy ploch, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů pro jejich zhotovení</li> <li>• vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- normalizace</li> <li>- zobrazování tvaru strojních součástí</li> <li>- kótování a předepisování úchylek rozměrů, geometrického tvaru a vzájemné polohy ploch a prvků</li> <li>- předepisování jakosti povrchu</li> <li>- předepisování materiálu, druhu a rozměrů polotovaru, tepelného zpracování a povrchových úprav</li> <li>- výkresy součástí</li> <li>- výkresy sestavení</li> <li>- výkresy polotovarů</li> <li>- schémata</li> <li>- další technická dokumentace</li> </ul>

1. ročník

**úvod do počítačové grafiky**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v grafických formátech, v jejich vlastnostech a použití</li> <li>zvolí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dělení grafiky</li> <li>charakteristika bodové a vektorové grafiky</li> <li>průmyslová grafika – C4</li> <li>umělecká a prezentační grafika</li> <li>prohlížeče - viewery</li> </ul>

**základy práce s rastrovou grafikou**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vytvoří grafické návrhy</li> <li>upraví rastrovou a vektorovou grafiku</li> </ul>	<p>„Malování“ ve Windows, Paint.NET</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>základní geometrické prvky</li> <li>editace</li> </ul>

**základy tvorby propagačních materiálů s využitím vektorového grafického procesoru**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>upraví rastrovou a vektorovou grafiku</li> <li>bude ovládat vektorový grafický editor Zoner Callisto a pomocí něj vytvářet propagační materiály na zadaná témata</li> </ul>	<p>Grafický procesor Zoner Calisto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tvorba firemního loga</li> <li>tvorba propagačního letáku</li> <li>křivky ve vektorové grafice</li> <li>geometrické tvary, texty a tabulky</li> <li>práce dle tutoriálů a jejich tvorba</li> </ul>

**tvorba technické dokumentace pomocí systému CAD – 1. část**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bude se orientovat v použití souřadnic v prostředí CAD, naučí se filozofii ovládání CAD prostředí a seznámí se s jeho základními funkcemi</li> </ul>	<p>CAD systém ProgeCAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>úvod do ovládání programu</li> <li>souřadné systémy</li> <li>čáry a jejich nastavení</li> <li>pomůcky pro přesné kreslení</li> <li>kreslení dílčích objektů – bod, úsečka, kružnice, obdélník, mnohoúhelník</li> </ul>

2. ročník

0+3 týdně, P

2. ročník

**vytváření výkresové dokumentace pomocí systému CAD – 2. část**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvládne narýsovat základní obrazce v CADu, bude umět používat různé možnosti zadání základních objektů</li> <li>• prakticky zvládne editovat již narýsované objekty</li> <li>• používá profesionální způsob správy výkresů pomocí hladin</li> <li>• umí správně nastavit kótovací styl dle technických norem.</li> </ul>	<p>CAD systém ProgeCAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení dílčích objektů – oblouk, elipsa, křivka, spline křivka, prsteneček, deska</li> <li>- šrafování</li> <li>- práce v hladinách</li> <li>- úpravy objektů – editační příkazy, zkosení a zaoblení hran, konstrukční příkazy, změna vlastností objektů, informace o objektech ve výkresu</li> <li>- zpracování textu</li> <li>- kótování a kótovací styly</li> </ul>

**prostorové modelování - 3D grafika**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prakticky rýsuje základní objekty ve 3D</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3D souřadnice</li> <li>- tvorba drátěných modelů těles</li> <li>- práce s povrchy</li> </ul>

**úprava a zpracování digitální fotografie a naskenovaných dokumentů**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvládá archivaci a zpracování digitální fotografie, odstraňuje základní chyby a připravuje dokument pro tisk</li> </ul>	<p>Základy ovládání Zoner PhotoStudia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úprava dig. záznamu – vylepšení, odstranění vad, efekty</li> <li>- organizování a publikování snímků</li> </ul>

**úvod do GIS systémů**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seznámí se se základní problematikou a použitím GIS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- princip GIS, spojení geografických dat s jinými daty</li> <li>- jednoduché aplikace – např. kalibrace map, plánování tras, navigace, 3D atd</li> </ul>

**úvod do webových animací**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvládne základy vytváření animace použitelné pro webové stránky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- webová grafika</li> <li>- tvorba animací v GIF animátoru</li> <li>- tvorba Flashových animací</li> </ul>

