



**AHOL – Vyšší odborná škola**  
Dušní 1106/8, 703 00 Ostrava-Vítkovice  
REDIZO: **600020592**

Kód a název oboru vzdělání	<b>26-47-N/.. Informační technologie</b>
Kód a název vzdělávacího programu	<b>26-47-N/04 Informační technologie</b>
Forma vzdělávání	<b>denní</b>

Akreditováno MŠMT

*Digitální podpis MŠMT*

2024

---

## Žádost o akreditaci vzdělávacího programu - FORMULÁŘ A

Název školy:	AHOL - Vyšší odborná škola		
Sídlo školy:	Dušní 1106/8, 703 00 Ostrava-Vítkovice		
RED IZO:	600020592		
Právní forma právnické osoby:	školská právnická osoba	Zřizovatel školy:	JUDr. Josef Holík
Kód a název oboru vzdělávání:	26-47-N/.. Informační technologie		
Název vzdělávacího programu:	Informační technologie		
Zaměření:	NE		
Výpis zaměření:			
Podmínky zdravotní způsobilosti uchazeče vzdělávání:	NE	Zdravotní omezení (nepovinné):	
Počet ročníků:	3	Počet období:	6
Forma vzdělávání:	denní	Vyučovací jazyk:	český
Typ žádosti:	akreditace vzdělávacího programu		
Návrh doby platnosti:	1. 9. 2024 - 31. 8. 2030		
Rozhodnutí o akreditaci vzdělávacího programu:	NE	č.j. / ze dne (nepovinné):	
Stanovisko uznávacího orgánu:	NE	č.j. / ze dne (nepovinné):	
Kontaktní osoba:	Jméno a příjmení:	Ing. Jan Císař	
	Telefon:	702 255 369	
	E-mail:	<a href="mailto:aholvos@ahol.cz">aholvos@ahol.cz</a>	
Webové stránky školy:	<a href="https://vos.ahol.cz/">https://vos.ahol.cz/</a>		
Seznam příloh žádosti:	Průvodní dopis		
	Vyjádření profesních sdružení a právnických osob		
Elektronický podpis ředitele školy:			

## FORMULÁŘ B

### 1. Profil absolventa vzdělávacího programu

#### Charakteristika profilu absolventa:

Absolvent je odborně kvalifikovaným pracovníkem se znalostmi získanými studiem na terciárním vzdělání, který prakticky ovládá ucelené soubory znalostí a dovedností nutných k výkonu kvalifikovaných činností v oblasti informatiky, souvisejících s poskytováním služeb spojených s technickými a programovými prostředky počítačů a počítačových sítí, umělou inteligencí, zajištěním kybernetické bezpečnosti a inovacemi v podnikání a firemní praxi.

Absolvent během studia získá znalosti, dovednosti a způsobilosti v rámci požadavků trhu práce především v oblasti kybernetické bezpečnosti dat a systémů, projektování informačních systémů, metod a používání umělé inteligence, databázových systémů (relační databáze, analýza dat), operačních systémů (architektura počítačových systémů, hardwarová konfigurace), programovacího jazyka Python (programátorské dovednosti, analýzy, předpověď trendů), kancelářského softwaru, plánování inovace v IS/ICT (prezentace konceptu nového výrobku nebo služby), počítačové sítě, počítačové architektury.

#### Vymezení získaných klíčových kompetencí (nepovinné):

Vzdělávací program připravuje odborníky s uplatněním ve všech oblastech informačních a komunikačních technologií i výpočetní techniky. Cílem studia je vybavit studenty kompetencemi nezbytnými pro profesní uplatnění a celoživotní učení.

Klíčové kompetence jsou obecně použitelné a mají přenositelný charakter. Tyto kompetence (komunikativní, personální, řešit problémy, využívat IT a pracovat s informacemi, aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů) umožňují zvládat obecné nároky jakéhokoli pracovního uplatnění i osobního života a usnadňují zaměstnatelnost.

Všeobecné kompetence vymezují široký poznatkový základ potřebný pro uplatnění člověka ve společnosti i v osobním životě a umožňují socializaci a rozvoj osobnosti. Vytvářejí předpoklady pro celoživotní vzdělávání a přispívají i k profesionalizaci a adaptibilitě každého studenta. Prolínají se především všeobecným, ale i odborným obsahem vzdělání.

Odborné kompetence zajišťují poznatkový základ potřebný pro získání odborné kvalifikace a pracovního uplatnění člověka. Významně ovlivňují konkurence-schopnost absolventa na trhu práce, přizpůsobovat se jeho změnám a samostatně rozhodovat o své profesní kariéře. Prolínají se odborným, ale částečně i všeobecným obsahem vzdělání.

Vzdělávání je zaměřené spíše na rozvíjení funkčních kompetencí (dovedností) a sociálních kompetencí (chování a postojů), než na pouhé předávání informací ve vzdělávání neboli kognitivní kompetence (znalosti). Faktografické znalosti (know-what) a informace budou rozvíjeny o praktické znalosti neboli dovednosti (know-how) a schopnosti provádět určité úkoly (know-why). Velmi důležité je cílené formování postojů neboli ustáleného chování a způsobů jednání, které vyjadřují pocity a názory, a jsou nezbytné pro úspěšné uplatnění absolventů a jejich aktivní zapojení do vývoje společnosti.

Vzdělávání je inovativní také v tom, že studenti jsou vedeni k tomu, aby využívali vzdělávacích příležitostí vyhovujících jejich základním učebním potřebám. Klíčem k jejich osobnímu a profesnímu růstu je záměrné učení, jež sami iniciují a řídí. Aby učení bylo příjemným prožitkem, při němž hrozí menší riziko ztráty zájmu, mohou si studenti zvolit metodu učení a prostředí jim nejlépe vyhovující. Kromě školy a rodiny studenti využijí další příležitosti k tzv. neformálnímu učení (televize, internet, pracoviště, komunita), které podporují kritické myšlení a neustále je nutí zdokonalovat schopnost učit se.

## 1. Profil absolventa vzdělávacího programu

Vysoká osobní motivace studentů a jejich schopnost učit se jim umožní nalézt příslušnou komunitu, v níž dojde k neformálnímu učení, a tím i k rozvoji sociálních kompetencí, neboť ve společnosti roste význam uplatňování nových forem práce a podnikání v těsném vztahu k místním potřebám či konkrétním odvětvím.

Aktivita studentů je v průběhu studia rozvíjena podporováním tvořivosti, schopnosti zavádět inovace, flexibility, schopnosti týmové práce a intelektuální zvědavosti. Vzdělávání a praktická odborná příprava by měly vést k pochopení termínu „podnikavost“ v jeho nejširším smyslu, tj. zájem hledat řešení problémů, odhodlání věnovat čas a úsilí tomu, aby člověk něco dokázal, ochota angažovat se a nést rozumné riziko.

### Vymezení výstupních znalostí, schopností a dovedností absolventa:

Po ukončení přípravy a úspěšném absolvování disponuje absolvent odbornými kompetencemi:

- komunikuje v anglickém jazyce, ústně i písemně ovládá také odbornou terminologii,
- prakticky dovede studovat analytickou dokumentaci aplikací v metajazycích nebo grafických diagramech aplikací,
- zpracovává systémovou dokumentaci vytvořeného kódu a podkladů pro uživatelskou dokumentaci,
- dovede provádět testování aplikací a úloh,
- umí programování v příslušném programovacím jazyce na základě analytické dokumentace,
- ovládá vytváření analytické dokumentace jednodušších aplikací nebo dílčích aplikačních celků,
- ovládá informatiku, algoritmizaci úloh, principy programování, softwarová prostředí, operační systémy, programovací jazyky, vlastnosti informačních systémů, analýzy uživatelských požadavků, podmínky prostředí, lokalizaci softwaru, testování softwaru a práci s internetem,
- umí sestavovat pracovní postupy a provozní harmonogramy pro jednotlivé počítačové aplikace,
- ovládá kontrolu dodržování provozních standardů a norem v oblasti administrace počítačových aplikací,
- dovede definovat nestandardní situace při provozu aplikací a jejich řešení se všemi účastníky správy systémů, popř. s jeho dodavateli,
- ovládá projektování a koordinace servisu, údržby a správy databází,
- umí připravit rozbor a analýzy pro tvorbu technických projektů,
- dovede samostatně určit lokalizaci poruch a závad složitějšího hardware a jiné kancelářské techniky,
- umí samostatně provádět profylaxi hardwaru podle předem stanoveného plánu,
- umí vytvářet logické struktury sítí, jednotlivých kontextů a definování jednotlivých segmentů počítačových sítí,
- dokáže provádět analýzu rizik z hlediska kybernetické bezpečnosti a navrhnout opatření pro zvládnutí rizik,
- dovede nastavovat procesy systému řízení informační bezpečnosti,
- umí implementovat organizační a technická opatření kybernetické bezpečnosti,
- dovede sestavovat návrhy řešení havarijních situací včetně návrhů ochrany a obnovy dat,
- dovede řešit bezpečnostní hrozby a aplikovat nástroje pro zajištění kybernetické bezpečnosti,
- je schopen vést a udržovat dokumentaci struktury počítačových sítí a operačních systémů,
- dovede detekovat chyby sítí a jejich jednotlivých segmentů a snížení průchodnosti sítí,
- dokáže monitorovat a diagnostikovat provoz operačních systémů a počítačových sítí,
- umí optimalizovat využívání operačních systémů, počítačových sítí a modifikaci jejich parametrů,
- dovede zpracovat koncept nového výrobku nebo služby v oblasti IS/ICT,
- je schopen komunikovat a spolupracovat v týmu, plánovat a řídit projekty, vymýšlet řešení inovativních úloh a strukturovaně je popisovat a prezentovat,
- umí pracovat s metodami a nástroji používanými v aplikacích umělé inteligence, možnostmi jejich využití, omezeními, riziky a etickými otázkami jejich použití,
- dokáže implementovat umělou inteligenci v praxi při řešení náročných problémů současné doby včetně omezení, hrozeb a etických otázek použití umělé inteligence.

