

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Vzdělávací program

RESTART – Cloud computing v praxi školy

Akreditace – MSMT- 17771/2014-1-527 platí do 6.8.2017

Anotace

Rádi byste rozšířili ICT ve své škole o nové možnosti, ale nemáte výkonný hardware, nový software, čas na instalace a údržbu? Vstupte do cloudu! V kurzu se seznámíte s výhodami cloud computingu a možností jeho implementace ve škole a ve vašem předmětu či vzdělávací oblasti. Pojmy jako Google Apps, virtualizace vám již nebudou cizí.

Cílová skupina

Pedagogičtí pracovníci škol

Vzdělávací cíl

Cílem vzdělávacího programu je rozšířit kompetence účastníků kurzu o možnosti využití informačních a komunikačních technologií k inovaci a zefektivnění výuky na základních a středních školách s využitím služeb cloud computingu.

Absolvent vzdělávacího programu:

- se naučí začlenit prostředky ICT do výuky.
- seznámí se s jejich využitím v hodinách ve své vzdělávací oblasti.
- využívá internet jako zdroj informací, k procvičování učiva a ověřování znalostí.
- posuzuje výhody a nevýhody cloudu ve výuce.

Vyhodnocení akce

Účastníci kurzu zpracují dle pokynu lektora v prostředí cloudu dokument, tabulku, prezentaci nebo formulář a nasdílejí jej ostatním účastníkům kurzu a lektorovi. Účastníci vyplní evaluační dotazník.

Technické zabezpečení akce

Lektor bude mít k dispozici dataprojektor nebo projekční dotykovou obrazovku, připojení k internetu, PC učebnu s 1 PC učitelským + počet PC/NTB dle účastníků. Pro kurz bude nachystáno prostředí Microsoft Office 365 resp. Google Apps vč. uživatelských účtů.

*Materiál je publikován pod licencí Creative Commons - Uvedte autora-Neužívejte komerčně-Nezasahujte do díla 3.0 Česko
Výukový materiál pro projekt RESTART, reg. č. CZ.1.07/1.3.00/51.0004*



Krajské zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků a informační centrum Nový Jičín,
příspěvková organizace, Štefánikova 7/826, 741 11 Nový Jičín, IČO 62330403, DIČ CZ62330403

Metodické poznámky ke kurzu

Cílem kurzu je pomoci učitelům udržovat krok se současnou vědou a technologiemi, zatraktivnit výuku na školách a zapojit do vzdělávacího procesu samotné žáky, aby nebyli jen pasivními posluchači. Kurz nabízí možnost seznámit se s využitím ICT ve výuce na základních a středních školách od hledání informací, ověřování znalostí, zpracování dat až po komunikaci. Účastníci se naučí začleňovat tyto aplikace do výuky a kriticky posoudit kvalitu daných aplikací. Učitelé mají možnost prakticky si vyzkoušet práci v cloud computingu v různých oblastech lidské činnosti.

Forma – kombinovaná, kurz s podporou e-learningu, hodinová dotace 40 h (20 h prezenčně + 20 h e-learning)

Přehled témat prezenční části výuky (20 h)

1. sezení – Cloud computing - úvod (4 h prezenčně)

- Charakteristika
- Modely nasazení s důrazem na:
 - Veřejný cloud
 - Komunitní cloud

Cloud computing v praxi školy

Projekt RESTART, reg. č. CZ.1.07/1.3.00/51.0004

Seznámení s náplní kurzu

- O1. sezení – Cloud computing - úvod (4 h)
- O2. sezení – IAS (4 h)
- O3. sezení – Google Apps (4 h)
- O4. sezení – Microsoft Live at Edu (4 h)
- O5. sezení – Omezení a rizika cloudu (4 h)
- OE-learning (20 h) a zpracování úkolu

Úvod do cloud computingu

- O Cloud – o co jde?
- O Modely nasazení s důrazem na:
 - O Veřejný cloud
 - O Komunitní cloud

Účastníkům VP je v motivačním úvodu vysvětlen základní princip cloud computingu. Jde o model používání ICT prostřednictvím internetu. Lektor zdůrazní účastníkům, že jde o poskytování hardware formou služeb či programů uložených na serverech na internetu. Motivaci lze zvýšit např. motivačním videem <http://www.inflow.cz/vyuziti-cloud-computingu-ve-vyuce>

Příjemci služby k nim mohou přistupovat pomocí webového prohlížeče (další možností je klient dané aplikace). Takto je mohou užívat je odkudkoliv a nejsou zpravidla omezeni ani ve volbě zařízení (PC, NTB, tablet, chytrý telefon), kterým ke službě přistupují.

