



ICT plán školy

na období 2022 až 2024

(Verze 8 ze dne 3. 1. 2022)

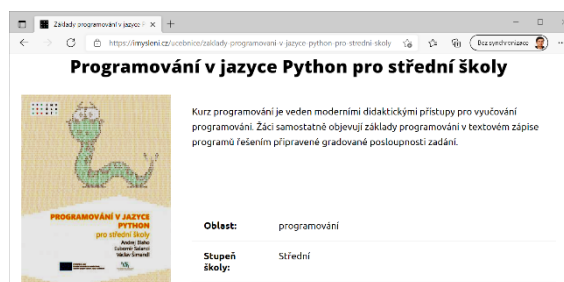
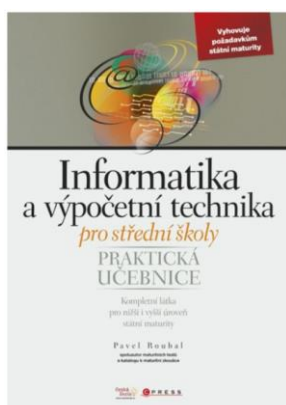
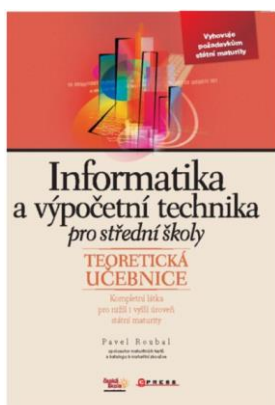
Obsah:

Gymnázium Pacov.....	1
1 Předpoklady ICT plánu:	2
1.1 Důsledky:	2
1.2 Zásadní věci:	2
2 Současný stav výuky	3
2.1 Přehled současné výuky výpočetní techniky	3
3 Využití IT technologií	4
3.1 Počítačovou učebnu využívají.....	4
3.2 Využití internetu	4
3.3 Počítače v ostatních učebnách	4
3.4 Přehled využití IT technologií pro správu školy a práci učitelů.....	4
4 Přehled současného stavu techniky.....	5
4.1 Současné technické vybavení	5
5 Periférie	6
6 Počítačová síť	7
7 Programové vybavení a webové služby	8
7.1 Software	8
7.2 Web a pošta.....	8
8 Aplikace pro podporu výuky:	9
8.1 Bakaláři	9
8.2 Microsoft Teams.....	9
8.3 Školní síť a tiskárna (kopírka) Minolta	9
9 Výhled rozvoje výuky informatiky VT	10
9.1 Očekávané změny ve výuce VT – tercie a kvarta.....	10
9.2 Důsledky pro naši výuku	10
9.3 Očekávané změny ve výuce ostatních předmětů	10
9.4 Pořízení nových zařízení pro výuku programování a robotiky	11
9.5 Očekávané změny ve výuce VT – vyšší gymnázium – kvinta a sexta	12
10 Financování VT během let 2022–2024.....	13
10.1 Propočet pravidelných běžných ročních nákladů	13
10.2 Další náklady v roce 2022	13
10.3 Další náklady v letech 2023–2024	13
10.4 Očekávané roční náklady.....	13

Tento plán navazuje na ICT plány školy z let 2005–2021

1 Předpoklady ICT plánu:

- Škola má cca 130 studentů, 16 pedagogických pracovníků a 2 nepedagogické provozní zaměstnance.
- Škola nabízí posílenou výuku VT se zaměřením na moderní počítačové technologie, počítačovou grafiku (rastry, vektory) tvorbu webu a programování.
- Škola funguje jako pilotní pro ověřování nových učebnic a výukových materiálů.
- Ve škole fungují pro zájemce **kroužky rozvíjející různé oblasti IT**, například 3D modelování a tisk, počítačové hry (League of Legends).
- Tyto celostátně využívané učebnice a výukové materiály vznikly a byly pilotně ověřeny v naší škole:



Tato učebnice byla u nás pilotně ověřována ve spolupráci s Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích.

Škola připravuje studenty **k volitelné maturitě z oblasti Informatika**. Pokrývá výukou celou oblast ITZ definovanou v existujícím státním maturitním katalogu.

1.1 Důsledky:

Počítačová grafika a zejména 3D grafika klade zvýšené nároky na výkon počítačů v učebně VT.

- Nutnou podmínkou jsou kvalitní periferní zařízení (QHD monitory, kvalitní barevná laserová tiskárna, digitální fotoaparáty, foto studio) a poloprofesionální grafické programy.

Během téměř třiceti let si škola vytvořila dobré jméno v oblasti výuky výpočetní techniky díky posílené výuce a svému zaměření na výuku počítačové grafiky. Podle kontaktů s ostatními školami a podle referencí již stovek našich absolventů si tróufáme tvrdit, že **rozsah této výuky a stupeň zvládnutí využití IT většinou studentů školy je ojedinělý v rámci celé republiky**.

Základní podmínkou kvalitní výuky je **jeden student u jediného (svého) počítače**. Tato podmínka je samozřejmě v naší škole vždy splněna.