## 2. Uplatnění absolventa

### Charakteristika možností uplatnění absolventa:

Absolvent je připraven k výkonu kvalifikovaných činností správců výpočetní techniky, samostatného programátora, správce aplikace či technika IT, správce operačních systémů a sítí, architekta kyberbezpečnosti, správce a designera umělé inteligence v oblasti státní správy a samosprávy, ve výrobních a obchodních organizacích i ve sféře služeb, jejichž zřizovatelem je stát, kraj, obec, církev, soukromá či jiná fyzická a právnická osoba.

Absolventi najdou uplatnění také v oblasti soukromého podnikání jako OSVČ nebo jako spoluvlastníci firmy zabývající se jak prodejem hardware či software, tak i poskytováním služeb spojených s výpočetní technikou, programováním, správčovstvím aplikací, operačních systémů a sítí nebo jako architekt kybernetické bezpečnosti či správce a designer umělé inteligence.

Po úspěšném vykonání absolutoria se mohou absolventi ucházet o studium na vysokých školách, které mohou v souladu s „Doporučením Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy k přijímání studentů nebo absolventů vzdělávacích programů vyšších odborných škol ke studiu ve studijních programech na vysokých školách“ uznat studium na vyšší odborné škole a umožnit zkrácení následného bakalářského studia.

### Výčet profesních činností

Absolvent je připraven pro práci:

- analytika a architektka kybernetické bezpečnosti, jehož náplní jsou následující činnosti:
  - Provedení hloubkové analýzy situace kybernetické bezpečnosti.
  - Vyhodnocení závažnosti bezpečnostních incidentů.
  - Provedení následné analýzy incidentů zachycených pracovníky dohledového centra.
  - Sledování trendů v kybernetické bezpečnosti a přijímání opatření dle aktuálního vývoje.
  - Doporučení aktualizací procesů pro řešení bezpečnostních incidentů.
  - Příprava podkladů pro prezentaci řešení bezpečnostních incidentů.
  - Komunikace s odbornou veřejností při výměně zkušeností a sdílení informací týkajících se kybernetických útoků a způsobech zabezpečení.
  - Zpracování dokumentace ze svěřeného rozsahu oblasti kybernetické bezpečnosti.
- samostatného technika IT, do jehož pracovní náplně náleží:
  - Zajišťování rozborů a analýz pro tvorbu technických projektů z oblasti informačních technologií.
  - Instalování hardware, jeho oživování a uvádění do provozu.
  - Instalování základního systémového a programového vybavení.
  - Koordinace servisu a údržby hardware a jiné výpočetní techniky.
  - Technická údržba počítačových systémů a atypických zařízení výpočetní techniky.
  - Optimalizace zásob náhradních dílů a jejich koordinace s dodavateli.
  - Vedení operativně-technické dokumentace.
  - Analyzování stavu a bezpečnostních rizik počítačových systémů.
  - Správa a koordinace komplexního dohledu nad síťovou infrastrukturou.
- samostatného programátora, jehož pracovní náplní tvoří:
  - Vytváření analytické dokumentace jednodušších aplikací nebo dílčích aplikačních celků.
  - Vytváření datových a objektových struktur a definování jejich vazeb.
  - Programování v příslušném programovacím jazyce na základě analytické dokumentace.
  - Vytváření uživatelského rozhraní aplikací na základě grafických návrhů a požadavků uživatelů.
  - Testování aplikací a úloh.
  - Zpracování systémové dokumentace vytvořeného kódu a podkladů pro uživatelskou dokumentaci.
  - Údržba systémového programového vybavení a projekční dokumentace.

## 2. Uplatnění absolventa

- business analytika, jehož pracovní náplň tvoří:
  - Analýza, návrh, dokumentace, standardizace a optimalizace podnikových procesů, včetně identifikace kritických míst.
  - Příprava struktury dokumentace podnikových procesů.
  - Spolupráce na návrhu a řešení aplikační architektury v podniku.
  - Analýzy uživatelských požadavků a jednání se zákazníky/uživateli.
  - Návrh infromatických služeb podporujících podnikové procesy.
  - Specifikace požadavků na softwarové aplikace a nasazování či přizpůsobení (customizace) standardního software.
  - Specifikace nároků a spolupráce na řešení integračních úloh (zejména integrace aplikací a dat).
  - Sledování trendů, standardů a zákonných požadavků v oblasti bezpečnosti dat.
  - Analýza rizik IS/ICT, zajišťování podkladů pro řízení kontinuity činností organizace (business continuity) v případě výpadku IS/ICT.
  - Řízení kvality informačního systému v kontextu mezinárodních norem.
- nákupčího informačních a komunikačních technologií, do jehož pracovní náplně patří:
  - Tvorba strategie sourcingu.
  - Výběr nejvhodnějších dodavatelů pro jednotlivé ICT služby.
  - Analýza požadavků na nové aplikace a technologie z pohledu možností jejich nákupu.
  - Analýzy zásob ICT produktů/zařízení na skladě a náhradních dílů.
  - Analýzy počtu licencí používaného software a výběr nejvhodnějšího modelu licencování.
  - Analýzy současné i perspektivní nabídky na trhu informačních a komunikačních technologií.
  - Nákup produktů a služeb informačních a komunikačních technologií.
  - Řízení a kontrola poprodejního servisu.
  - Uzavírání smluv na produkty a služby a jejich dodatků – dohod o poskytované úrovni služeb (SLA). Jejich následná průběžná kontrola.
  - Příprava, organizace a realizace výběrových a poptávkových řízení v oblasti ICT.
  - Řízení dodavatelsko-odběratelských vztahů a projektů dodávky ICT produktů a služeb dle koncepce jejich zajištění (strategie sourcingu).
  - Aktualizace stávajících kontraktů.
  - Řešení reklamací, řešení sporů s dodavatelem.
  - Interní audity průběhu projektů dodávky ICT produktů a služeb, vyhodnocování efektivity nákladů.
  - Budování a řízení partnerství s uživateli ICT v podniku.
- správce operačních systémů a sítí, do jehož pracovní náplně náleží:
  - Přebírání, ověřování, uvádění do provozu a nastavení parametrů operačních systémů a počítačových sítí.
  - Monitoring a diagnostika provozu operačních systémů a počítačových sítí.
  - Optimalizace využívání operačních systémů, počítačových sítí a modifikace jejich parametrů.
  - Zajištění antivirové ochrany dat a jejich zálohování.
  - Implementace firemních a systémových aplikací a programů.
  - Správa počítačových sítí z hlediska jejich funkčnosti a bezpečnosti.
  - Detekce vad a chyb sítí a jejich jednotlivých segmentů.
  - Zajišťování pohotovosti pro zabezpečení funkčnosti operačních systémů, sítí a prvků infrastruktury.
  - Zálohování a zajišťování obnovy operačních systémů, konfigurace operačních systémů a síťových prvků.
  - Vedení a udržování příslušné dokumentace.
- správce webových aplikací, jehož pracovní náplní tvoří:
  - Práce v redakčním systému webové aplikace.
  - Návrh modelu webu, dynamických i statických částí s ohledem na uživatelské zkušenosti.
  - Technické zpracování a údržba kódu zahrnující aktualizace.
  - Optimalizace grafického a uživatelsky přístupného zobrazení pro prohlížeče.

## 2. Uplatnění absolventa

- Komunikace s dodavatelem obsahu webu.
- Správa obsahu webu.
- Testování webové aplikace.
- Zajištění bezpečnosti webu, webových aplikací a dat.
- Zajištění nepřetržitého provozu a stability webových aplikací.
- Monitoring stavu a chodu aplikací.
- Vedení dokumentace zdrojového kódu (např. popis komponent, objektů, funkcí) a obecné informace o aplikaci (od instalace po uživatelské příběhy).
- Komunikace se správcem technického zázemí.
- Zaškolení uživatelů webových aplikací.
- Vzdělávání v oblasti webových technologií a sledování nových trendů.
- Sledování nových zranitelností webových aplikací a zajištění obrany vůči nim.
- správce a designér aplikací umělé inteligence, jehož pracovní náplní tvoří:
  - Návrh modelu začlenění umělé inteligence do firemních aplikací.
  - Projektování architektury umělé inteligence.
  - Správa datových souborů pro aplikace umělé inteligence, vytváření řešení pro prediktivní modelování.
  - Transformace obchodních potřeb do jasně vymezených projektů, řízení, návrh a implementaci řešení strojového učení.
  - Implementace nástrojů umělé inteligence pro zjednodušení a automatizaci rutinních úkolů ve firemní praxi.
  - Technické zpracování a údržba realizovaných aplikací umělé inteligence.
  - Dohled nad dodržováním etických pravidel v aplikacích umělé inteligence.
  - Komunikace s dodavatelem obsahu umělé inteligence.
  - Testování aplikací umělé inteligence.
  - Zajištění bezpečnosti aplikací umělé inteligence.
  - Vedení dokumentace aplikací umělé inteligence.