**vytváření výkresové dokumentace pomocí systému CAD – 3. část**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prakticky vytváří použitelné knihovny součástek a dílů</li> </ul>	<p>CAD systém ProgeCAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bloky a externí reference – tvorba uživatelských knihoven</li> <li>- vytvoření bloku</li> <li>- uložení do knihovny dílů</li> <li>- použití ve výkresu</li> </ul>

## 6.4.8 Praxe

1. ročník	2. ročník
<b>0+6</b>	<b>0+6</b>

### Charakteristika předmětu

Praxe má zásadní význam pro odbornou přípravu žáků. Obsah navazuje na teoretickou složku přípravy a dává předpoklady k tomu, aby žáci získali základní orientaci v moderní technice a technologii potřebné praktické vědomosti a dovednosti k provádění činností rozhodujících pro výkon povolání ICT technika. Jde zejména o činnosti spojené s montáží, sestavováním a seřizováním, údržbou, vymezením a opravou závad částí i celků příslušného elektrotechnického a elektronického zařízení. Poznává vlastnosti elektronických obvodů a instalací, umí sestavit počítač, zapojit různé komponenty počítače, je seznámen se zásadami jejich oprav a údržby.

Učí se opravovat a pájet, využívá při práci vodivé i izolační materiály, konstrukční prvky, zapojuje elektrické a elektronické prvky, obvody a zařízení.

Znárodněuei schematicky zapojení obvodů v elektrických zařízeních, používá výkresy a schémata při výrobě, montážích, instalacích, revizích a opravách elektrotechnických zařízení. Oživuje a konfiguruje elektronické prvky - komponenty počítačů. Dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a ustanovení o požární ochraně.

Obsahový okruh navazuje zejména na učivo okruhu hardware, operační systémy, elektrotechnika a počítačové sítě a dále je rozvíjí.

### Klíčové kompetence

- **Kompetence k učení**
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
  - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
  - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- **Kompetence k řešení problémů**
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- **Komunikační kompetence**
  - zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
  - dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- **Personální a sociální kompetence**
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
  - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
  - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti

- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
  - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
  - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
  - uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
  - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
  - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
  - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
  - mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
  - umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
  - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
  - znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
  - rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
- **Matematické kompetence**
  - správně používat a převádět běžné jednotky
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
  - 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 různých praktických úkolů v běžných situacích
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
  - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
  - učit se používat nové aplikace
  - komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace



- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

## Odborné kompetence

- **Navrhovat, sestavovat a udržovat HW**
  - volili vyvážená HW řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití
  - kompletovali a oživovali sestavy včetně periferních zařízení
  - identifikovali a odstraňovali závady HW a prováděli upgrade
- **Pracovat se základním programovým vybavením**
  - volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení
  - instalovali, konfigurovali a spravovali operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele
- **Pracovat s aplikačním programovým vybavením**
  - volili vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení
  - instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení
- **Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě**
  - navrhovali a realizovali počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití
  - konfigurovali síťové prvky
  - administrovali počítačové sítě
- **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**
  - chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
  - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
  - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
  - znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
  - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
- **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**
  - chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
  - dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
  - dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)
- **Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**
  - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
  - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady

- efektivně hospodařili s finančními prostředky
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

## Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Člověk a svět práce

Člověk a životní prostředí

## 1. ročník

0+6 týdně, P

### Bezpečnost práce a měř. technika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>• zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce</li> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bezpečnost práce s mn a nn</li> <li>- Seznámení s vybavením dílny</li> <li>- Zacházení s měřicí technikou a její obsluha</li> </ul>

### Základní elektronické prvky v obvodech a jejich měření

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umí zapojit jakékoli schéma prakticky i na simulačním programu PC</li> <li>• měří charakteristiky prvků, obvodů a vytvořit protokol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- R, L, C prvky, jejich vlastnosti a použití v obvodech</li> <li>- Praktické aplikace teoretických návrhů a výpočtů</li> </ul>

### Diody, tranzistory a tyristory, základní funkce a jejich použití v obvodech

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyhledá prvky v katalogích, na www stránkách</li> <li>• porozumí charakteristickým údajům</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Měření V-A charakteristik diod</li> <li>- Usměrnění, filtrace, stabilizace, zdvojovače, násobiče napětí</li> <li>- Měření charakteristik tranzistoru</li> <li>- Zapojení tranzistoru SE, SB, SK</li> <li>- Řízení tyristoru jako spínače</li> </ul>