1.2 Zásadní věci:

1.2.1 Město a stát splní své sliby a poskytnou školám prostředky na údržbu a rozvoj VT

U města téměř vždy splněno, u státu splněno jen výjimečně v době problémů (pandemie). Uvidíme ☺.

2 Současný stav výuky

2.1 Přehled současné výuky výpočetní techniky

Gymnázium Pacov je šestileté všeobecné gymnázium. Následující tabulka ukazuje hodinou dotaci výuky výpočetní techniky a zhruba probíranou látku v jednotlivých třídách.

Třída	Hodinová dotace	Náplň výuky
Tercie	2 hodiny dělené	Principy počítačů, operační systém využití sítě, práce s textem, využití webu, e-mail, rastrová grafika včetně základů fotografování a koláží, tvorba prezentací
Kvarta	2 hodiny dělené	Pokročilé nástroje textového programu. Tabulky a grafy. Ekonomické výpočty, samostatné práce. Vektorová grafika. Složité prezentace. Tvorba složitějšího webu.
Kvinta	2 hodiny dělené	Základy algoritmizace a programování.
Sexta	2 hodiny dělené	Teorie informatiky: data a informace, kódování dat, hardware, software, sítě, bezpečnost, historie počítačů, AI, nastupující nové technologie (kvantové počítače, blockchain...), právní aspekty software, ochrana dat a zdraví u počítače). Kvalita informace (informačního zdroje), manipulace (fake news a deep fake news).
Septima	Seminář IVT: 1–2 hodiny	Strukturované, objektové a vizuální programování. Databáze, SQL jazyk. Natáčení a střih videa.
Oktáva	Seminář IVT: 2 hodiny	Opakování k maturitě, nové technologie HW i SW, samostatné projekty.

Ve všech oblastech je vždy kladen důraz na zvládnutí principů práce určité skupiny programů, ne na detailní zvládnutí jednoho v této době dostupného programu.

2.1.1 Pro ilustraci uvádíme několik příkladů ke zkoušení (práce na 40 minut v tercii):

Texty

Rastry

Pacov – historické a umělecké památky

Město Pacov

Na rozhraní Českomoravské vlny a jižních Čechů mezi Táborem a Pelhřimovem leží Pacov (2017 obyvatel). Jeho nejstarší známa historie zasahuje do přelomu 13. a 14. století. První písemná zmínka o městečku jsou ze začátku 14. století a kromě dohadů jsou ještě starší. V ten uplynulý sešestletí patří románsko-gotický kostelík Hrota z Pacova, který je unikátní po stránce historické i umělecké. Odchodem prvního rodu město je 15. a 16. století, kdy Pacov získává první městská privilegia. Do této doby spadá i gotická přestavba ohradního kostela. Roku 1519 získala město právo volby purkmistra, sčítání maku a pečetí. Roku 1597 na bitvu u Španovského z Lučova je Pacov povýšen na město panství.

Pacov v 19. století

Zámek

Původně hrád z 12. – 13. století, v 16. století přestavěn na zámek. 1708 přicházejí do Pacova husa kardinál, zámek přestavují na klášter. Do druhé poloviny byl rozšířen kolem r. 1719. Na přelomu století 1719 došlo k úpravě. Zámek byl přestavěn. Za Josefa II. byl klášter zrušen (1787) a budova znovu ušlechtila jako zámek. Původní zámek byl dvoupatrový s ústředním dvorem. Vnější stěny byly dočasně v r. 1854. V 60. letech 19. století, dlouhá tato část zámku jako díla a byl pro omezení. Tady se 26. 2. 1864 v ušlechtilé rodině Jana Sory narodil budoucí básník Antonín Sora. Zámek byl do srpna 1945 majetkem rodu Wina – Teubnická, pak přelstí pod sílu správy a rakvy sem přišla vojenská posádka. Vojáci odešli v r. 1992, ale teprve v r. 1997 byl zámek domájdou maku.

Pacovský zámek

Kostel sv. Václava

Vybudován byl v r. 1719. Z původního kostela se dochovalo pouze 1 planš. Po velkém požáru města v r. 1727 byl obnoven na původním podnoze do r. 1732. Je zrušen: řadu přelstí slouží bohoslužbám. Další naplne vybudován kostel k r. 1740, stěny – od sládků až po reprezentativní prostory. 1947 – 1974 byl ušlechtil dal. částí husa krou. Celková rekonstrukce kostela započala v r. 1979 a ukončena v r. 1994 včetně opravy podzemních prostorů, kde je v současné době vstupu. Zámek kostela je vybudován v letním období pro výstavbu výstav. Velice nedočkala sloužit zatím nedovolené vybudování kostel k jasným stěm.