### Výčet profesí:

Profil absolventa je nastavený v souladu s:

- Národní soustavou povolání spravovanou Ministerstvem práce a sociálních věcí ČR (NSP), která je registrem povolání vyskytujících se na území České republiky (definuje požadavky světa práce deklarované zástupci zaměstnavatelů a odborníků a obsahuje průběžně aktualizované podrobné popisy povolání a typových pozic);
- Národní soustavou kvalifikací (NSK), která plní funkci veřejného registru všech profesí České republiky.

Z těchto jmenovaných dokumentů lze vybrat následující povolání a typové pozice, pro něž bude absolvent vzdělávacího programu Informační technologie odborně připraven:

Odborný směr Informační technologie (kval. úroveň 6):

- Analytik kybernetické bezpečnosti
- Samostatný technik IT
- Samostatný programátor
- Business analytik
- Nákupčí informačních a komunikačních technologií
- Technik komunikační a informační služby
- Správce operačních systémů a sítí
- Správce webových aplikací

### 3. Vzdělávací program

#### Charakteristika vzdělávacího programu:

Vzdělávání je modulární a výrazně zaměřeno na požadavky praxe.

Ve vzdělávacím programu je student připravován pro široké spektrum odborných činností spojených jak s prodejem hardware či software, tak i poskytováním služeb v oblastech informačních a komunikačních technologií a výpočetní techniky. Odborné znalosti a dovednosti umí absolvent aplikovat při odborné praxi a následně v pracovních typových pozicích.

Hlavními obsahovými částmi vzdělávacího programu jsou všeobecná a odborná složka. Všeobecná složka vzdělávacího programu je zaměřena na rozvoj osobních kompetencí studentů, tj. posilování samostatnosti, odpovědnosti, kompetence učit se s důrazem na schopnosti komunikace v českém a anglickém jazyce, práci s informacemi a využívání moderních informačních a komunikačních technologií. Pro osobnostní rozvoj je klíčové posílení sociálních kompetencí studentů a týmové spolupráce.

Odborná složka je zaměřena na rozvoj odborných kompetencí studentů pro výkon kvalifikovaných a řídicích činností. Těm, kteří nebudou pokračovat na vysoké škole, studium umožní nalézt uplatnění v praxi, absolventi velmi dobře ovládají ICT včetně psaní na klávesnici, znají odborné termíny v cizím jazyce, ovládají ekonomickou a právní problematiku.

Vzdělávací program Informační technologie je založen na všeobecně vzdělávacím základě ze střední školy, součástí vzdělávacího obsahu je odborné vzdělávání opírající se o obecné i speciální ICT disciplíny a klíčové dovednosti vytvářející profil odborně orientovaného vyššího odborného vzdělávání.

Další rovínou vzdělávacího obsahu je specifické vzdělávání pro profesi pracovníka v oblasti prodeje hardwaru či softwaru, tak i poskytování služeb spojených s výpočetní technikou, programováním, správou aplikací, operačních systémů a sítí nebo tvorbou aplikací umělé inteligence. Funkcí učiva ve volitelných předmětech je vytvoření širší vzdělávací nabídky pro studenty, kteří absolvovali různé obory středních škol.

Obsah modulů odpovídá požadavkům praxe a je v souladu se současnými vývojovými trendy. Návaznost jednotlivých modulů vychází z postupu od obecného ke konkrétnímu. Student je veden ke sledování vývoje daného oboru, ke zdravé soutěživosti, je připravován na rizika a nejistoty při nalézání cest svého profesního uplatnění a připravenosti, umí se adaptovat na změny situace na trhu práce a k celoživotnímu učení.

Vzdělávací program Informační technologie má povahu mezioborového studia, který klade důraz na získání teoretických znalostí z oblasti informačních technologií a doplňkových disciplín, zejména programování, počítačových sítí, databázových a grafických systémů, kybernetické bezpečnosti, umělé inteligence, osvojení právních předpisů v informatice, anglického jazyka a na náročnou praktickou přípravu.

Obsahem vzdělávání je získání teoretických vědomostí a odborných dovedností, které absolvent uplatní při výkonu typových pozic.

Absolutorium se skládá ze zkoušky z odborných předmětů, zkoušky z cizího jazyka a obhajoby absolventské práce (dle § 102 odst. 1 zákona č. 561/2004 Sb., školského zákona). Zkouška z odborných předmětů obsahuje okruhy z modulů Umělá inteligence, Projektování informačních systémů a Kybernetická bezpečnost a bezpečnostní technologie. Všechny tyto vzdělávací moduly jsou v průběhu studia denní formy vyučovány nejméně po dobu tří výukových období.

Vzdělávání je modulární, bude probíhat kombinací přednášek, cvičení a praktického vyučování. Důraz je kladen na tvořivý přístup, aktivitu, samostatné uvažování, schopnosti analýzy, syntézy a projekce.

V prvním ročníku se obsahy modulů zaměřují na doplnění a vyrovnání rozdílné vstupní úrovně znalostí studentů a na rozšíření teoretických vědomostí na vyšší odborné úrovni. Následně přibývají povinně volitelné moduly, které jsou zaměřeny na odbornou profilaci studenta. Po celou dobu je zařazena jazyková příprava studenta, která je i součástí absolutoria. Vzdělávání je organizováno jako tříletá denní forma vzdělávání.

K modulům vyrovnávacím a prohlubujícím znalosti již dříve získané patří Anglický jazyk, Kancelářský software, Statistika. Dále jsou zařazeny do povinných modulů Sportovní aktivita, zaměřené na vytváření a upevňování zdravého životního stylu a dále moduly Průběžné odborné praktikum, Odborná praxe a Absolventský seminář.

K modulům vytvářejícím profil absolventa patří v prvním ročníku z povinných modulů Základy diskrétní matematiky, Programování v Pythonu, Počítačové sítě, Základy operačních systémů, Technické vybavení informačních systémů.

Ve druhém ročníku denní formy vzdělávání (v zimním období) probíhá odborná praxe na pracovištích fyzických nebo právnických osob, které mají oprávnění k činnosti související s daným oborem vzdělání a které mají se školou uzavřenou smlouvu o obsahu a rozsahu odborné praxe a podmínkách pro její konání. Studenti se seznámí s nabídkou služeb zařízení, vypracovávají podklady dle individuálních potřeb konkrétního pracoviště a vykonávají praktické činnosti spojené s odbornými předměty vzdělávacího programu.

V letním výukovém období druhého ročníku je rozšiřován a prohlubován systém profilových odborných teoretických vědomostí na úroveň odpovídající potřebám realizace v praxi, a to v povinných a povinně volitelných modulech Anglický jazyk, Koncepce a inovace IS/ICT, Umělá inteligence, Projektování informačních systémů, Kybernetická bezpečnost a bezpečnostní technologie, Databázové systémy, Počítačová grafika a média a Data Science. Záměrem organizace učebního plánu je zařadit profilové moduly po absolvování odborné praxe.

Ve třetím ročníku je kladen důraz na samostatnou a tvořivou práci studenta na prohloubení a rozšíření odborných znalostí. Zařazeny jsou povinné a povinně volitelné moduly Anglický jazyk, Koncepce a inovace IS/ICT, Umělá inteligence, Projektování informačních systémů, Kybernetická bezpečnost a bezpečnostní technologie, Databázové systémy, Počítačová grafika a média a Data Science. Současně student zpracovává závěrečnou absolventskou práci.

Po celou dobu vzdělávání má student možnost vybrat si volitelný modul, který bude realizovat zájem a profilaci studenta, a to Cizí jazyk (Německý jazyk/Ruský jazyk), Pokročilé techniky programování a Podnikové informační systémy.

Student je rovněž po celou dobu vzdělávání seznamován a připravován ke svému budoucímu profesnímu zaměření formou exkurzí, přednášek odborníků, účastí na konferencích a soutěžích, návštěvou výstav, veletrhů, stážemi v zahraničí a praktickou výukou. Zejména pak právě praktická výuka je zařazena do předmětů Počítačové sítě, Programování v Pythonu, Základy operačních systémů, Technické vybavení informačních systémů, Data Science, Umělá inteligence, Projektování informačních systémů, Kybernetická bezpečnost a bezpečnostní technologie a Databázové systémy.

### Pojetí vzdělávacího programu:

Vzdělávací program je založen na osobních a odborných kompetencích, které má student v průběhu vzdělávání získat, tedy na výsledcích vzdělávání.

Vzdělávání je realizováno ve spolupráci s partnery z různých oblastí sféry výkonu práce. Významný je podíl odborné praxe a důraz kladený na aktivní a zodpovědný přístup studentů k vlastnímu učení.