1. ročník

**Zesilovače, oscilátory a klopné obvody**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledá prvky v katalogích, na www stránkách</li> <li>porozumí charakteristickým údajům</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nf a vf zesilovače</li> <li>Zesilovače ve třídě A, B, AB a C</li> <li>Zesilovače s operačními zesilovači a hybridními obvody</li> <li>Oscilátory s RC a LC prvky</li> <li>Integrované oscilátory</li> <li>Monostabilní, astabilní, bistabilní a Schmittův klopný obvod</li> </ul>

**Optočleny, optoprvky a optická vlákna**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledá prvky v katalogích, na www stránkách</li> <li>porozumí charakteristickým údajům</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Použití optočlenu pro galvanické oddělení obvodů</li> <li>Měření přenosu optočlenů</li> <li>LQ diody, fotodiody, fototranzistory, optoelektronické spínací prvky</li> <li>Přenos informace optickým vláknem, měření útlumu</li> </ul>

**Pájení, druhy spojů, výměny prvků a obvodů v plošných spojích**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bude umět kvalitně pájet vodiče, diskrétní prvky, integrované obvody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Použití konektorů, relé, tlačítka, přepínače, mikrospínače, svorkovnice, objímky pro integrované obvody</li> <li>Druhy plošných spojů, universální, jednoúčelové spoje, výroba plošného spoje</li> <li>Výměna vadných prvků nebo integrovaných obvodů odsáním, vyfukováním pájky, navrtáním čipu.</li> </ul>

**Logické obvody a jejich základní použití**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bude umět prakticky zacházet s log. IO</li> <li>zapojí jakékoli log. schéma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logické obvody TTL, LS, HC, CMOS 4000</li> <li>Základní logické obvody a jejich aplikace (AND, NAND, OR, NOR, NOT, XOR, IOR atd.)</li> <li>Práce s logickými obvody</li> </ul>

**Návrh kombinačních obvodů, klopné obvody**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede minimalizovat log struktury</li> <li>teoreticky navrhne dle požadavku log strukturu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Návrh a rozbor činnosti monostabilního astabilního, bistabilního a Schmittova klopného obvodu</li> <li>Klopné obvody RS, RST, D, JK</li> </ul>

**Čítače, registry, dekodéry, multiplexery, demultiplexery, sčítačky**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bude umět prakticky zacházet s log. IO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Binární, dekadické čítače, čítače vpřed, vzad</li> <li>Registry, posuvné registry</li> <li>Dekodéry, kodéry, multiplexery, demultiplexery, sčítačky</li> </ul>

**Zobrazovací jednotky a jejich ovládání**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umí zobrazit měřenou veličinu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zobrazení informace</li> <li>Digitrony, sedmissegmentové, alfanumerické displeje</li> </ul>

1. ročník

**Paměti a jejich programování**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede programovat paměti PROM, EPROM, ....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programování paměti PROM</li> <li>Programování paměti EPROM</li> </ul>

**Práce s PC**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zapojí jakékoli log. schéma</li> <li>teoreticky navrhne dle požadavku log strukturu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Návrhy plošných spojů na PC</li> <li>Seznámení s řídicími systémy , vývoj základních algoritmů</li> </ul>

**Řadiče, mikroprocesory**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>bude umět prakticky zacházet s log. IO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programování mikroprocesorů – ukázka</li> <li>Seznámení s řadiči, mikroprocesory a jejich podpůrnými obvody</li> <li>Periferie</li> </ul>

2. ročník

0+6 týdně, P

**bezpečnostní podmínky a upozornění**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>je schopen bezpečné práce na elektrickém zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zásady bezpečnosti práce na elektrickém zařízení</li> </ul>

**prevence a ochrana počítače a dat**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>osvojí si základní praktické návyky v oblasti preventivní péče o techniku</li> <li>získá základní znalost práce s programovým prostředím pro ochranu dat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vlivy prostředí na informační technologie</li> <li>preventivní péče, čištění - metodika</li> <li>zálohování a obnova dat, klonování</li> </ul>