Účastníci jsou seznámeni s pojmy:

- privátní cloud (soukromé organizace si vytvářejí pro vlastní interní využití a formou služby jsou hardware a software poskytovány v rámci organizace)
- komunitní cloud (prostředí, které vzniká sdružením hardware a software vlastněných konkrétní skupinou členů a poskytuje tyto je formou služby stejné skupině členů)
- veřejný cloud (poskytovatel nabízí z vlastních sdílených hardware a software jako službu zákazníkům).

S účastníky je diskutována finanční stránka služby, že příjemce neplatí (v případě hrazené služby) za vlastní software, ale za jeho užití – např. nákup vzdáleného přístupu ke kancelářským aplikacím, systému pro distribuované výpočty. Jindy je úhrada počítána z využívaného strojového času využívaných zařízení apod. Příklad lze modelovat např. na konkrétním ceníku viz <http://www.forpsicloud.cz/cloud-computing/cenik.aspx>



Na modelovém příkladu KVIC jako vzdělávací instituce jsou účastníkům uvedeny potřebné technické a další podmínky:

- kapacita připojení k internetu 135 zařízení (4 pobočky, každá s kapacitou cca 20/10 Mbps)
- sdílení dat mezi 4 pobočkami organizace (Ostrava, Opava, Nový Jičín a Frýdek-Místek)
- využití IP telefonie pro snížení nákladů organizace
- zabezpečení dat včetně mailu přesunut na poskytovatele
- dodržování legislativního rámce – např. že jsou data uložena v EU.

Ukázky ze škol, kde využívají cloud jako základ školní infrastruktury:

- www.zsludgerovice.cz (kombinace iPadů a Google Apps)
- www.gnj.cz (kombinace Chromebooků a Google Apps)
- www.gjb-spgs.cz/ (kombinace počítačů s Windows a Office 365).

Při posuzování uvedených příkladů jsou účastníci motivováni pro kladení otázek na jednotlivé konkrétní služby, které takto škola zajišťuje. Je specifikován rozsah služby, cílová skupina (věkové skupiny žáků, kteří službu užívají) a účastníkům jsou poskytnuty kontakty na administrátory, kteří jim mohou následně doplnit informace o technické a logistické detaily řešení.

Výhody při práci v cloudu



- Spolupráce
- Sdílení
- Časová úspora
- Finanční úspora

Lektor zaměří pozornost účastníků na pozitiva u představovaných řešení, zejména na podporu týmové práce např. učitelský sbor, žáci jedné třídy apod., spolupráce mezi vedením školy a učitelem na stáži mimo školu, individualizaci výuky pro žáky dlouhodobě nemocné.

Pokud jsou data dobře organizovaná, znamená to dostupnost formulářů, šablon, závazných dokumentů atd. na jednom místě a vždy v aktuální verzi. Sídlení dat takto zajišťuje významnou úsporu času.

Finanční úspora je zde tvořena několika zdroji:

- není nutné vlastnit hardware pro uložení dat
- není nutné vlastnit software pro práci s dokumenty
- ušetřený čas zaměstnanců.

S účastníky je u jednotlivých bodů odhadnuta výše úspory cca za 1 školní rok.

Omezení při práci v cloudu



- Připojení k internetu
- Rozsah online x desktopových aplikací
- Kde jsou uložena naše data

Zásadní kritéria zabezpečení a ochrany osobních údajů (EU)



<https://products.office.com/cs-cz/business/office-365-trust-center-top-10-trust-tenets-cloud-security-and-privacy>

Po výčtu výhod použití cloudu pokračuje práce skupiny, lektor provede ve skupině průzkum, kdo používá veřejný cloud (např. účet na Google) a skupina kriticky hodnotí zkušenosti, které služby a jak by nasadil do své školy resp., které má ve své škole již zprovozněné. Na základě toho s účastníky diskutuje limity cloud computingu pro školu a výuku:

- nutnost stabilního připojení k internetu
- rychlost dostupnosti online služby x aplikaci v počítači nebo na lokálním serveru
- v případě aplikací posuzují jejich možnosti z hlediska nabídky funkcí u online verze
- zejména z hlediska ochrany osobních údajů zkoumat, kde jsou data fyzicky uložena

Jako příklad je vhodné uvést mapy datových center např. Office 365. Pozornost účastníků je zaměřena na prohlášení poskytovatele o ochraně osobních údajů vyplývajících ze směrnic EU pro občany EU (zejména je důležité ve vztahu ke školním matrikám apod.).