Na středních odborných školách jak v ČR, tak i v našem regionu je v rámci RVP a ŠVP vyučován tento vzdělávací program pod názvy Informatika, Informatika v ekonomice, Elektrotechnika, Elektronické počítačové systémy, Informační technologie v podnikání – aplikace osobních počítačů.

Přidaná hodnota vzdělání absolventa AHOL – VOŠ spočívá v hloubce vědomostí a dovedností:

- obecného charakteru, zejména v disponování rozvinutými dovednostmi potřebnými pro sebereflexi a sebehodnocení, uvědomění si své národní a evropské identity, lidských práv, významu kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění, uplatňování společenské a řečové etikety, umění získávat a podávat potřebné informace, v schopnosti vyjadřovat se o odborné problematice výstižně a logicky, v projevování smyslu pro čestnost, spolupráci a vzájemnou pomoc, v umění vést a řídit kolektiv pracovníků a ve schopnosti pracovat v týmu,
- odborného charakteru, především v odborné komunikaci v anglickém jazyce, ve znalosti kancelářského softwaru, základů diskrétní matematiky, podnikových informačních systémů, práva v informatice, statistiky, koncepce a inovace IS/IT, umělé inteligence, projektování operačních systémů, kybernetické bezpečnosti a bezpečnostní technologii.

Vzdělávací programy Informační a komunikační technologie lze studovat na veřejných i soukromých vysokých školách v ČR. Námí předkládaný vzdělávací program Informační technologie má návaznost na bakalářské studijní programy např. na VŠB – TU Ostrava, Fakultu elektrotechniky a informatiky, která nabízí uchazečům studijní programy Informatika, Komunikační a informační technologie.

### Cíle vzdělávacího programu:

Hlavním cílem vzdělávacího programu je připravit mladé lidi pro profese v informačních technologiích na to, aby se dovedli úspěšně vyrovnat s nároky, které na ně klade společnost založená na informacích, a zároveň dokázali maximálně využít příležitosti, jež jim společnost nabízí. Realizací vzdělávání dojde ke zvýšení kvalifikace absolventů středních škol, kteří pomocí využívání nových informačních a komunikačních technologií budou připraveni aktivně vyhledávat a přenášet nové faktografické poznatky z jednotlivých oborů, a tak se zlepší jejich připravenost pro trh práce a zvýší se jejich profesní mobilita.

Cílem vzdělávacího programu je poskytnout absolventům znalosti, které odpovídají profilu absolventa a možnostem jeho uplatnění.

Cílem vzdělávacího programu je propojení celé řady poznatků, vědomostí a dovedností. Ve vzdělávacím programu je student připravován pro široké spektrum odborných činností v oblasti kybernetické bezpečnosti, umělé inteligence, projektování informačních systémů, inovacích IS/ICT. Cílem vzdělávacího programu je rozvíjet u studentů logické myšlení, využívání širších interdisciplinárních souvislostí, schopnost rozpoznání problémů a jeho řešení, hledání netradičních postupů a manažerských řešení.

Absolvent vzdělávacího programu bude umět aplikovat svoje znalosti v praxi. Absolvent se stane plnohodnotným pracovníkem v dynamickém oboru informační technologie, kde bude uplatňovat své znalosti a dovednosti.

Dalším cílem vzdělávacího programu je nabídnout řešení neuspokojivého stavu počtu specialistů v oboru IT na pracovním trhu. Vzdělávací program bude účelně a účinně saturovat tento personální deficit nejen v rámci Moravskoslezského kraje, ale také celorepublikově.

V návaznosti na současné moderní trendy v informatice je důležité naučit studenty pracovat s klíčovými tématy oboru, jako jsou kyberbezpečnost, umělá inteligence, inovace IS/ICT, ekologie a udržitelnost.

Student bude veden k celoživotnímu sledování vývoje daného studovaného oboru a k celoživotnímu učení.

Vytváření partnerství školy s podniky a institucemi s cílem zprostředkovat studentům praktické zkušenosti a rozvíjet pracovní návyky v reálném pracovním prostředí přispěje k dosažení vzdělávacích cílů.

Cílem vzdělávacího programu je rozvíjet u studenta:

- logické myšlení,
- nalézání širších mezioborových souvislostí,
- samostatnou i týmovou spolupráci,
- schopnosti rozpoznání problémů a hledání netradičních řešení a postupů.

#### **Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví:**

Vzdělávání vede k návykům důsledného respektování zásad bezpečnosti a hygieny práce, protipožární ochrany i tvorby a ochrany životního prostředí, včetně péče o hygienu a kulturu práce i pracovního prostředí. Prostory pro výuku odpovídají požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy a základními požadavky na bezpečnost práce a obsluhu či provoz technických zařízení. Splněny jsou rovněž hygienické požadavky na prostory a provoz škol.

Škola zajišťuje takové podmínky, aby vyhověla všem požadavkům týkajícím se ochrany zdraví, bezpečnosti, hygieny práce a požární ochrany při práci studenta ve škole, mimoškolních aktivitách a na všech pracovištích při odborné praxi. Studenti jsou prokazatelně poučeni o pravidlech chování člověka za mimořádných situací (v rámci samostatné teoretické výuky, tak rovněž v rámci všech forem praktického vyučování praxe studentů na odborných pracovištích). Výchova k bezpečné a zdravé neohrožující práci vychází ve výchovně vzdělávacím procesu z požadavků platných právních předpisů a interních předpisů školy. Poučení studentů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci je prokazatelně evidováno.

Na studenty při odborné praxi se vztahují ustanovení zákoníku práce, která upravují pracovní dobu, péči o zaměstnance, pracovní podmínky, bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

### 3. Vzdělávací program

#### Organizace výuky:

Druh činnosti	Počet týdnů						
	1. ročník		2. ročník		3. ročník		*
	ZO	LO	ZO	LO	ZO	LO	ZO
školní výuka	16	16	16	16	16	14	
z toho praktické vyučování	16	16	0	16	16	14	
z toho odborná praxe na pracovištích FO a PO**	0	16	16	16	16	14	
samostatné studium	3	3	3	3	3	3	
časová rezerva	1	1	1	1	1	1	
přesah do školních prázdnin	0	0	0	0	0	0	
<b>Celkem</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	

Druh činnosti	Počet hodin						
	1. ročník		2. ročník		3. ročník		*
	ZO	LO	ZO	LO	ZO	LO	ZO
teoretická příprava	352	288	0	288	304	252	
praktická příprava	48	112	560	128	144	112	
z toho praktické vyučování	48	64	0	80	96	70	
z toho odborná praxe na pracovištích FO a PO**	0	48	560	48	48	42	
samostatné studium	75	75	78	78	84	78	
přesah do školních prázdnin	0	0	0	0	0	0	
<b>Celkem</b>	<b>475</b>	<b>475</b>	<b>638</b>	<b>494</b>	<b>532</b>	<b>442</b>	

\* Uvede se pouze tehdy, je-li vzdělávací program 3,5letý

\*\* V kolonce „odborná praxe na pracovištích FO a PO“ je také uveden počet týdnů a hodin konaných v rámci předmětu Průběžné odborné praktikum, tento předmět je taktéž vykonáván na pracovištích FO a PO.

Vzdělávací program Informační technologie je koncipován do tříleté denní formy vzdělávání.

Teoretická výuka a praktické vyučování probíhá v obdobích prvního až třetího ročníku, mimo zimního období druhého ročníku, ve kterém probíhá odborná praxe.

Do praktické přípravy je kromě praktického vyučování zařazeno průběžné odborné praktikum a odborná praxe. Průběžné odborné praktikum probíhá od letního období prvního ročníku až do letního období třetího ročníku (mimo zimního období druhého ročníku) na pracovištích fyzických a právnických osob. Odborná praxe probíhá v zimním období druhého ročníku taktéž na pracovištích fyzických a právnických osob. Samostatnému studiu jsou vyhrazeny tři týdny ve zkuškovém období.

Vzdělávací program je připraven modulově, jednotlivé předměty (moduly) jsou hodnoceny kreditním systémem dle norem a směrnic Evropského systému převoditelných kreditů ECTS.

Povinné moduly a povinně volitelné moduly absolvuje student:

- v zimním a letním období prvního ročníku v celkovém rozsahu 25 hodin týdně,
- v zimním období druhého ročníku v celkovém rozsahu 35 hodin týdně,
- v letním období druhého ročníku v celkovém rozsahu 26 hodin týdně,
- v zimním období třetího ročníku v celkovém rozsahu 28 hodin týdně,
- v letním období třetího ročníku v celkovém rozsahu 26 hodin týdně.

Student si může dobrovolně vybrat volitelné předměty (moduly). Nabídka a rozsah modulů je určen učebním plánem. Učební plán sleduje návaznost jednotlivých modulů. Vyučovací období u denní formy vzdělávání trvá 16 týdnů, v posledním období trvá vzdělávání 14 týdnů.