**základní stavební prvky PC a periferie**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v základních stavebních prvcích PC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>skříň PC a napájecí zdroje - přehledově</li> <li>základní desky, procesory, paměti - přehledově</li> <li>paměťová média (pevné disky, CD, DVD, paměťové karty) - přehledově</li> <li>zobrazovací soustavy – přehledově</li> <li>operační systémy – přehledově</li> </ul>

2. ročník

**diagnostika**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v diagnostických nástrojích a praktických metodách řešení problémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní pravidla pro vyhledávání a odstraňování poruch</li> <li>diagnostika POST a vyšší SW nástroje diagnostiky</li> <li>řešené příklady nejčastějších závad</li> </ul>

**skříně PC a napájecí zdroje**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v základních stavebních prvcích PC</li> <li>získá odborné znalosti z oblasti napájení informačních systémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní rozdělení skříní a napájecích zdrojů</li> <li>základní parametry napájecích zdrojů (výkon, zvlnění napětí)</li> <li>princip zapojení a práce napájecího zdroje</li> <li>ochrana napájecího zdroje před výkyvy napájení</li> <li>ochrana informačních systémů před výpadky napájení (principy zdrojů UPS)</li> </ul>

**základní desky**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>získá odborné a praktické znalosti z oblasti konstrukce informačních systémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělení a formáty základních desek</li> <li>připojovací body základních desek</li> <li>BIOS</li> <li>principiální struktury podpůrných obvodů základních desek</li> <li>systémové a periferní sběrnice</li> <li>systém Plug and Play</li> <li>praktické zásady při instalaci základní desky</li> </ul>

**procesory**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>získá odborné a praktické znalosti z oblasti konstrukce informačních systémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní informace o procesorových řadách a aktuálních typech procesorů</li> <li>důležité parametry procesoru (taktování, paměť CACHE, jádra)</li> <li>chlazení</li> <li>praktické zásady při instalaci procesoru</li> </ul>

**paměti**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>získá odborné a praktické znalosti z oblasti konstrukce informačních systémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>fyzikální principy paměti</li> <li>hierarchické rozdělení pamětí (ROM, RAM, atd)</li> <li>paměti pro PC (vývojový přehled a rozdělení do skupin, parametry a odlišnosti skupin)</li> </ul>

2. ročník

**pevné disky**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>získá odborné a praktické znalosti z oblasti konstrukce informačních systémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>konstrukční provedení pevných disků</li> <li>struktura disků</li> <li>parametry disků (cylindry, hlavy, stopy, sektory)</li> <li>disková cache</li> <li>systém S.M.A.R.T.</li> <li>defragmentace a komprese dat na disku</li> <li>řadič a rozhraní pevných disků ATA /IDE parametry a standardy rozhraní ATA/IDE</li> <li>zásady instalace (Master, Slave, Cable Select)</li> <li>omezení kapacity disků na rozhraní ATA/IDE parametry a standardy rozhraní SATA</li> <li>řadič a rozhraní pevných disků SCSI parametry a standardy rozhraní SCSI</li> <li>zásady instalace (adresování)</li> <li>parametry a standardy rozhraní SAS</li> </ul>

**disketové mechaniky**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>získá odborné a praktické znalosti z oblasti konstrukce informačních systémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>konstrukční provedení diskety a mechaniky – přehledově</li> </ul>

**jednotky CD, DVD disků**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>získá odborné a praktické znalosti z oblasti konstrukce informačních systémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD disk a CD mechanika (struktura disku, parametry mechanik)</li> <li>DVD disk a DVD mechanika (struktura disku, parametry mechanik)</li> <li>instalace a preventivní údržba mechaniky</li> </ul>

**klávesnice**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>získá odborné a praktické znalosti z oblasti konstrukce informačních systémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>příklady konstrukčního provedení klávesnice</li> <li>údržba</li> </ul>

**grafické adaptéry a zobrazovací jednotky**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>získá odborné a praktické znalosti z oblasti konstrukce informačních systémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>grafické adaptéry (druhy,parametry)</li> <li>konstrukční provedení zobrazovacích jednotek</li> <li>monitory CRT – informativně</li> <li>nonCRT zobrazovací jednotky (parametry, zobrazovací schopnosti)</li> <li>údržba, předcházení poruchám</li> </ul>