2. sezení – Distribuční modely (4 h prezenčně)

- IAAS – infrastruktura jako služba

- virtualizace

Infrastruktura jako služba



○IaaS (Infrastructure as a service)

○PaaS (Platform as a service)

○SaaS (Software as a service)

Účastníkům jsou představeny distribuční modely cloud computingu - pojmy IaaS (Infrastructure as a service), tj. infrastruktura jako služba; PaaS (Platform as a service), tj. platforma jako služba a nakonec SaaS (Software as a service), tj. software jako služba. Následně lektor vysvětlí jednotlivá řešení účastníkům podrobněji.

IaaS – z pohledu příjemce



- Pronajímá si škálovatelnou infrastrukturu
- Platí zpravidla za množství uložených dat, nebo čas procesoru
- Zpravidla neví, kde je pronajímáný hardware umístěn

IaaS



- Poskytovatel nabízí hardwarové prostředky datového centra:
 - Servery a úložné systémy
 - Doplňkové služby jako firewall, přístupové licence

IaaS provider nabízí hardwarové prostředky datového centra (servery, firewall, licence). Platí se za množství uložených dat resp. čas-procesoru. Toto řešení si zpravidla nakupují firmy.



IaaS



○ČR - 2011 České Radiokomunikace



○Na světové trhu např. Amazon, Microsoft, Hewlett-Packard

Účastníkům je jako příklad providera uveden Microsoft, Hewlett-Packard a Amazon. Z českých poskytovatelů je vhodné zmínit průkopníka v technologiích České radiokomunikace, popř. aktuální služby velkých datových center v Praze a Brně např. <https://www.master.cz/server-hosting/>.

PaaS – z pohledu příjemce	PaaS
 <p> O Pronajímá si prostředí pro vývoj, spuštění a řízení aplikací ONepotřebuje komplexní infrastrukturu, na které prostředí běží </p>	 <p> O Poskytovatel službu doručuje: O jako veřejný cloud, kde si příjemce řídí vývoj software a konfiguraci nastavení O jako software instalovaný v privátním datovém centru příjemce </p>

Lektor vede účastníky k pochopení PaaS např. jako služby, zahrnující zařízení pro návrh aplikací, vývoj aplikací, testování a nasazení, vč. integrace webové služby a databáze, zabezpečení. Služba zpravidla zahrnuje mechanismy pro řízení služeb (monitorování, řízení workflow atd.)

Na rozhraní mezi PaaS a SaaS jsou služby, které znají pod pojmem webhosting (např. kombinace PHP a MySQL). Službu webhostingu školy běžně využívají a má pro ně zásadní výhodu v tom, že odkloní zátěž internetového připojení do místa, kde web školy hostuje a není vytěžováno vlastní připojení školy do internetu. Ceny této služby v čase výrazně klesají a je proto zajímavá.

SaaS – z pohledu příjemce	SaaS – snižuje náklady
 <p> OHostování aplikace u provozovatele služby OSlužba je nabízena prostřednictvím internetu </p>	 <p> OBez instalace a provozu aplikace na vlastních zařízeních OBez nákladů na software, rychlé nasazení a outsourcing OLicence on-demand jsou levnější, nekupuje licence na servery </p>

Další službu, kterou školy hostují, bývá např. LMS Moodle. Zde lektor upozorní na skutečnost, že v tomto případě jde zejména o správu vlastní instalace této aplikace, která není zcela triviální (Linux) a vyžaduje práci odborníka. Mezi účastníky si zjistí, jaký LMS školy používají a mohou provést srovnání těchto služeb (nově i službu Google Classroom).

Účastníkům je předloženo několik dalších typických služeb, které takto mohou využívat firmy a organizace a v diskusi zjišťují, které služby školy zastoupené účastníky využívají:

- komunikační software (Outlook online, Gmail, Google Hangouts, Lync/Skype)
- kancelářský software (např. <https://www.zoho.com/>)
- systém pro správu obsahu (CMS např. redakční systém WordPress)
- řízení lidských zdrojů (HRM, např. v jednoduché verzi např. Google Kalendář)
- účetnictví (např. <http://www.stormware.cz/pohoda/hosting.aspx>).