Praktická příprava se uskutečňuje formou:

- praktického vyučování ve škole, popř. v IT laboratoři, v modulech Počítačové sítě, Základy operačních systémů, Technické vybavení informačních systémů, Programování v Pythonu, Koncepce a inovace IS/ICT, Umělá inteligence, Projektování informačních systémů, Kybernetická bezpečnost a bezpečnostní technologie, Data Science, Databázové systémy,
- průběžného odborného praktika na pracovištích fyzických a právnických osob ve čtyřech výukových obdobích (mimo zimního období prvního a druhého ročníku) v rozsahu 3 hodin týdně, celkem 186 hodin.
- odborné praxe v zimním období druhého ročníku po dobu 16 týdnů v rozsahu 560 hod. Další tři týdny jsou věnovány k vypracování zprávy z praxe a ke splnění podmínek ukončení předmětu Odborná praxe.

Vzdělávání je ukončeno absolutoriem z předmětů, označenými písmenem A. Jedná se o předměty Anglický jazyk, Umělá inteligence, Projektování informačních systémů a Kybernetická bezpečnost a bezpečnostní technologie. Součástí absolutoria je obhajoba absolventské práce.

Hodnocení výsledků vzdělávání se řídí Školním řádem AHOL – Vyšší odborné školy. Součástí tohoto dokumentu je metodika hodnocení výsledků vzdělávání studentů, uznávání dosaženého vzdělávání, organizace a hodnocení absolutoria, konání opravné a komisionální zkoušky a další.

**Zásadní charakteristika způsobu hodnocení výsledků vzdělávání studentů:**

- Každý vyučující modulu je povinen (dle § 5 vyhlášky č. 10/2005 Sb., o vyšším odborném vzdělávání) zveřejnit před zahájením vzdělávání tematický plán vyučovaného modulu, který obsahuje:
  - anotaci vyučovacího modulu,
  - rámcový rozpis učiva,
  - požadavky kladené na studenty v průběhu období a u zkoušky, respektive zápočtu nebo klasifikovaného zápočtu,
  - seznam studijní literatury,
  - měsíční přehled probíraného učiva pro dané výukové období.
- Hodnocení se provádí formou:
  - průběžného hodnocení,
  - zápočtu,
  - klasifikovaného zápočtu,
  - zkoušky.
- Předměty, ve kterých se vyžaduje hodnocení „započteno, započteno s klasifikací, zkouška“, stanovuje učební plán.
- Průběžné hodnocení studenta se může uskutečňovat v seminářích, ve cvičeních, v odborné praxi a při exkurzích. Vyučující provádí průběžné hodnocení zejména kontrolními otázkami, zadáváním písemných prací, testy, zadáváním samostatných úkolů, semestrálními pracemi. Výsledky průběžného hodnocení mohou být příslušným způsobem zohledněny při zkoušce, klasifikovaném zápočtu a zápočtu.

- Zápočet se uděluje za splnění požadavků, které jsou uvedeny v tematickém plánu. Zápočet uděluje vyučující modulu, za který se zápočet uděluje. Ve studijním výkazu se uvádí „započteno“ a připojí se datum získání zápočtu. Hodnocení „nezapočteno“ se do studijního výkazu neuvádí.
- Při klasifikovaném zápočtu se hodnocení provádí jako u zápočtu s připojením hodnocení dle prospěchové stupnice viz dále. Ve studijním výkazu se udělí zápočteno a připojí se hodnocení a datum. Hodnocení 4 – nevyhověl se do studijního výkazu neuvádí.
- Zkouškami se prověřují vědomosti a dovednosti studenta z daného předmětu. Ve studijním výkazu se udělí hodnocení dle stupnice a připojí se datum úspěšného získání zkoušky. Hodnocení 4 – nevyhověl se do studijního výkazu neuvádí.
- Hodnocení (klasifikované zápočty, zkoušky) se klasifikuje podle stupnice:
  - 1 – výborně
  - 2 – velmi dobře
  - 3 – dobře
  - 4 – nevyhověl/a
- Chování studenta se neklasifikuje.

Vyučující daného předmětu vypíše min. tři termíny hodnocení. Každý student je povinen využít vypsanych zkušebních termínů ve stanoveném zkuškovém období. Studentovi, který se na některý z termínů zapíše a bez omluvy se k němu nedostaví, termín propadá a je posuzován, jako by neprospěl. Jestliže student nevykoná zkoušku úspěšně, pak ji může opakovat dvakrát. 1. opravný termín stanovuje příslušný vyučující vzdělávacího modulu a 2. opravný (komisionální formou) stanovuje ředitel školy na základě písemné žádosti studenta podané na studijní oddělení.

V případě, že nelze studenta hodnotit ze závažných důvodů, určí ředitel školy termín, do kterého má být hodnocení studenta ukončeno. Hodnocení musí být ukončeno nejpozději do konce následujícího období.

Pro postup studenta do dalšího ročníku je nutné splnění všech studijních podmínek povinných a povinně volitelných modulů za daný ročník. Za splnění veškerých podmínek student získává příslušný počet kreditů dle ECTS. U studentů denní formy činí počet ECTS kreditů 60 za jeden ročník, tj. 180 kreditů celkem za denní formu studia. Kredity za volitelné předměty se přičítají k celkovému počtu kreditů získaných za studium a nemohou být náhradou za kredity povinných nebo povinně volitelných modulů. Bližší specifikace kreditového systému v následujícím textu.

### **Kreditový systém**

Kreditový systém je kompatibilní s Evropským systémem převodu kreditů (European Credits Transfer System dále jen "ECTS") umožňující mobilitu studentů v rámci evropských vzdělávacích programů.

- Kreditový systém je na naší škole využíván u nově akreditovaných vzdělávacích programů:
  - kreditový systém slouží pro kvantifikované hodnocení průběhu vzdělávání a jeho charakteristické znaky jsou – jeden kredit představuje 1/60 průměrné roční zátěže studenta při standardní době studia, tj. celkem 30 kreditů za období a 60 kreditů za školní rok, a to v povinných a povinně volitelných,
  - každému modulu je přiřazen počet kreditů, který vyjadřuje relativní míru zátěže studenta (1 kredit = 25 hodin studijní zátěže) nutnou pro úspěšné ukončení daného modulu,
  - absolvováním modulu získá student počet kreditů přiřazený danému modulu,
  - kredity získané v rámci vzdělávacího programu se sčítají,
  - získaný počet kreditů je nástrojem pro kontrolu studia,
  - za daný modul lze v průběhu studia získat kredity pouze jednou.
- Pro úspěšné ukončení vzdělávání musí student získat počet kreditů rovný šedesátinásobku počtu roků standardní doby studia (tj. 60 x 3 roky = 180 kreditů), a to ve skladbě určené vzdělávacím programem a učebním plánem.
- Studenti jsou hodnoceni vždy za příslušné období. Student úspěšně zakončí modul, jestliže získá určené bodové hodnocení.

- U modulu zakončeného zápočtem musí student získat minimálně 18 z 30 dosažitelných bodů. Zápočet se uděluje za splnění požadavků, které pro jeho získání určuje program modulu.
- U modulu zakončeného klasifikovaným zápočtem musí student získat minimálně 51 ze 100 dosažitelných bodů. Při klasifikovaném zápočtu se hodnotí stejným způsobem jako u zkoušky i klasifikuje to, jak student splnil požadavky klasifikovaného zápočtu.
- U modulu zakončeného zkouškou musí student získat rovněž minimálně 51 ze 100 dosažitelných bodů. Absolvování modulu je potvrzeno hodnotitelem po vykonání zkoušky.
- Výsledek zkoušky se hodnotí bodovým systémem kompatibilním s ECTS přidělením bodů a známky podle národní klasifikační stupnice. Zápis vykonané zkoušky do výkazu o studiu se provádí zápisem bodového hodnocení, slovního vyjádření pomocí národního klasifikačního stupně a data a podpisu zkoušejícího. Do klasifikačního katalogu se uvádí odpovídající číselné vyjádření národního klasifikačního stupně. Vzájemné přiřazení bodového hodnocení, národních klasifikačních stupňů a klasifikačních stupňů ECTS je dáno podle následující tabulky.

Tab. 1: Tabulka pro určení výsledku zkoušky a klasifikovaného zápočtu

<b>Bodové hodnocení v intervalu</b>	100-91	90-81	80-71	70-61	60-51	50-0
<b>Klasifikační stupeň ECTS</b>	A	B	C	D	E	F
<b>Bodové hodnocení v intervalu</b>	100-86	85-66		65-51		50-0
<b>Národní klasifikační stupeň</b>	Výborně	Velmi dobře		Dobře		Nevyhověl
	1	2		3		4

### 3. Vzdělávací program

#### **Podmínky uznání předchozího vzdělávání:**

Ředitel školy uzná ucelené dosažené vzdělání studenta, pokud je doloženo dokladem o tomto vzdělání nebo jiným prokazatelným způsobem.

Částečné vzdělání studenta může ředitel školy uznat, pokud je doloženo o tomto vzdělání nebo jiným prokazatelným způsobem a od doby jeho dosažení neuplynulo více než 10 let nebo pokud student znalosti z tohoto vzdělání prokáže při zkoušce, kterou stanoví ředitel školy (včetně určení obsahu, rozsahu, termínu a kritérií jejího hodnocení.)

Uzná-li ředitel školy dosažené vzdělání studenta, uvolní studenta z části nebo zcela z vyučování a z hodnocení v rozsahu uznaného vzdělání.