**tiskárny a rozhraní tiskáren**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>získá odborné a praktické znalosti z oblasti konstrukce informačních systémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>konstrukční provedení, typy tiskáren</li> <li>interface tiskáren (paralelní, USB, LAN – printserver)</li> <li>instalace a konfigurace tiskáren (ovladače, podpůrný software)</li> <li>údržba a odstraňování závad</li> </ul>

2. ročník

**modemy a sériová rozhraní**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>získá odborné a praktické znalosti z oblasti konstrukce informačních systémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>technické zabezpečení spojení pomocí modemu a faxování</li> <li>externí a interní modem</li> <li>sériový interface RS 232</li> <li>sériové rozhraní USB</li> <li>rozhraní FireWire, iLink</li> </ul>

**multimédia**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>získá odborné a praktické znalosti z oblasti konstrukce informačních systémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>příklady použití multimédií</li> <li>zvuková karta</li> <li>prostorový zvuk</li> </ul>

**ostatní periferie**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>získá odborné a praktické znalosti z oblasti konstrukce informačních systémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>instalace a konfigurace streamer – historie, dnes páskové jednotky DAT</li> <li>FLASH disk, pen Drive</li> <li>plotter</li> <li>scanner</li> <li>datový projektor</li> </ul>

**operační systém PC**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>získá odborné a praktické znalosti z oblasti instalace operačních systémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kriteria výběru operačního systému PC</li> <li>praktické instalace operačního systému (Windows, Linux)</li> </ul>

**počítačové sítě**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>získá odborné a praktické znalosti z oblasti navrhování a provozu počítačových sítí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělení sítí LAN, WAN, topologie, provoz</li> <li>model ISO/OSI</li> <li>síťové komponenty</li> <li>adresování, protokoly TCP/IP</li> <li>instalace a oživení počítačové sítě LAN typu Peer to Peer</li> <li>instalace a oživení počítačové sítě LAN typu klient - server</li> <li>principy terminálového provozu – tenký klient</li> <li>pojmy Doména, Active Directory, služby DNS a DHCP</li> </ul>

**bezdrátové sítě**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>získá odborné a praktické znalosti z oblasti navrhování a provozu bezdrátové počítačové sítě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>technické zabezpečení, síťové prvky</li> <li>konfigurace a oživení jednoduché bezdrátové sítě</li> </ul>

**přístup na síť Internet**

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>získá odborné a praktické znalosti z oblasti přístupu k síti Internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kriteria výběru přístupového systému</li> <li>systémy přístupu k síti Internet (ADSL, kabel, Wifi)</li> <li>hardware pro přístup k síti Internet vzhledem k typu systému</li> </ul>

**2. ročník**



## 7 Spolupráce se sociálními partnery

### Vzdělávací nabídka školy a její srovnání se vzdělávací poptávkou:

Vzdělávací nabídka školy je každoročně přehodnocována v souvislostech s poptávkou ze strany žáků a rodičů a zároveň konfrontována s potřebami jednotlivých firem. Je stále více zřejmý rozpor mezi zájmy rodičů a žáků na jedné straně a potřebami firem na straně druhé. Již několik let dochází k postupnému poklesu zájmu o studium technických oborů středního vzdělání s maturitou a ještě více oborů středního vzdělání s výučním listem. Na SŠT AGC a.s. se toto týká nejvíce oborů Mechanik elektronik, Mechanik operátor sklářských strojů, Zámečnick a částečně Elektrikář. Po uvedených oborech byl naopak zvýšený zájem ze strany firem v regionu i mimo něj.