SaaS



ONáklady na licence pro školy nulové:

- Google Apps for Education
- Microsoft Office 365 Education

Jako finančně výhodné řešení jsou školám představeny dvě služby, které jsou v současné době školám poskytovány zcela zdarma. Lektor představí vstupní stránky online aplikací pro jejich registraci pro školy:

- Google Apps for Education (<https://www.google.com/edu/products/productivity-tools/>)
- Microsoft Office 365 Education (<http://www.office365proskoly.cz>)

Protože jsou oběma řešením věnovány samostatné části kurzu, prozatím nebude prováděno jejich srovnání. Účastníci s lektorem provedou komparaci obou řešení poté, co se podrobně seznámí s jejich funkcemi.

K doplnění této části kurzu zaměří lektor pozornost účastníků na důvody virtualizace ve škole. Vhodným příkladem jsou odborné školy elektrotechnické a informatiky, které potřebují modelovat různé OS v jednom počítači. Účastníci jsou zapojeni do diskuse, jak řešit v tomto případě licence OS.

Následně lektor uvede pojem cluster jako cca opak virtualizace. Zvýšení výkonu pomocí clusteru, mohou účastníci srovnat např. s prací superpočítače. Zajímavým příkladem pak je projekt technických vysokých škol v ČR <https://www.it4i.cz/>

Úkol



Ovýběr cloudu

Onázorná ukázka vlastního řešení

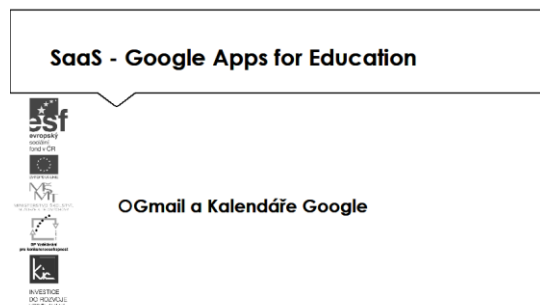
Onetodický cíl

- Očeho tím dosáhnu?
- Oje nezbytné využití ICT?
- Ov které oblasti/předmětu využiji?

Vzhledem k tomu, že další části kurzu již budou zaměřeny na praktické činnosti účastníků v Google Apps for Education a Microsoft Office 365 Education, je jim avizován samostatný úkol, na kterém začnou pracovat. Tuto činnost budou realizovat za podpory poskytované formou online komunikace lektorem. Výstup této činnosti budou sdílet s ostatními účastníky kurzy v jeho poslední části, kde budou diskutovat možnosti využití jednotlivých služeb ve škole.

3. sezení – Distribuční modely (4 h prezenčně)

- SAAS — software jako služba
- Google Apps



Lektor tuto část kurzu řídí jako pracovní dílnu. Proto využije uživatelské účty účastníků, resp. provádí novou registraci do Google www.google.com. Poté, co se přihlásí ke svému účtu, pokračuje lektor s účastníky prohlídkou hlavních nabízených služeb, tedy Gmail, Kalendář, Disk a Kancelář online aplikace pro tvorbu dokumentů, tabulek, prezentací.

Ve všech částech je účastníkům prezentováno využití konkrétní služby pro práci skupiny a ověřeno společnou komunikací/tvorbu a sdílením. Účastníci tak mají praktickou zkušenost jako východisko pro svou výuku a týmovou spolupráci pedagogického sboru/třídy.

Prvními představenými službami je Gmail a sdílené Kalendáře. Při zavádění cloudových služeb ve škole je vhodné začít sjednocením e-mailových adres a prostředí pro plánování činností. Účastníkům jsou postupně spuštěny služby a vyzkouší si:

- Gmail (uvést výhodu přístupu ze školy i z domu, lze využít na mobilním zařízení, službu je možné synchronizovat s Outlook, obsahuje filtrování spamu a virů, školní administrátor může určovat, s kým mohou uživatelé (zde ve smyslu žáci) komunikovat prostřednictvím e-mailu)
 - o Zde účastníci provádí vlastní nácvik odeslání nového mailu, výběr adresáta nebo skupiny adresátů, k mailu připojí přílohu (např. formát PDF), upraví si vkládaný podpis
 - o Odpovídají na mailovou korespondenci, sledují vytváření vláken v komunikaci, maily štítkují.
- Kalendář Google (možnost přístupu ze školy i z domu, lze využít na mobilním zařízení, službu, plánování schůzek lze vč. odesláním pozvánky, zobrazit je možné několik vrstev kalendářů pro sladění pracovních a osobních činností, lze nastavit oprávnění přístupu do svého kalendáře, lze publikovat např. na webu školy)
 - o Zde si účastníci provádí vlastní nácvik vytvoření nového kalendáře, sdílení tohoto kalendáře, zadání události, pozvání ostatních účastníků kurzu na schůzku.