#### **Podmínky přijímání do vyššího ročníku vzdělávání ve vyšší odborné škole:**

Ředitel školy může uchazeče přijmout do vyššího než prvního ročníku vzdělávání ve vyšší odborné škole.

V rámci přijímacího řízení může ředitel školy po posouzení dokladů uchazeče o předchozím vzdělávání stanovit jako podmínku přijetí vykonání zkoušky a určit její obsah, termín, formu a kritéria hodnocení, a to v souladu s akreditovaným vzdělávacím programem příslušného oboru vzdělání. V případě, že ředitel školy rozhodne o přijetí uchazeče, určí ročník, do něhož bude uchazeč zařazen.

#### **Podmínky změny oboru vzdělání:**

Ředitel školy může studentovi povolit změnu oboru vzdělání.

V případě, že student chce během studia změnit obor vzdělání, předkládá písemnou žádost o změnu oboru vzdělání včetně případných dokladů. V rámci rozhodování o změně oboru vzdělání může ředitel školy stanovit rozdílovou zkoušku a určit její obsah, rozsah, termín a kritéria jejího hodnocení.

#### **Podmínky přestupu z jiné vyšší odborné školy:**

O přestupu studenta vyšší odborné školy do jiné vyšší odborné školy rozhoduje ředitel školy, do které se student hlásí. V rámci rozhodování o přestupu studenta, zejména pokud má při přestupu dojít ke změně oboru vzdělání, může ředitel školy stanovit rozdílovou zkoušku a určit její obsah, rozsah, termín a kritéria jejího hodnocení.

#### **Podmínky přerušení vzdělávání:**

Ředitel školy může studentovi přerušit vzdělávání, a to na dobu nejvýše 2 let. Po dobu přerušení vzdělávání student není studentem vyšší odborné školy.

Ředitel školy je povinen přerušit vzdělávání studentce z důvodů těhotenství a mateřství, jestliže praktická příprava probíhá na pracovištích nebo ve formě prací zakázaných těhotným ženám a matkám do konce devátého měsíce po porodu, nebo jestliže vyučování podle lékařského posudku ohrožuje těhotenství studentky.

Po uplynutí doby přerušení vzdělávání pokračuje student v tom ročníku, ve kterém bylo vzdělávání přerušeno. Se souhlasem ředitele školy může student pokračovat ve vyšším ročníku, prokáže-li odpovídající znalosti a praktické zkušenosti a způsob jejich získání. Ředitel školy na žádost studenta ukončí přerušení vzdělávání i před uplynutím doby přerušení vzdělávání, nebrání-li tomu závažné důvody.

Od okamžiku ukončení přerušení vzdělávání je student povinen se řádně vzdělávat.

#### **Podmínky pro dělení a slučování studijních skupin:**

Ředitel školy může dělit a slučovat studijní skupiny. Při dělení studijních skupin a spojování studijních skupin a podskupin je ředitel školy povinen zohlednit:

- požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví studentů,
- didaktickou a metodickou náročnost předmětu,
- specifika studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a nadaných studentů,
- charakter osvojovaných vědomostí a dovedností
- požadavky na prostorové zabezpečení výuky,
- požadavky na materiální zabezpečení výuky,
- efektivitu vzdělávacího procesu z hlediska stanovených cílů vzdělávání i z hlediska ekonomického.

#### **Další podmínky (vzdělávání studentů se speciálními vzdělávacími potřebami, konání talentových zkoušek aj.):**

Na škole je zřízeno školní poradenské pracoviště, které poskytuje poradenské služby studentům se speciálními vzdělávacími potřebami a studentům nadaným, dále také metodickou podporu pedagogům školy.

Školní poradenské služby ve škole zajišťuje školní psycholog. Úzce spolupracuje se studijním oddělením a s vedoucími vzdělávacích programů, v případě potřeby také s externími pedagogickými pracovníky. Mezi standární činností školního psychologa je péče o studenty se speciálními vzdělávacími potřebami, kterým jsou poskytována podpůrná opatření prvního stupně, zejména pomoc při sestavování plánu pedagogické podpory a vedení. Péče o studenty, kterým jsou poskytována podpůrná opatření druhého až pátého stupně, zejména pomoc při sestavování individuálního vzdělávacího plánu a vedení. Individuální případová práce se studenty v osobních problémech, zejména konzultace a vedení. Krizová intervence a zpracování krize pro studenty a pedagogické pracovníky. Prevence školního neúspěchu studentů, zejména náprava a vedení. Kariérové poradenství u studentů. Podpora pro dlouhodobě selhávající studenty ve vzdělávání.

Poradenství v obecné rovině je zabezpečováno vedoucími studijních skupin pro jednotlivé ročníky. V oblasti studijních povinností zabezpečuje poradenství vedoucí studijního oddělení.

Odborné poradenství je zabezpečováno ve spolupráci s Pedagogicko-psychologickou poradnou v Ostravě – Zábřehu. Pro studenty jsou organizovány odborné kurzy a přednášky v oblasti sociálně patologických jevů, zdravotnictví a poradenství v sociálních situacích.

Zvláštní pozornost ze strany vedení školy, vedoucích studijních skupin a vyučujících je věnována poradenství v oblasti chování studentů v krizových, mimořádných situacích. Studenty se speciálními vzdělávacími potřebami plně zapojujeme do vzdělávání a mimoškolních aktivit.

Pro studenty se speciálními vzdělávacími potřebami škola nabízí individuální přístup, konzultace s pedagogy, bezbariérový přístup do areálu školy, bezbariérový pohyb v prostorách školy, stravování respektující dietní program studenta, studijní podpory v elektronické podobě přístupné přes webové stránky, Moodle, MS Teams, pilotní e-learningové podpory v povinných modulech s využitím Moodle, MS Teams.

#### **Podmínky pro konání komisionální zkoušky:**

Forma komisionální zkoušky se použije vždy v případě konání druhé opravné zkoušky a dále v případech, kdy student požádá ředitele školy o přezkoušení z důvodu pochybnosti o správnosti hodnocení svého vzdělávání.

Termín konání komisionální zkoušky stanoví ředitel školy a oznámí jej studentovi alespoň 7 dní před konáním zkoušky. Student písemně žádá ředitele školy o stanovení termínu zkoušky (žádost se podává na studijní oddělení). Student může v jednom dni skládat pouze jednu komisionální zkoušku.

Konkrétní obsah a rozsah komisionální zkoušky je shodný s obsahem a rozsahem řádné a první opravné zkoušky. Forma konání zkoušky (písemná, ústní, praktická, kombinovaná) je shodná s formou konání řádné a první opravné zkoušky.

Komise pro komisionální zkoušky je tříčlenná. Komisi jmenuje ředitel, tvoří ji předseda, kterým je obvykle ředitel školy nebo jím pověřený učitel, zkoušející učitel, jímž je vyučující studenta daného předmětu a přísedící, kterým je jiný vyučující téhož nebo příbuzného předmětu.

O průběhu komisionální zkoušky vede komise protokol. Výsledek komisionální zkoušky oznámí předseda komise v den konání zkoušky, rozhodnutí komise o klasifikaci je konečné. Student může v jednom dni skládat pouze jednu komisionální zkoušku.

Odstoupí-li student od komisionální zkoušky po jejím zahájení, nedostaví-li se ke zkoušce bez omluvy, jeho omluva nebyla uznána, nebo poruší-li závažným způsobem pravidla zkoušky, posuzuje se, jako by zkoušku vykonal neúspěšně.

Student se může ze závažných důvodů (zdravotních, rodinných a sociálních) od komisionální zkoušky omluvit, avšak nejpozději den před jejím zahájením. V takovém případě ředitel školy stanoví náhradní termín zkoušky. Od náhradního termínu zkoušky se lze omluvit pouze jednou.

Student se může ze závažných (zdravotních, rodinných a sociálních) písemně omluvit i dodatečně, avšak nejpozději do 3 dnů od uplynutí termínu určeného pro vykonání zkoušky. O uznání závažnosti a omluvitelnosti důvodů rozhoduje ředitel školy.

#### **Podmínky pro postup do vyššího ročníku:**

Hodnocení výsledků vzdělávání se řídí Školním řádem AHOL – Vyšší odborné školy. Součástí tohoto dokumentu je metodika hodnocení výsledků vzdělávání studentů, uznávání dosaženého vzdělávání, organizace a hodnocení absolutoria, konání opravné a komisionální zkoušky a další.

Do vyššího ročníku postoupí student, který úspěšně splnil podmínky stanovené akreditovaným vzdělávacím programem pro příslušný rok.

Podmínky stanovené akreditovaným vzdělávacím programem pro jednotlivé ročníky, způsob jejich úspěšného splnění jsou uvedeny v požadavcích zveřejněných vyučujícím daného vyučovacího modulu před zahájením vzdělávání v daném období.

Student je povinen úspěšně splnit podmínky stanovené akreditovaným vzdělávacím programem do konce zkuškového období s výjimkou případu, kdy nelze studenta hodnotit ze závažných důvodů (zdravotních, rodinných či sociálních).