### Požadavky sociálních partnerů na kompetence absolventů a návrh jejich zpracování v ŠVP:

V mateřské firmě je jednou ročně na poradách společnosti věnován jeden bod programu školě, její situaci. Vzájemná komunikace mimo uvedené komunikace s orgány společnosti při jednotlivých jednáních je především mezi ředitelem školy jako ředitelem dceřinné akciové společnosti a předsedou představenstva a.s. (t.j. ředitel pro personální práci firmy AGC Flat Glass Czech a.s.). Další důležitá komunikace je uskutečňována mezi pracovníky úseku celoživotního vzdělávání a jednotlivými personálními odděleními firmy a jejich poboček – jednotlivých závodů.. Samozřejmě také probíhá mezi ekonomem a jednotlivými pracovníky a útvary mateřské firmy. V posledních dvou letech je zřejmá snaha některých firem o systematictější přístup ve vztahu spolupráce se školou. Příkladem je AGC Automotive Glass a.s. v Bílině-Chudeřicích. Zde je viditelná změna ve vztahu od generálního ředitele firmy, personálního ředitele i dalších pracovníků útvaru personálního ředitele. Otázce spolupráce a zlepšení celé situace je zde věnována stále větší pozornost a je vytvářen určitý systém v této oblasti. Mezi školou a firmou se jedná o pravidelnou výměnu informací na úrovni ředitele školy a ředitele pro personální práci firmy (předsedy představenstva). Jde o schůzky časté a firma je touto cestou bezprostředně informována. Zodpovědnost je spíše na straně ředitele školy, který přenáší zpětné informace managementu školy pro příslušná operativní jednání. V přenosu požadavků kompetencí pro tvorbu ŠVP ze strany firem jsme vycházeli především u odborných předmětů z diskuzí našich odborných učitelů s provozními pracovníky firem na všech úrovních při plánovaných schůzkách, exkurzích a podobně. Z těchto výměn názorů vycházely určité požadavky na úpravy ve prospěch technologických a modernizačních změn. Na základě těchto výměn zkušeností a poznatků i doplňujících exkurzí do některých provozů byla provedena vlastní práce na ŠVP.

### Příklady dosavadní spolupráce s partnery:

Podstatné pomoci a zájmu na rozvoji školního kurikula se dostává ze strany firem především oborům vzdělání, které přímo souvisí s činností a bezprostřední úspěšností firem. Např. u oborů Mechanik – operátor sklářských strojů, Mechanik elektrotechnik, je tato spolupráce při rozvoji kurikula velice dobrá. U oboru vzdělání Elektrikář se jedná o přenos zkušeností i od řady menších a středních firem a jedinců v příslušné oblasti podnikající. Přenos aktuálních zkušeností, nových poznatků, potřeb změn ve výuce se dostává od vedoucích jednotlivých provozů na dílenské učitele a učitele odborných předmětů. Obsah vlastního odborného vzdělávání vycházel od samého počátku vzniku instituce jako soukromé, lépe řečeno firemní školy z potřeb firem, pro které se žáci či učni připravovali. Vyučující odborných předmětů byli a jsou také většinou praktici – bývalí zaměstnanci těchto firem. Rozvoj obsahu příslušných oborů, byl výsledkem spolupráce s firmami. V letech 1994–8 při práci na tzv. Postupně orientujícím vzdělávání v rámci programu PHARE a projektu Restrukturalizace trhu práce byly přenesené zkušenosti pracovníků firem v menší míře také použity. Byla tak vypracována komplexní Vzdělávací koncepce školy.

## 8 Evaluace vzdělávacího programu

<b>Název školy</b>	Střední škola technická AGC a.s.		
<b>Adresa</b>	Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
<b>Název ŠVP</b>	Informační technologie - ZFS		
<b>Platnost</b>	1.9.2011	<b>Dosažené vzdělání</b>	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
<b>vzdělávací program</b>	RVP 18-20-M/01 Informační technologie	<b>Délka studia v letech:</b>	2

### Způsob hodnocení žáků:

Základ pro hodnocení chování a prospěchu žáka ve výuce tvoří platná legislativa a klasifikační řád, který je součástí školního řádu a který sjednocuje požadavky z teoretického i praktického vyučování.

Klasifikace žáků za první a druhé pololetí školního roku probíhá dle Klasifikačního řádu a v duchu pravidel pro organizaci nástavbového dálkového studia. Žák není v průběhu pololetí klasifikován, vykonává klasifikační zkoušky z jednotlivých odborných předmětů. Různé formy hodnocení (písemné, ústní, testy s uzavřenými nebo otevřenými úlohami, sebehodnocení) spolu s různým způsobem hodnocení (známkování, slovní hodnocení, bodový systém) směřuje k posouzení zvládnutí základních klíčových kompetencí.

Způsoby hodnocení teoretického a odborného vyučování:

Hodnocení ve všeobecně vzdělávacích předmětech a v teoretické a praktické výuce odborných předmětů se provádí formou ústní, písemnou a praktickou.

Písemné hodnocení je formou otevřených úloh nebo testem. Kromě faktických znalostí se hodnotí i forma vyjadřování a vystupování. U písemných prací se zohledňuje i grafická stránka.

Dále se hodnotí samostatné domácí práce a referáty i aktivita žáků při vyučování.