Kostel sv. Václava

Děkanský chrám sv. archanděla Michaela

Z původní stavby ve 13. století je zachována řada z původní. Do druhé poloviny byl v podstatě přestavěn v 2. pol. 15. století. Z tohoto období jsou na vnější stěně opěrných pilířů jako strany gotické reliéfy mazonážních nástěnec, které se na staré podlaze. Gotická stavba je neopracovaná dvojdiel rozdělená ornámentem pilířů. Původní byla přestavována zrušen v severní části a přelstí při klávesu východu. Vět do současné výstavby byla dostavěna až v 10. letech 19. století. Věšina maleb v interiéru je z 2. pol. 16. století. O nejstarší jsou nástenky zlatě, klenutí a nábytk. Zámek interiéru je přelstí husa krou.

Kostel sv. Michaela

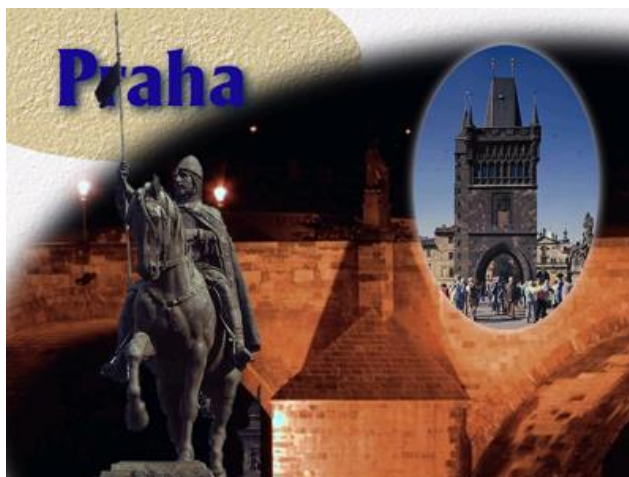
SOCHY, POMNÍKY A PAMĚTNÍ DESKY

- Socha sv. Václava (armistice) je z r. 1906, jejím autorem je Zdeněk Vondráček.
- Pomník padlým z 1. světové války (armistice) – zámek (vše) z r. 1923, autorem je Karel Gebauer. Po r. 1945 byl pomník doplněn o jména padlých z armistice v 2. světové válce.
- Pomník Antonína Sory (před zámkem) z r. 1938, autorem je Jan Vítězslav Dítěl. Původně měl být budovněm.
- Pomník Antonína Sory (v sadech) z r. 1934, za korovnu desku je ušlechtil ura a husa krou.

Pomník A. Sory

Autorka: Jan Novák datum: 12/12/2022

Obraz: Liron-klub, Vnější vst 11 k, 10/10/21/10/10, 10/10/21/10/10



3 Využití IT technologií

3.1 Počítačovou učebnu využívají

- **soustavně** učitelé jazyků, angličtiny a němčiny.
- **příležitostně** učitelé zeměpisu, fyzika, dějepisu a základů společenských věd.

Důležitým využitím jsou také pravidelné seminární práce, které žáci zpracovávají s využitím webových zdrojů s využitím počítačové grafiky.

Pravidelné práce všem studentům jsou zadávány z biologie, chemie, dějepisu a zeměpisu, nepravidelně ze všech ostatních předmětů.

Počítačová učebna je otevřená a volně přístupná každý pracovní den od 6.30 do 16.40. *Klademe důraz na samostatnou práci studentů*, protože ve vyučovacích hodinách nebude nikdy dostatek času na procvičení a důkladné zvládnutí vyučovaných programů.

3.2 Využití internetu

Škola nyní využívá vyhrazenou přímou optickou linku do akademické sítě Cesnet, která běžně dosahuje rychlosti přes 500 Mbit/s. Zkušenosti z provozu jsou vynikající – připojení je stabilní a odezva rychlá i při plném obsazení učebny.

3.3 Počítače v ostatních učebnách

Všechny učebny jsou vybaveny buď velkými LCD 4K panely nebo dataprojektory s ozvučením, část pak interaktivními tabulemi Smart Board.

Díky vybavení učitelů notebooky jsme přešli na kombinaci využívání stabilních počítačů a notebooků učitelů i v učebnách.

3.4 Přehled využití IT technologií pro správu školy a práci učitelů

Vedení školy používá pro svoji práci počítač od roku 1992. Pro komunikaci využíváme e-mail od roku 1999, vlastní www stránky má škola od roku 2000.

Dnes jsou všechny agendy školy zpracovávány v elektronické podobě. Svůj počítač má k dispozici ředitel školy, zástupce ředitele a sekretářka/účetní.

Každý učitel má k dispozici vlastní počítač, často dva počítače.

4 Přehled současného stavu techniky

4.1 Současné technické vybavení

Ve školním roce 2021/2022 pracuje ve škole celkem cca **70 počítačů+ server**. Při 130 žácích je to **1,8 žáka na jeden počítač**, což je vysoko nad průměrem České republiky i EU.

Počítačová učebna zahrnuje 20 stanic + učitelský počítač s 4K LCD panelem.

Jedná o stanice se čtyřjádrovým procesorem AMD Ryzen, 8 GB RAM, SSD disk 256 GB + 24" quad HD LCD panel Dell.