SaaS - Google Apps for Education



ODisk Google

Účastníkům je vysvětlena bezpečnost služby zejména garantovanou dostupností služby (SLA) 99,9 % a šifrováním dat při jejich přenosu na Disk. Dále jim je ke službě uvedeno:

- Disk Google (uvést výhodu přístupu ze školy i z domu, lze využít na mobilním zařízení, je možné ukládat různé typy souborů, jednotlivé soubory a složky lze sdílet s konkrétními spolupracovníky/žákem, disk má výkonné vyhledávací funkce včetně obrázků opatřených textem, lze v prohlížeči zobrazit cca 20 typů souborů, resp. můžete ukládat soubory z některých webových aplikací).
 - o Zde si účastníci provádí vlastní nácvik vytvoření složky na disku, vytvoření formuláře a jeho rozeslání účastníkům pro získání rychlé zpětné vazby. Na vytvořený disk si dále nahrají přiměřeně velký soubor z disku počítače.

Lektor seznámí účastníky kurzu s informací, že pro školy není velikost Disk Google nijak omezena, pouze ukládání je limitováno 5 TB/soubor. Upozorní opět na základní omezení v tom, že je služba poskytována online, kterou lze eliminovat také tím, že použijeme funkci stáhnout Disk pro PC.

SaaS - Google Apps for Education

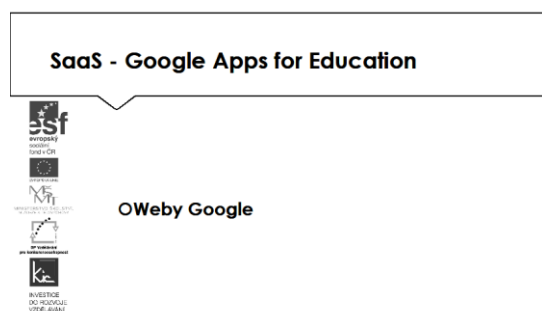


ODokumenty Google

Jako další služba jsou účastníkům představeny Dokumenty Google. Lektor provede rychlou ukázkou (vhodné je vytvořit online dotazník s tabulkou pro sběr odpovědí od účastníků kurzu).

- Dokumenty Google (uvést výhodu přístupu ze školy i z domu, lze využít na mobilním zařízení, je možné ukládat různé typy souborů, jednotlivé soubory a složky lze sdílet s konkrétními spolupracovníky/žákem, školní administrátor může určovat, s kým mohou uživatelé soubory sdílet (globální oprávnění), přístup k souborům může udělit a odebrat kdykoliv vlastník, velmi důležitá je podpora formátu souborů.doc, .xls, .ppt a .pdf)
- Dokumenty Google zahrnují generování souborů typu dokument, tabulka, náčrt, formulář, prezentace...
 - o Zde si účastníci provádí vlastní nácvik tvorby min. 3 typů souborů, zkusí množství nástrojů, které v nich mají k dispozici, ukládají je do dříve připravené složky na Disku Google.

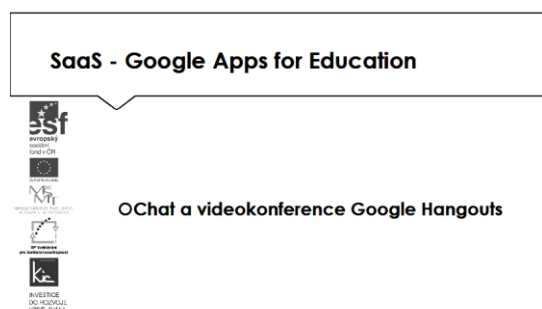
Všichni účastníci jsou vyzváni, aby do dokumentů přidali komentáře – učitele tak může poskytnout zpětnou vazbu pro žáky, doplnit vysvětlením své změny ve sdíleném dokumentu. Následně ve skupině diskutují edukační využití takového postupu ve třídě.



Weby Google představující integrující prostředí, ve kterém lze publikovat (ať už jako intranet nebo extranet) dokumenty, kalendář a další informace. Účastníkům jsou předvedeny dynamické a zabezpečené webové stránky školy/třídy.

- Weby Google (snadný způsob webových stránek bez znalosti programování nebo HTML, uvést výhodu přístupu ze školy i z domu, lze využít na mobilním zařízení, školní administrátor může určovat co je soukromé a co veřejné).