### Způsoby hodnocení klíčových kompetencí:

Hodnocení klíčových kompetencí se provádí v jednotlivých vyučovacích předmětech. Jedná se o komplexnější posouzení a hodnocení toho, jak žák komunikuje, jak je schopen spolupracovat interaktivně v kolektivu, jak využívá výpočetní techniku a numerické znalosti a jak je schopen své znalosti a dovednosti prezentovat.

Společné zásady při hodnocení:

- Hlavní funkce hodnocení je informační a diagnostická.
- Důležité je, aby nehodnotil jen sám učitel, tzn. využívat formy sebehodnocení a kolektivního hodnocení.
- Hodnocení musí dát perspektivu všem žákům - zvláště těm slabým a žákům se specifickými vývojovými potřebami.
- Základem pro hodnocení je partnerský, komunikativní přístup k žákům.
- Respektování práva žáka na individuální rozvoj.
- Učitel není jen ten, kdo stále určuje a hodnotí, ale vede na cestě poznání, inspiruje a pomáhá.
- Chyba není pokládána za nežádoucí jev, ale za přirozený, průvodní znak poznávání, důležitý je projev vůle žáka.

### Autoevaluace školy

Informace zjištěné při evaluaci jsou podkladem pro stanovení strategických cílů školy pro další hodnocené období. Jsou také zpětnou vazbou, jejímž prostřednictvím jsou vyvozovány kroky vedoucí ke zkvalitnění a zefektivnění výchovně-vzdělávacího procesu školy.

Základní oblasti procesu evaluace:

- výchovně-vzdělávací proces a jeho soulad s ŠVP, RVP
- výsledky vzdělávání žáků
- hodnocení a sebehodnocení
- spolupráce školy s rodinou a širší komunitou
- materiálně technické, ekonomické a hygienické podmínky vzdělávacího procesu
- prezentace školy na veřejnosti.

Nástroje evaluace:

K evaluaci školy je využíváno především těchto nástrojů

- řízený rozhovor, diskuse
- pedagogická dokumentace
- ekonomická dokumentace
- hospitační a kontrolní činnost
- žakovské práce
- testy, testové úlohy

- záznamové archy žáků.

#### Časové rozvržení evaluačních činností:

V průběhu roku jsou sledovány vybrané oblasti evaluace. Zpráva o průběžných výsledcích evaluace je zpracována na konci školního roku pracovním týmem a následně vedením školy. Podle aktuální situace jsou získávány informace a podklady pravidelně (např. hospitační činnost, dokumentace školy) i nepravidelně (prostřednictvím dotazníků, zpětné vazby z různých pořádaných akcí a aktivit apod.)

##### 1. čtvrtletí školního roku

- schválení plánu autoevaluace / vedení školy
- zahájení pravidelných evaluačních činností (kontrolní a hospitační činnost) / vedení školy
- delegování zodpovědnosti za prezentaci školy na veřejnosti / zástupce školy
- zadání a vyhodnocení vstupních testů vybraných předmětů / učitelé.

##### 2. čtvrtletí školního roku

- hodnocení a sebehodnocení učitelů
- zpracování analýzy hospodaření školy / ekonomický zástupce
- porovnání souladu výchovně-vzdělávacího procesu školy se ŠVP (RVP) / vedení školy
- pololetní hodnocení žáků / třídní učitelé, pedagogická rada

##### 3. čtvrtletí školního roku

- vyhodnocení výsledků přijímacího řízení na školu / ředitel školy
- zadání a vyhodnocení – klima školy, spolupráce s regionem (partneři), materiální zázemí / vedení školy

##### 4. čtvrtletí školního roku

- vyhodnocení pravidelné hospitační a kontrolní činnosti, rozbor dokumentace školy / vedení školy
- vyhodnocení souladu výchovně-vzdělávacího procesu školy se ŠVP, vyvození závěrů a doporučení pro další školní rok / oborové skupiny, vedení školy
- vyhodnocení výsledků vzdělávání žáků dle kritérií hodnocení školy / pedagogická rada
- vyhodnocení prezentace školy na veřejnosti / zástupce školy

#### Kritéria kvality:

Podmínky ke vzdělávání - vybavení učeben dataprojektory a počítači, interaktivními a multimediálními prostředky, modernizace vybavení laboratoří měřicí a výpočetní technikou.