- **Jazyková učebna č. 1 je vybavena 14 multimediálními pracovišti** pro samostatnou práci žáků.
- **Učitelé a vedení školy** využívají celkem **28 notebooků**,
- **V každé učebně je PC pro promítání** s LCD panelem nebo s dataprojektorem.
- **Všechny učebny mají promítací zařízení a ozvučení.**
- **V klubu** je instalováno malé **kino**. (Full HD dataprojektor s obrazem přes celou stěnu + kvalitní ozvučení.)
- **Data zálohujeme** na externí pevné disky.

5 Periférie

K dispozici máme výkonnou **barevnou laserovou síťovou multifunkci Minolta formátu A3**. Ta se přes vysokou pořizovací cenu velmi osvědčila a vyplatila. Každý student si může kopírovat a tisknout neomezeně své materiály, kopie následně zaplatí. K přihlášení k tiskárně používají studenti své síťové jméno a heslo.

Tiskárna je osazena modulem pro čtení čipů, studenti se tedy k tisku hlásí pouze přiložením čipu, jeho kód je ověřen v Active Directory na Windows serveru.

- V počítačové učebně se nachází **stolní skener** Canon střední třídy.
- Účetní školy, ředitel a zástupkyně ředitele mají k dispozici **multifunkční laserová zařízení**.
- K dispozici jsou **digitální fotoaparáty** (zrcadlovky Nikon a Canon).
- Díky projektu Města Pacov má škola k dispozici **několik 3D tiskáren**.
- V tělocvičně je umístěno **ozvučovací zařízení** od firmy Dexon s mixážním pultem Yamaha. Škola má k dispozici i citlivé kondenzátorové mikrofony.

Škola má zařízení malého fotostudia: systém poloprofesionálních blesků se softboxy a odraznými deštníky + bílé a barevné velkoformátové pozadí.