V případě, že nelze studenta hodnotit ze závažných důvodů (zdravotních, rodinných či sociálních) za zimní výukové období, vyplní student formulář „Určení termínu ukončení hodnocení“ a předá na studijní oddělení do 31. 1., ředitel určí školy termín, do kterého má být hodnocení studenta ukončeno. Hodnocení musí být ukončeno nejpozději do konce následujícího období.

V případě, že nelze studenta hodnotit ze závažných důvodů (zdravotních, rodinných či sociálních) za letní výukové období, vyplní student formulář „Určení termínu ukončení hodnocení“ a předá na studijní oddělení do 30. 6., ředitel školy určí termín, do kterého má být hodnocení studenta ukončeno. Hodnocení musí být ukončeno nejpozději do konce následujícího období. Do doby hodnocení se student vzdělává ve stejném, resp. vyšším ročníku.

Ředitel školy může studentovi, který nesplnil podmínky stanovené akreditovaným vzdělávacím programem pro příslušný ročník, povolit opakování ročníku po posouzení jeho dosavadních studijních výsledků a důvodů uvedených v žádosti.

Žádost o opakování ročníku může podat pouze ten, kdo je z právního hlediska studentem vyšší odborné školy.

Studentovi budou po schválení žádosti znovu zapsány do výkazu o studiu všechny moduly dané učebním plánem pro příslušný ročník, který opakuje, včetně počtu hodin a jmen vyučujících.

#### **Vymezení forem další práce se studenty:**

V průběhu studia studenti absolvují a průběžně si doplňují další vzdělávání v rámci jazykové gramotnosti (zisk certifikátů FCE), počítačových dovedností (testování ECDL), dovedností soft skills (prezentační dovednosti, mezilidská komunikace) apod.

V průběhu studia se studenti účastní adaptačního pobytu, workshopů rozvíjejících odborné vědomosti dle vzdělávacího programu, webinářů, exkurzí do IT firem.

Učební plán																					
Typ	Název předmětu (modulu)	1. ročník						2. ročník						3. ročník						Celkem hodin	
		ZO	Hodnocení	ECTS	LO	Hodnocení	ECTS	ZO	Hodnocení	ECTS	LO	Hodnocení	ECTS	ZO	Hodnocení	ECTS	LO	Hodnocení	ECTS		
		P/C/PV			P/C/PV			P/C/PV			P/C/PV			P/C/PV			P/C/PV				
povinné předměty	Anglický jazyk (A)	0/3/0	Zk	4	0/3/0	KZ	4				0/3/0	Zk	4	0/3/0	KZ	4	0/3/0	Zk	4	15	
	Kancelářský software	0/2/0	KZ	4	0/2/0	Z	2													4	
	Koncepce a inovace IS/ICT										1/1/1	Z	2	1/1/1	Zk	3	1/1/1	Z	2	9	
	Základy diskretní matematiky	2/1/0	Z	3	1/2/0	Zk	3													6	
	Statistika	1/1/0	Zk	3	1/1/0	KZ	2													4	
	Sportovní aktivity	0/2/0	Z	2	0/2/0	Z	2													4	
	Umělá inteligence (A)										1/1/1	Zk	5	1/1/1	KZ	4	1/1/1	Zk	5	9	
	Projektování informačních systémů (A)										1/1/1	KZ	4	1/1/1	Zk	4	1/1/1	KZ	4	9	
	Kybernetická bezpečnost a bezpečnostní technologie (A)										1/1/1	Zk	5	1/1/1	KZ	3	1/1/1	Zk	4	9	
	Absolventský seminář													0/2/0	Z	2				2	
	Průběžné odborné praktikum			0/0/3	Z	3					0/0/3	KZ	3	0/0/3	KZ	3	0/0/3	KZ	3	12	
	Odborná praxe							0/0/35	KZ	30										35	
	volitelné	Programování v Pythonu	2/2/0	Zk	4	1/1/1	Zk	4													7
		Počítačové sítě	1/1/1	Zk	4	0/1/1	KZ	3													5
		Základy operačních systémů	1/1/1	KZ	4	0/1/1	Zk	4													5
Databázové systémy											1/2/0	KZ	3	1/1/1	Zk	3	1/1/1	KZ	3	9	
Počítačová grafika a multimédia											1/1/0	Z	2	0/2/0	Z	2	0/2/0	KZ	2	6	
Technické vybavení informačních systémů		1/1/1	Z	2	1/1/1	Zk	3													6	
Data Science											1/1/1	Z	2	1/1/1	KZ	2	1/2/0	Zk	3	9	
volitelné	Cizí jazyk (NJ/RJ)	0/4/0	Z	2	0/4/0	KZ	3				0/4/0	Z	3	0/4/0	Zk	3	0/4/0	KZ	3	20	
	Pokročilé techniky programování										1/3/0	KZ	3	1/3/0	KZ	3	1/3/0	KZ	3	12	
	Podnikové informační systémy			1/2/0	Z	2					1/2/0	KZ	2							6	
<b>Celkem</b>		25	x	30	25	x	30	35	x	30	26	x	30	28	x	30	26	x	30	184	

**Vysvětlivky:**

ZO – zimní období  
LO – letní období  
Z – zápočet  
KZ – klasifikovaný zápočet  
ZK – zkouška  
A – předmět absolutoria  
P – přednáška  
C – cvičení  
PV – praktické vyučování

### 3. Vzdělávací program

**Poznámky k učebnímu plánu** (nepovinné):

Získané kredity z volitelných předmětů, modulů, se nezapočítávají do celkového součtu kreditů za výukové období a za celé studium.

## Karta předmětu

**Název předmětu: Anglický jazyk**

### Anotace předmětu:

Předmět je zaměřen na upevnění, procvičení a prohloubení jazykových a odborných znalostí v tématech informační technologie - složení počítačů a počítačový hardware, operační systémy, grafické rozhraní a multimedia, sítě, internet a webové stránky, systémy pro komunikaci, zabezpečení dat, mobilní telefony a další moderní zařízení, sociální sítě, praktické využití umělé inteligence, zpracování dat a cloudy, kybernetická bezpečnost a bezpečnost na internetu, chytré domácnosti s využitím IOT, budoucnost počítačů a současné trendy v IT.

### Řečové dovednosti:

- Receptivní:
  - poslech – nacvičovat techniku porozumění mluvenému projevu, zachytit z poslechu specifické informace, téma, odhadnout neznámou slovní zásobu, detailní porozumění,
  - čtení – procvičovat orientaci v textu a selektivní čtení, schopnost získat detailní informace z odborného textu.
- Produktivní:
  - ústní projev – komunikativní aktivity budou cíleně zaměřené na plynulost a správnost ústního projevu, fráze, schopnost spontánně diskutovat na dané téma.

### Jazykové prostředky:

- Správná výslovnost odborné slovní zásoby, slovní a větní přízvuk, vázanost, rytmus a melodie,
- Slovní zásoba – osvojení nové slovní zásoby z oblasti informačních technologií, sítí a mobilních technologií, specifická frazeologie a odborné termíny,
- Základní gramatické struktury pro jazyk anglický, správný slovosled v anglické větě, přítomné časy, minulé, budoucí, kondicionály, předložky a předložkové vazby, frázová slovesa, trpné rody.

### Cíl předmětu:

Základním cílem předmětu je upevnění, procvičení a prohloubení dosavadních jazykových a odborných znalostí ze střední školy s cílem sjednocení jazykové úrovně. Dalším cílem je kladení důrazu na samostatný ústní projev a systematické osvojování si odborné terminologie z odborných témat z oblasti informačních technologií. Tato témata jsou zařazena do závěrečné zkoušky absolutoria.

### Předpokládané výsledky předmětu:

- Student je schopen zachytit téma, sledovat myšlenku a odhadnout smysl neznámých slov z kontextu a z poslechu.
- Student se naučí porozumět odbornému textu.
- Student se naučí rozvíjet komunikativní aktivity a správnost ústního projevu.
- Student získá přehled odborných znalostí z informačních technologií.
- Student je schopen posoudit gramatický systém jazyka a jeho využití v mluvení i psaném projevu.