Spolupráce s rodiči - zvýšení spolupráce prostřednictvím společných aktivit a akcí, jako jsou třídní schůzky, individuální kontakt s rodiči a styk s výchovným poradcem školy.

Výsledky vzdělávání žáků - dosažení výsledků odpovídajících možnostem žáků – sledováno vlastními testy (zadání).

Personální oblast - odborný růst pedagogických pracovníků – zpracování plánu dalšího vzdělávání, podpora ČŽV pedagogů.

Podpora žáků - podpora prezentačních a mimoškolních aktivit žáků, rozšíření školní zájmové činnosti.

Spolupráce se zahraničními partnery.

Spolupráce s úřadem práce a podniky regionu v oblasti ČŽV

Řízení školy - účelnost dalšího vzdělávání (management), zpracování strategického plánu školy na 5 let.

#### Realizace autoevaluace:

Vlastní autoevaluace je v hlavních bodech realizována dle projektu Cesta ke kvalitě.

Cesta ke kvalitě je národní projekt MŠMT s plným názvem „AUTOEVALUACE - Vytváření systému a podpora škol v oblasti vlastního hodnocení“ (CZ.1.07/4.1.00/06.0014). Projekt partnersky realizují Národní ústav odborného vzdělávání a Národní institut pro další vzdělávání. Projekt je financován z Evropského sociálního fondu a ze státního rozpočtu České republiky. Projekt je realizován vlastním portálem na URL:

<http://www.evaulacnastroje.cz>

Motto:

Základní a střední školy mají zákonnou povinnost pravidelně provádět zhodnocení své vlastní práce za období 3 let. Podívat se s určitým nadhledem na své vlastní působení není ovšem nic jednoduchého a řada škol to pokládá za velký problém. Přitom jediné dobře provedené vlastní hodnocení (autoevaluace) ukáže klady i zápory dosavadní práce školy a může se stát odrazovým můstkem k pozitivním změnám a zároveň k posílení autonomie škol. Cesta ke kvalitě proto nabízí školám pomocnou ruku.

Škola je registrována na URL: [http://www.evalvacnastroje.cz/nuovckk\\_portal/](http://www.evalvacnastroje.cz/nuovckk_portal/). Tento portál umožňuje provádět sebehodnocení či jiná dotazníková šetření pomocí Internetu. Jde o portál pod hlavičkou MŠMT.

Nabízená šetření:

- nástroje rámcové vlastní hodnocení školy,
- ankety pro rodiče,
- dotazníku analýza internetové prezentace školy,
- dotazníku interakce učitele a žáků,
- dotazníku klimatu učitelského sboru (KUS),
- dotazníku postojů žáků ke vzdělávání,

dotazníku strategií učení cizímu jazyku,  
dotazníku školní výkonové motivace žáků (VM-9)  
hospitačnímu formuláři Učíme děti učit se  
Škola z nabízených nástrojů realizuje:

- Dotazník postojů žáků
- Dotazník interakce učitele a žáků
- Dotazník klimatu učitelského sboru
- Rámcové vlastní hodnocení školy
- Autoevaluace školního webu

Výstupy jsou průběžně zveřejňovány na WWW stránkách školy po projednání a zobecnění na poradách vedení školy a pedagogických radách.

# Obsah

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Charakteristika školy</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Profil absolventa</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Charakteristika ŠVP</b>	<b>10</b>
4.1	Podmínky realizace	12
4.2	Začlenění průřezových témat	14
<b>5</b>	<b>Učební plán</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Učební osnovy</b>	<b>20</b>
6.1	Jazykové vzdělávání a komunikace	20
6.1.1	Anglický jazyk	20
6.2	Vzdělávání pro zdraví	23
6.2.1	Tělesná výchova	23
6.3	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	27
6.3.1	Informační a komunikační technologie	27
6.4	Odborné vzdělávání	32
6.4.1	Hardware	32
6.4.2	Operační systémy	35
6.4.3	Programové vybavení	38
6.4.4	Počítačové sítě	43
6.4.5	Programování	48
6.4.6	Elektrotechnika	53
6.4.7	Grafické systémy	58
6.4.8	Praxe	62
<b>7</b>	<b>Spolupráce se sociálními partnery</b>	<b>73</b>
<b>8</b>	<b>Evaluace vzdělávacího programu</b>	<b>74</b>