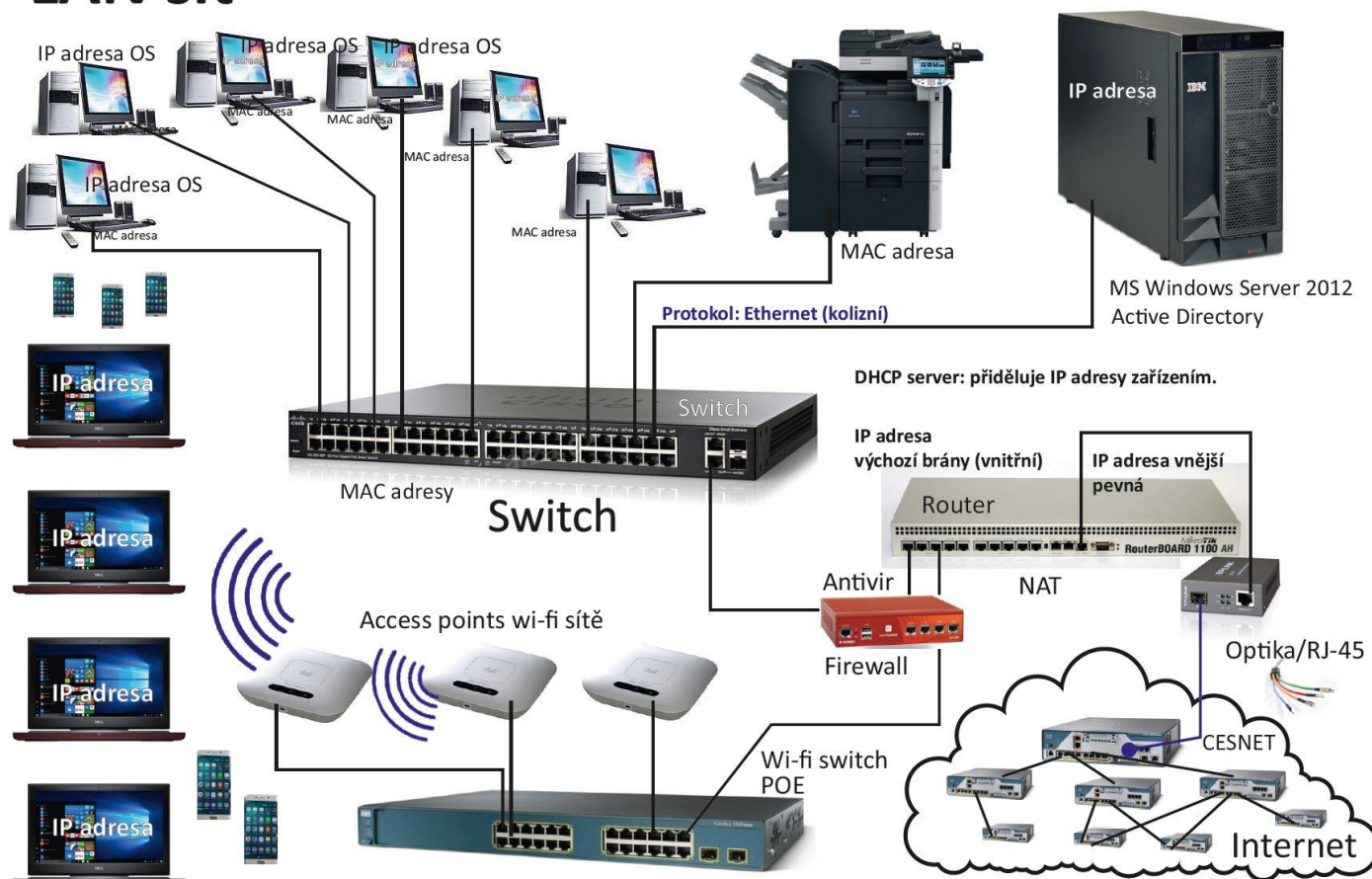
6 Počítačová síť

- Při výstavbě nové budovy v roce 1997 se naštěstí podařilo prosadit instalaci strukturované kabeláže do celé budovy. Každá učebna i každý kabinet a jiné místnosti (klub, sborovna, knihovna) mají minimálně dvě zásuvky počítačové sítě. **Kabeláž je třídy (class) 5e** která umožňuje provoz sítě Gigabit Ethernet v celé škole. Síť je svedena do skříně (racku) v kabinetu VT. Optický kabel pro vnější linku je také zaveden do tohoto racku.
- **Aktivní prvky** dnes představují 4 gigabitové switche s celkem 96 vývody a jeden 8-mi portový Fast Ethernet switch.
- **Server** je značkový od firmy *Siemens*, je osazen *čtyřjádrovým procesorem Intel Xeon*, má 16 GB ECC RAM paměti a tři disky s celkovou kapacitou 5 TB. (2×2 GB v poli RAID 0 a 1× 3 GB).
- **Přístup do internetu** je řešen přes *hardwarový router Microtik nejvyšší řady*, který má zabudovaný firewall, proxy server a funguje také jako DHCP server pro přidělování IP adres počítačům v celé síti. Škola nyní využívá vyhrazenou přímou optickou linku do akademické sítě Cesnet, která běžně dosahuje rychlost **přes 400 Mbit/s**.

Všechny počítače ve škole jsou zapojeny do školní sítě a mají přístup k internetu.

Ve škole je kompletní pokrytí všech prostor bezdrátovou wi-fi sítí.