Lektor zadá účastníkům úkol přidat článek na web a ve skupině se pak diskutují možná omezení a rizika s tímto spojené (např. nevhodné texty v případě publikování žáky).



Google Hangouts je účastníkům předveden jako komunikační nástroj pro online komunikaci školy/třídy.

- Google Hangout (snadný způsob komunikace vč. přenosu obrazu, uvést výhodu přístupu ze školy i z domu, lze využít na mobilním zařízení, do 15 účastníků lze vytvářet záznam hovoru do videoarchivu, při zobrazení chatu v Gmailu je zobrazeno, kdo je online u počítače nebo dostupný pomocí chytrého telefonu).

Lektor motivuje účastníky k využití služby k online konzultacím při zpracování úkolu, popřípadě pro další spolupráci skupiny při řešení problému apod.

SaaS - Google Apps for Education



OGoogle Classroom

Účastníkům je prezentováno prostředí Google Classroom jako nová alternativa prostředí LMS Moodle pro školu. Lektor využije cvičné prostředí KVIC a s účastníky projde konkrétní ukázky.

- Google Classroom (omezení služby pouze pro Google Apps pro vzdělávání, obsahuje bezplatnou sadu obsahující Gmail, Dokumenty a Disk, umožňuje přehlednou správu prací žáků a žáci mohou na stránce Úkoly sledovat, co se má kdy odevzdat, učitelé mohou poskytovat zpětnou vazbu a úkoly hodnotit).

Ve cvičném prostředí Google Classroom lektor zadá účastníkům úkol, dle pokynů je úkol účastníky zpracován a lektor jim poskytne zpětnou vazbu. Toto účastníci sledují na stránce Úkoly. Tato část kurzu je jedna ze stěžejních činností, při které účastníci pochopí edukační dopad použití tohoto nástroje ve své výuce.

4. sezení – Distribuční modely (4 h prezenčně)

- SAAS — software jako služba
- Microsoft Live at Edu resp. Microsoft Office 365 Education

SaaS - Microsoft Office 365 Education



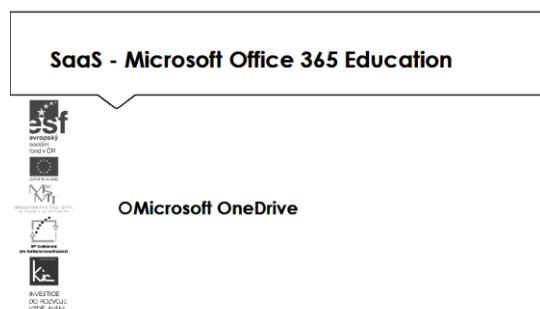
OMicrosoft Outlook a kalendář

Lektor tuto část kurzu řídí jako pracovní dílnu. V této části kurzu využije uživatelské účty účastníků, resp. provede novou registraci do Microsoft Office 365 Education <http://www.office365proskoly.cz/> a postupně projde s účastníky všechny nabízené služby s důrazem na Outlook, OneDrive, Office online aplikace pro tvorbu dokumentů, tabulek, prezentací.

Ve všech částech je účastníkům prezentováno využití konkrétní služby pro práci skupiny a ověřeno společnou komunikací/tvorbu a sdílením. Účastníci tak mají praktickou zkušenost jako východisko pro svou výuku a týmovou spolupráci pedagogického sboru/třídy.

Prvními představenými službami je Outlook včetně sdíleného Kalendáře. Při zavádění cloudových služeb ve škole je vhodné začít sjednocením e-mailových adres a prostředí pro plánování činností. Účastníkům jsou postupně spuštěny služby a vyzkouší si:

- Pošta (uvést výhodu přístupu ze školy i z domu, lze využít na mobilním zařízení, službu je možné synchronizovat s Outlook lokální instalací v počítači, obsahuje filtrování spamu a virů, školní administrátor může určovat, s kým mohou uživatelé (zde ve smyslu žáci) komunikovat prostřednictvím e-mailu)
 - o Zde účastníci provádí vlastní nácvik odeslání nového mailu, výběr adresáta nebo skupiny adresátů, k mailu připojí přílohu (např. formát PDF), upraví si vkládaný podpis
 - o Odpovídají na mailovou korespondenci, sledují vytváření vláken v komunikaci, maily třídí do kategorií.
- Kalendář událostí a schůzek (možnost přístupu ze školy i z domu, lze využít na mobilním zařízení, službu, plánování schůzek lze vč. odesláním pozvánky, zobrazit je možné několik kalendářů pro sladění pracovních činností, lze nastavit oprávnění přístupu do svého kalendáře, lze publikovat na intranetu organizace).
 - o Zde si účastníci provádí vlastní nácvik vytvoření nového kalendáře, sdílení tohoto kalendáře, zadání události, pozvání ostatních účastníků kurzu na schůzku.