LAN síť



7 Programové vybavení a webové služby

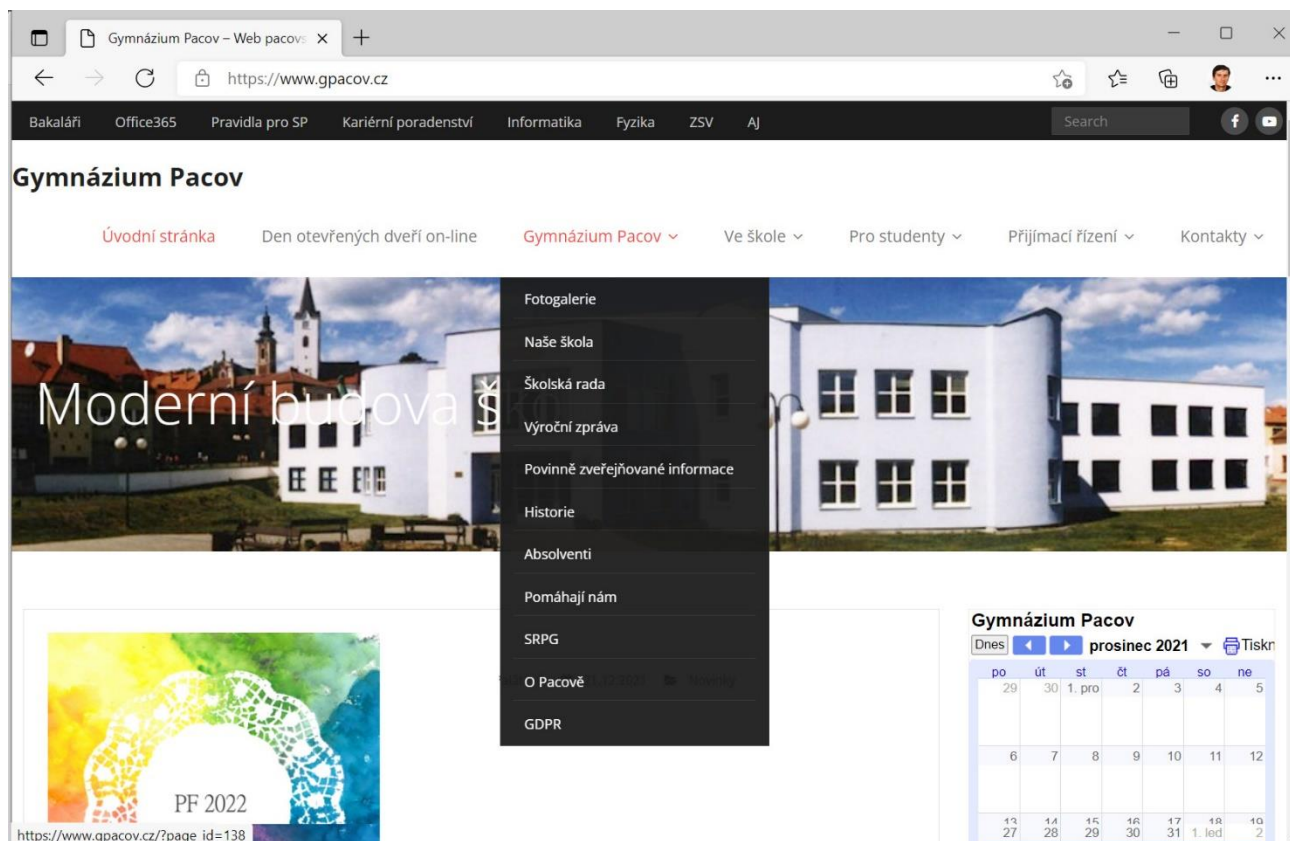
7.1 Software

- Na *serveru* používáme OS MS Windows 2012 Server.
- Všechny *stanice* ve škole mají OS MS Windows 10.
- Z *prohlížečů* nejvíce používáme Google Chrome a Mozilla Firefox.
- Používáme *kancelářské programy* firmy Microsoft (Office 2016 a 2019).
- *Grafické programy* zastupuje sada programů firmy Corel ve verzi X7, programy GIMP a Adobe Photoshop CE. Dále řada volně použitelných grafických programů a cloudových služeb.
- K výuce *programování* využíváme programové prostředí jazyka Python a programový balík MS Visual Studio C#. K výuce úplných základů využíváme cloudový nástroj Scratch z MIT.
- Dále využíváme množství *utilit* a *pomocných programů*.

Škola se zapojila do programu nájmu software od firmy Microsoft a má proto **možnost legálně instalovat na všechny své počítače** nejnovější verze systémů a programů této firmy.

7.2 Web a pošta

Škola vlastní doménu www.gpacov.cz ve které je umístěna webová prezentace školy. Jsou zde uvedeny informace o škole, studiu i o žácích včetně jejich prací. Škola využívá profesionální webhosting specializované firmy. Škola využívá pro e-mailové schránky zaměstnanců i studentů freemailové služby, doporučeno je využití serveru Centrum.cz, který nabízí antivirovou kontrolu poštu a antispam filtr. Pouze oficiální e-mailová schránka využívá službu serveru seznam.cz (adresa gpacov@email.cz).



8 Aplikace pro podporu výuky:

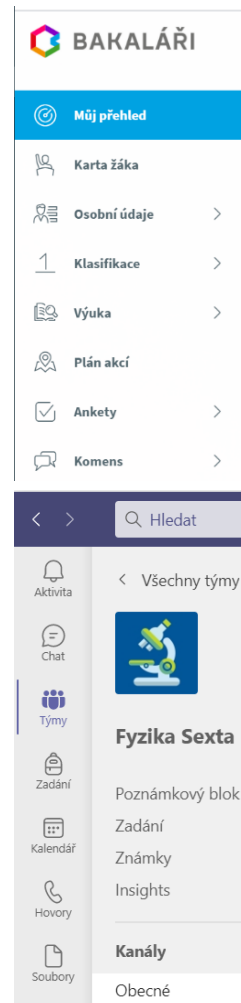
8.1 Bakaláři

Evidenční systém zahrnující **klasifikaci** (známky), **docházku** včetně **omlouvání** nepřítomnosti žáka ve škole. Bakaláři jsou také **oficiální komunikační kanál** pro sdělení školy rodičům a naopak (modul Komens).

Přístup má žák a jeho zákonný zástupce.

Přístupové údaje generuje žákům i rodičům ředitel školy Mgr. Josef Novák. Změny (nové heslo) může vytvořit i ICT koordinátor Ing. Pavel Roubal.

Bakaláři mají cloudovou webovou aplikaci na adrese: <https://gpacov.bakalari.cz/login> a dále existují aplikace pro mobilní telefony Apple a telefony se systémem Google Android.



8.2 Microsoft Teams

LMS (Learning Management System – systém pro řízení výuky).

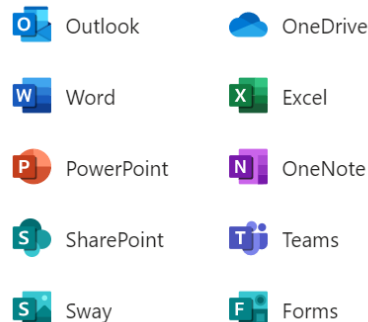
Zahrnuje **výukové materiály** pro žáky, **zadávání úkolů** a jejich odevzdávání, komunikaci (chat) mezi žáky a učiteli k úkolům i ve skupinách a **on-line výuku**.

Přístup má žák.

Přístupové údaje generuje žákům ICT koordinátor Ing. Pavel Roubal.

LMS Teams má svoji aplikaci pro systémy MS Windows (10, 11) a také aplikaci pro mobilní telefony.

Součástí je i **přístup k cloudovým službám firmy Microsoft**, tedy i k cloudovým verzím aplikací **MS Office 365**. (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, OneDrive).