Účastníkům je vysvětlena bezpečnost služby, garantovaná dostupnost služby (SLA) a šifrováním dat při jejich přenosu na OneDrive. Dále jim je ke službě uvedeno:

- Disk OneDrive (uvést výhodu přístupu ze školy i z domu, lze využít na mobilním zařízení, je možné ukládat různé typy souborů, jednotlivé soubory a složky lze sdílet s konkrétními spolupracovníky/žáky, disk má výkonné vyhledávací funkce včetně obrázků opatřených textem, lze v prohlížeči zobrazit cca 20 typů souborů, resp. můžete ukládat soubory z některých webových aplikací).
 - o Zde si účastníci provádí vlastní nácvik vytvoření složky na disku, vytvoření dokumentu a jeho sdílení s účastníky pro získání návrhů na úpravy. Na vytvořený disk si dále nahrají přiměřeně velký soubor z disku počítače.

Lektor seznámí účastníky kurzu s informací, že pro školy je velikost disku OneDrive určena počtem účtů x 1 TB. Upozornit opět na základní omezení v tom, že je služba poskytována online.

SaaS - Microsoft Office 365 Education



Office Online

Jako další služba jsou účastníkům představeny aplikace Office Online. Lektor provede rychlou ukázkou (vhodné je vytvořit online dokument a sdílet revize od účastníků kurzu).

- Office Online (uvést výhodu přístupu ze školy i z domu, lze využít na mobilním zařízení, je možné ukládat různé typy souborů, jednotlivé soubory a složky lze sdílet s konkrétními spolupracovníky/žákem, školní administrátor může určovat, s kým mohou uživatelé soubory sdílet (globální oprávnění), přístup k souborům může udělit a odebrat kdykoliv vlastníkem)
- Office Online zahrnuje generování souborů typu dokument, tabulka, prezentace, sdílený poznámkový blok...
 - o Zde si účastníci provádí vlastní nácvik tvorby min. 3 typů souborů, zkusí množství nástrojů, které v nich mají k dispozici, ukládají je do dříve připravené složky na OneDrive.

Všichni účastníci jsou vyzváni, aby do sdíleného poznámkového bloku přidali texty, obrázky, odkaz na internet apod. – učitelé tak může poskytnout zpětnou vazbu pro žáky, doplnit vysvětlením své změny ve sdíleném dokumentu. Následně ve skupině diskutují edukační využití takového postupu ve třídě.

SaaS - Microsoft Office 365 Education



Týmové weby

Týmové weby představují integrující prostředí, ve kterém lze publikovat jako intranet dokumenty, kalendář a další informace. Účastníkům je předvedeno prostředí SharePoint ukázkou zabezpečené webové stránky třídy.

- Týmové weby (snadný způsob webových stránek bez znalosti programování nebo HTML, uvést výhodu přístupu ze školy i z domu, lze využít na mobilním zařízení, školní administrátor může určovat co je soukromé, která skupina uživatelů má přístup ke konkrétním složkám).

Lektor zadá účastníkům úkol vytvořit si vlastní blog a ve skupině se pak diskutují možná omezení a rizika s tímto spojené (např. nevhodné texty v případě publikování žáky).

SaaS - Microsoft Office 365 Education



Skype pro online komunikaci

Skype je účastníkům předveden jako komunikační nástroj pro online komunikaci školy/třídy.

- Skype online schůzka (snadný způsob komunikace vč. přenosu obrazu, uvést výhodu přístupu ze školy i z domu, lze využít na mobilním zařízení, lze vytvářet záznam přenosu do videoarchivu, při zobrazení chatu v Skype je zobrazeno, kdo je online u počítače nebo dostupný pomocí chytrého telefonu).

Lektor motivuje účastníky k využití služby k online konzultaci při zpracování úkolu, popřípadě pro další spolupráci skupiny při řešení problému apod.

SaaS - Microsoft Office 365 Education



SharePoint

Školní sociální síť Yammer

Účastníci kurzu jsou seznámeni s omezením, že v současné době neposkytuje Microsoft ekvivalent LMS s obvyklými nástroji řízení výuky. Tomuto nástroji se blíží nasazení SharePoint prostředí, do kterého by pro tento účel byly integrovány služby e-mail, kalendář, úkoly. Lektor může stav modelovat na cvičném prostředí KVIC.