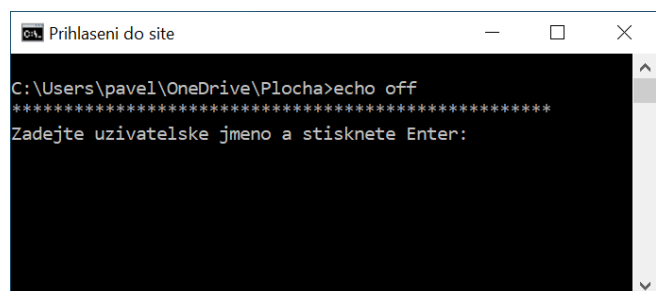
8.3 Školní síť a tiskárna (kopírka) Minolta

Přístup ke službám školní sítě, k tiskárně a ke kopírce.

Přístupové údaje si navrhuje žák sám.

Nutné je silné heslo (min. 8, znaků, velká a malá písmena + číslice).

Zadává je ICT koordinátor Ing. Pavel Roubal.



Škola splňuje (vysoko překračuje) požadavky na standard ICT služeb ve škole.

9 Výhled rozvoje výuky informatiky VT

MŠMT ČR schválilo v roce 2021 dva zásadní dokumenty: **revizi RVP pro ZŠ v oblasti Informatika** a **revizi RVP pro gymnázia v oblasti Informatika**.

9.1 Očekávané změny ve výuce VT – tercie a kvarta

9.1.1 Formální změny v RVP pro ZŠ, tedy nižší ročníky gymnázia

- A) Zvýšení počtu povinných hodin z 1 na 4.
- B) Doplnění klíčové kompetence **Digitální**.

9.1.2 Obsahové změny:

Rozdělení náplně výuky na 4 oblasti, výrazné navýšení informatických témat, programování a robotiky.

- DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ
- ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ
- INFORMAČNÍ SYSTÉMY
- DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

9.1.3 Kompetence digitální

Na konci základního vzdělávání žák:

- ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby; využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti; samostatně rozhoduje, které technologie pro jakou činnost či řešený problém použít
- získává, vyhledává, kriticky posuzuje, spravuje a sdílí data, informace a digitální obsah, k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- vytváří a upravuje digitální obsah, kombinuje různé formáty, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků
- využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnosti, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy a zkvalitnil výsledky své práce
- chápe význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamuje se s novými technologiemi, kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektuje rizika jejich využívání
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím s negativním dopadem na jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky

9.2 Důsledky pro naši výuku

Naše škola minimální hodinou dotaci splňuje (4 hodiny IVT).

Zahájení výuky podle nového RVP by vyžadovalo **přidání jedné hodiny výuky kompetence Digitální do tercie a kvarty**. (V současnosti je obsahová náplň této kompetence součástí výuky informatiky.) Realizace nového RVP, tedy zapojení výuky algoritmizace, robotických stavebnic a programování však zabere vyžaduje min. 4 hodiny výuky informatiky. Digitální (gramotnost) tedy vyžaduje další čas.

9.2.1 Doporučená hodinová dotace pro nižší stupeň gymnázia:

Tercie: dvouhodinovka informatiky + 1 hodina informatiky věnovaná kompetenci Digitální. **3 vyučovací hodiny.**

Kvarta: dvouhodinovka informatiky + 1 hodina informatiky věnovaná kompetenci Digitální. **3 vyučovací hodiny.**

9.3 Očekávané změny ve výuce ostatních předmětů

Očekáváme, že všichni učitelé budou **běžně při výuce svých předmětů využívat ICT technologie**, Internet a prezentační techniku.

Současně očekáváme, že všichni učitelé budou **systematicky rozvíjet ve svých předmětech kompetenci Digitální**.

9.4 Pořízení nových zařízení pro výuku programování a robotiky

Součástí nového RVP pro ZŠ v oblasti Informatika je také zařazení algoritmizace, programování a robotiky. Pro výuku algoritmizace a programování jsou dostupné bezplatné softwarové nástroje.

Nový RVP klade důraz na rozvoj **polytechnických dovedností**, předpokládá tedy využívání hardwarových programovatelných modulů a robotů. Tedy nějaké **IoT** vývojové platformy.

Škola má k dispozici LEGO roboty. Jejich využití do běžné výuky je však obtížné a zejména neumožňuje práci 1:1, tedy jeden žák s jedním zařízením. Mohou být využity pro skupinovou práci.

Pro práci s programovatelnými stavebnicemi bude zapotřebí pořídit nové vybavení.

Možností je více, v současnosti se jeví nejvýhodnější stavebnice Microbit z Anglie, nebo modulární systém Arduino.

- **Microbit** je jednodušší a umožňuje blokové programování.
- **Arduino** má více možností a umožňuje vytváření zařízení pro Internet věcí (IoT).

V současnosti se přikláníme k zařízení **Microbit**.

9.4.1 Propočet pořizovacích nákladů nových zařízení:

BBC micro:bit V2	cca 600,– Kč
25 ks × 600	15 000,– Kč

Doplnění modulu BBC micro:bit o **Experiment Kit** umožňuje STEM výuku v informatice nebo ve fyzice.