5. sezení – Omezení a rizika cloudu (4 h prezenčně)

- Ochrana osobních údajů
- Nutné technické podmínky pro využití
- Prezentace a obhajoba projektů před účastníky školení

Omezení a rizika cloudu



- Ochrana osobních údajů
- Nutné technické podmínky pro využití

Lektor s účastníky detailně prodiskutuje problematiku osobních údajů ukládaných do cloudu. Zaměří se na cloud z hlediska EU legislativy. Jako příklad je opět vhodné uvést mapy datových center např. Office 365.

Pozornost účastníků je zaměřena na prohlášení poskytovatele o ochraně osobních údajů vyplývajících ze směrnic EU pro občany EU (zejména je důležité ve vztahu ke školním matrikám apod.). Škola je zde v roli správce osobních údajů na základě zvláštního zákona. Vždy je třeba posuzovat účel zpracování dat. V souvislosti s tím účastníci podrobně posoudí cloudové administrativy škol – iškola, Škola-online. U těchto služeb zdůraznit, že dochází k přenesení odpovědnosti za data a jejich zabezpečení. Skupina je vedena lektorem ke kritickému zhodnocení služby takto užívané školami účastníků.

Lektor na základě informací publikovaných Google a Microsoft objasní způsoby zajištění bezpečnosti u cloudových služeb. S účastníky srovnají s mírou zabezpečení jejich školních služeb (mail server, diskový server) – pokud se jedná o řešení lokální instalace na školní servery. Jako závěr diskuse podle zkušeností účastníků společně navrhnu architekturu školní sítě tak, aby mohl být využitý cloud vč. odhadu kapacity do internetu a nutných technických změn ve školní síti.

Závěrem



- Prezentace a obhajoba projektů před účastníky školení

Cca polovina této části je věnována prezentaci zpracovaných materiálů z e-learningu jejich autory a jsou podrobeny společné diskusi. Jsou rovněž sdíleny se všemi účastníky v e-learningovém prostředí kurzu.

E-learning (20 h)

- Zpracovat projekt (využití služeb cloudu ve svém předmětu, vzdělávací oblasti pro 1 vyučovací hodinu)
- Zpracování plánu – volba služby, podmínky a omezení, časový rámeček
- Příprava metodiky výuky a vhodných pracovních materiálů
- Příprava vyučovací hodiny s využitím služeb cloudu na vybrané téma.

E-learning – samostatná práce s tématy



OZpracovat projekt (využití služeb cloudu ve svém předmětu, vzdělávací oblasti pro 1 vyučovací hodinu)

OZpracování plánu – volba služby, podmínky a omezení, časový rámeček

OPříprava metodiky výuky a vhodných pracovních materiálů

OPříprava vyučovací hodiny s využitím služeb cloudu na vybrané téma

Účastníkům jsou podrobně prezentovány jednotlivé části e-learningového prostředí kurzu. V souvislosti s tím je jim vysvětleno zadání - na základě kritického zhodnocení dvou prostředí cloudu si účastník zvolí jedno z nich a v něm se věnuje: zpracování projektu nebo zpracování plánu nebo přípravě metodiky výuky nebo přípravě vyučovací hodiny. Zpracovaný materiál je sdílen autorem se všemi účastníky kurzu, prezentován autorem a podroben společné diskusi.

Účastníkům byl pro přípravu úkolu nasdílen projektový formulář pro zpracování výstupu. Lektor se dohodne s účastníky na časovém intervalu, způsobu komunikace a rozsahu pomoci účastníkům při zpracování úkolu. Účastníci jsou předem seznámeni se způsobem hodnocení svých úkolů (např. 1-5 jako ve škole, 100-0 výše bodování, slovní hodnocení, hodnocení skupinou).

Účastník bude při zpracování úkolu reflektovat následující cíle:

- Čeho chci využitím cloudu ve výuce dosáhnout?
- Při jaké činnosti má zvolený cloud smysl?
- Ve které VO/předmětu cloud žákům představím na konkrétním příkladu?
- Jak si ověřím, že jsem dosáhl(a) plánovaného výsledku?

Lektorem je účastníkům poskytnuto hodnocení a zpětná vazba, jak úkol splnili, co mohli řešit jinak, jak ještě mohli v tomto tématu obohatit výuku ve své VO/předmětu.

Ve všech částech vzdělávacího programu se předpokládá aktivní práce účastníků.