BBC Experiment Kit	cca 2 000,– Kč
10 ks	20 000,– Kč



Alternativou je **IoT kit** obsahující světelný senzor, zvukový senzor, pohybový senzor PIR, měřič půdní vlhkosti, měřič úrovně vodní hladiny, snímač prachu, teploměr, snímač vlhkosti, snímač barometrického tlaku, servomotor a displej.

Součástí je i vlastní BBC micro:bit deska.

BBC IoT kit	cca 3 000,– Kč / ks
--------------------	---------------------

Není vyloučeno, že MŠMT ČR podpoří přechod na výuku podle nového RVP pro ZŠ v oblasti Informatika projektovým financováním.



MŠMT ČR schválilo v roce 2021 dva zásadní dokumenty: revizi RVP pro ZŠ v oblasti Informatika a revizi RVP pro gymnázia v oblasti Informatika.

9.5 Očekávané změny ve výuce VT – vyšší gymnázium – kvinta a sexta

9.5.1 Formální změny v RVP pro gymnázia, tedy vyšší ročníky gymnázia

- A) Zachování počtu povinných hodin na 4.
- B) Doplnění klíčové kompetence Digitální.

9.5.2 Obsahové změny:

Rozdělení náplně výuky na 4 oblasti podobně jako u ZŠ, výrazné navýšení informatických témat, programování a robotiky. Výuka na gymnáziu má navazovat na výuku podle nového RVP pro ZŠ.

- DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ
- ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ
- INFORMAČNÍ SYSTÉMY
- DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

Pokud na vyšší stupeň gymnázia budou přicházet žáci, kteří prošli výukou podle v roce 2021 revidovaného RVP pro ZŠ v oblasti Informatika, tak:

Nový obsah oblasti **Informatika v RVP pro gymnázia** bude možné realizovat ve stávající hodinové dotaci (4 vyučovací hodiny na vyšším stupni gymnázia).

Kompetence Digitální bude systematicky rozvíjena ve všech vyučovacích předmětech. Nebude tedy (zatím) mít samostatný předmět.

Vedení školy bude dbát na to, aby opravdu pokud možno všichni vyučující systematicky rozvíjeli kompetenci Digitální ve svých předmětech.

10 Financování VT během let 2022–2024

- **Další zvyšování počtu počítačů zatím nepředpokládáme.** V době, kdy 100 % studentů má k dispozici osobní počítač a 100 % z nich má i přístup k internetu, zájem o další počítače ve škole postupně opadá.
- **Důležitá je průběžná modernizace techniky a programového vybavení.** Předpokládaná životnost nového počítače na toto období je šest až osm let. (Současná až deset let.)

10.1 Propočet pravidelných běžných ročních nákladů

Doplnění či výměna vadných počítačů a notebooků. (kus za Kč 20 000,– včetně DPH), odhad min. 1 ks/rok	20 000,– Kč
Prostředky na softwarové vybavení Microsoft	26 000,– Kč
Obnova periferních zařízení, tj. tiskáren, skenerů, fotoaparátů a kamer, výměna zatím drahých lamp do projektorů	20 000,– Kč
Konektivita do Internetu	36 000,– Kč
Služby externí správy sítě (routeru, Firewallu a wi-fi) a specializované zásahy	10 000,– Kč
Služby interní správy sítě (serveru)	24 000,– Kč
Drobné opravy a modernizace (paměti, disku, zdroje, myši, klávesnice)	24 000,– Kč
Celkem:	160 000,– Kč

Tyto náklady nezahrnují obnovu počítačů a dalších IT, ale pouze jejich údržbu.

Obnova počítačů by měla probíhat v pravidelných intervalech. Nejdéle max. po osmi letech, ideálně v sadách, kdy se pořídí min 10 ks stejného vybavení pro zjednodušení správy a údržby.

Díky městským, státním a krajským projektům/dotacím v minulých letech není v roce 2022 obnova počítačů nutná. Pokud nedojde k větším změnám ve výuce, tak nejspíše ani v letech 2023–2024.

10.2 Další náklady v roce 2022

- A) V případě zapojení stavebnice Microbit do výuky: **min. 15 000,– Kč**
B) Výměna datacentra Gymnázia Pacov 2022 (samostatný investiční projekt): **90 000,– Kč**

10.3 Další náklady v letech 2023–2024

- A) V případě zapojení STEM stavebnic do výuky: **min. 30 000,– Kč**
B) Testování virtuální a rozšířené reality: **od 25 000,– Kč/rok**
C) Výměna dalších dvou dataprojektů za 4K LCD panely: **od 50 000,– Kč**

10.4 Očekávané roční náklady

Výše uvedené propočty ukazují, že náklady na provoz IT na Gymnáziu Pacov v letech 2022–2024 budou cca 230 000 Kč/rok (bez investic a rozšiřování počtu počítačů).

Zpracoval: Ing. Pavel Roubal
pavel.roubal@centrum.cz

Ředitel školy: Mgr. Josef Novák
gpacov@email.cz