## Rámcový rozpis učiva:

### 1 ročník, zimní období:

- **Gramatické okruhy:**
  - Lekce 1, Tvorba otázek a záporů, přehled přítomných časů, přídavná jména a složená přídavná jména
  - Lekce 1, Pomocná slovesa, přehled minulých časů, porovnávání přídavných jmen
  - Lekce 2, Předpřítomný čas prostý a průběhový. Použití přídavných jmen jako podstatných jmen
- **Odborná témata:**
  - Složení počítačů a počítačový hardware
  - Operační systémy – typy operačních systémů, stavové modely, procesy

### 1 ročník, letní období:

- **Gramatické okruhy:**
  - Lekce 3, Předminulý čas a předminulý čas průběhový, so, such, postavení příslovcí a příslovečných frází
  - Lekce 4, Předpřítomný čas budoucí, Předpřítomný čas budoucí průběhový, Nultý a první kondicionál, časové věty
  - Lekce 4, Kondicionály a časové věty, Frázová slovesa a kolokace se slovesem take
- **Odborná témata:**
  - Grafické rozhraní a multimédia
  - Sítě – Lan, Wan, routování, adresace, síťové topologie

### 2 ročník, letní období:

- **Gramatické okruhy:**
  - Lekce 5, Nereální kondicionály, druhý a třetí kondicionál, vyjadřování pocitů pomocí zakončení ed, -ing
  - Lekce 5, Struktury s wish, Přací věty
  - Lekce 6, Gerundia a infinitivy
- **Odborná témata:**
  - Internet a webové stránky – služby internetu, protokoly, vzhled webové stránky a tvorba webové stránky
  - Systémy pro komunikaci – emailová zpráva, protokoly, princip práce GPS, nové generace mobilních telefonů
  - Zabezpečení dat – autorizace, autentizace, firewall, antivirové programy

### 3 ročník, zimní období:

- **Gramatické okruhy:**
  - Lekce 6, vazby used to, be used to, get used to
  - Lekce 7, modální slovesa s minulým infinitivem, vazba would rather
  - Lekce 7, slovesa smyslů, gerundia a infinitivy
  - Lekce 8, Trpné rody pro všechny gramatické časy
- **Odborná témata:**
  - Mobilní telefony a další moderní zařízení
  - Sociální sítě
  - Praktické využití umělé inteligence
  - Zpracování dat a cloudy

**3 ročník, letní období:**

• **Gramatické okruhy:**

- Lekce 8, Slovesa reportu, Souvětí kontrastu a účelu
- Lekce 9, Počitatelná a nepočitatelná podstatná jména, stavba slov s předponami a příponami

• **Odborná témata:**

- Kybernetická bezpečnost a bezpečnost na internetu
- Chytré domácnosti s využitím IOT
- Budoucnost počítačů – superpočítače, kvantové počítače, 3D tiskárny
- Současné trendy v IT – mobilita, bezpečnost uživatelů, umělé lidské bytosti, využití kvadrokoptery v IT

**Popis hodnocení ukončení předmětu:**

**1.ročník, zimní období:** zkouška

prezentace na zadané téma, písemný gramatický test, ústní zkoušení

**1.ročník, letní období:** klasifikovaný zápočet

prezentace na zadané téma, písemný gramatický test

**2.ročník, letní období:** zkouška

seminární práce na zadané téma, písemný gramatický test, ústní zkoušení

**3.ročník, zimní období:** klasifikovaný zápočet

prezentace na zadané téma, písemný gramatický test

**3.ročník, letní období:** zkouška

seminární práce na zadané téma, písemný gramatický test, ústní zkoušení

**Seznam studijní literatury:**

LATHAM-KOENIG, Christina; OXENDEN, Clive a CHOMACKI, Kate. English file: upper-intermediate, with online practice. Fourth edition. Oxford: Oxford University Press, 2020. ISBN 9780194039697.

Latham-Koenig CH., 2014: English File Intermediate Plus, Oxford University Press, ISBN 9780194558099

Latham-Koenig CH., 2014: English File Upper Intermediate, Oxford University Press, ISBN 9780194558648

McCarthy M., O'Dell F., 2013: English Vocabulary in Use – Advanced, Cambridge University Press, ISBN 978-1-107-63776-4

POLIVČAKOVÁ, D. *Angličtina pro informační technologie: English for information technology*. Praha: Informatorium, 2018. ISBN 978-80-7333-135-1.

Eric.H, Glendinning, 2013: *Technology for engineering applied sciences*, Oxford University Press, ISBN 9780194569712

BONAMY, David. *Technical English 1*. Harlow: Pearson Education, 2008. ISBN 9781405896528.

**Využití moderních informačních technologií:**

Efektivní využití projekce v rámci prezentací statických a dynamických obrazů, jevů.

Využití LS prostředím prostřednictvím MS TEAMS.

## Karta předmětu

### Název předmětu: **Kancelářský software**

#### Anotace předmětu:

Předmět je zaměřen na základní pojmy a funkcionalitu programu MS WORD (základy psaní a úprava textu, práce s dokumenty, rozšířená editace textu), na pokročilou práci v MS WORD (grafika ve Wordu, operace s dokumentem, práce s více dokumenty, doplňkové funkce, hromadná korespondence, makra), základní pojmy a funkcionalitu MS EXCEL (základní operace s buňkami a bloky, operace s řádky a sloupci, formáty a styly buněk, použití běžných funkcí), pokročilá práci v MS EXCEL (dynamické doplňování, absolutní a relativní adresování, grafy, grafika v Excelu, filtrování a ověřování dat, ochrana dat, podmíněné formátování, kontingenční tabulky, import a export dat, interaktivní prvky), zpracování prezentace v MS PowerPoint (text, grafika, hudba a video v prezentaci, efekty, tabulky, grafy, časování, tisk, import dat do prezentace, šablony, export prezentace), ostatní užitečné aplikace MS Office (Outlook, Publisher, OneNote, Access) a práci s informacemi (zhodnocení, ochrana...).

#### Cíl předmětu:

Cílem modulu Kancelářský software je naučit studenty vhodným způsobem zpracovat a prezentovat data pomocí textového a tabulkového procesoru a dostupných prezentačních nástrojů, správně pochopit samotné informace a jejich zhodnocení, využít moderní poznatky komunikačních technologií a kanálů. Student bude vybaven vědomostmi a dovednostmi, které mu umožní pracovat rovněž s daty a databázovými aplikacemi a uplatňovat je podle individuální potřeby. Student zvládne práci s kancelářským balíkem Microsoft Office na vyšší uživatelské úrovni, kdy bude schopen samostatně vytvářet a formátovat textové dokumenty, plně využívat možností tabulkového procesoru a vytvářet prezentace. Student bude rovněž schopen pracovat s informacemi, vyhledávat je, ověřovat, zpracovávat a bude rozumět i ochraně samotných dat.

#### Předpokládané výsledky předmětu:

- Student koncipuje informační projekty v souladu se správně určenou strategií, chápe funkci kancelářské práce.
- Student dokáže analyzovat datová prostředí.
- Student použije specifické IT nástroje a uplatňuje je na konkrétní podmínky vyhledávání informací.
- Student je schopen v moderním prostředí aplikovat specifický software vhodný pro dané potřeby společnosti pro kterou pracuje.
- Student zvolí vhodnou formu propagace a prezentace.
- Student chápe důležitost zabezpečení dat, se kterými se dostane během práce do styku.

#### Rámcový rozpis učiva:

##### 1. ročník, zimní období:

- Informační a komunikační technologie:
  - Informace, relevantnost, redundance.
  - Jednotlivé komunikační kanály.
  - Možnosti využití jednotlivých technologií.
- MS Word:
  - Základy psaní a úprava textu, práce s dokumenty, rozšířená editace textu.
  - Grafika ve Wordu, operace s dokumentem, práce s více dokumenty, doplňkové funkce, hromadná korespondence, makra

- MS Excel:
  - Základní operace s buňkami a bloky, operace s řádky a sloupci, formáty a styly buněk, použití běžných funkcí.
  - Dynamické doplňování, absolutní a relativní adresování, grafy, grafika v Excelu, filtrování a ověřování dat, ochrana dat, podmíněné formátování, kontingenční tabulky, import a export dat, interaktivní prvky.
- Ochrana dat:
  - Způsoby ochrany dat. GDPR.
  - Moderní hrozby, viry, malware, ransomware, phishing, baiting...
  - Způsoby zálohování dat.

#### 1. ročník, letní období:

- Prezenční software:
  - Pravidla pro vytváření prezentací.
  - Způsoby vytváření prezentací.
  - Text, grafika, hudba a video v prezentaci, efekty, tabulky, grafy, časování, tisk, import dat do prezentace, šablony, export prezentace.
- Webové prezentace a ostatní software:
  - Způsoby tvorby webových prezentací.
  - SEM & SEO, webové kanály.
  - Outlook, Publisher, OneNote.
- Databázový software:
  - Práce s daty.
  - Tabulky, dotazy, formuláře, sestavy.
  - Struktury databází a dělení databázových systémů.

#### Popis hodnocení ukončení předmětu:

**1. ročník, zimní období:** klasifikovaný zápočet  
aktivní účast na seminářích.  
prezentace seminární práce, písemné zkoušení.

**1. ročník, letní období:** zápočet  
aktivní účast na seminářích.  
prezentace seminární práce, ústní zkoušení.

#### Seznam studijní literatury:

Klatovský, K. Microsoft Word 2016 nejen pro školy. Prostějov: Computer Media. 2016. s. 128. ISBN 978-80-7402-249-4.

Klatovský, K. Microsoft Excel 2016 nejen pro školy. Prostějov: Computer Media. 2016. s. 128. ISBN 978-80-7402-250-0.

Klatovský, K. Microsoft PowerPoint 2016 nejen pro školy. Prostějov: Computer Media. 2016. s. 128. ISBN 978-80-7402-251-7.

Pecinovský, J. a Pecinovský, R. Office 2016: Průvodce uživatele. Brno: Grada. 2016. s. 256. ISBN 978-80-247-5691-2.

Pecinovský J., 2013: Microsoft Office 2013. Podrobná uživatelská příručka. Computer Press. Brno. ISBN: 978-80-251-4109-0.

Roubal P., 2013: Microsoft Office 2013: Jednoduše. Computer Press. Brno. ISBN: 9788025141021.

Lacko L., 2012: Osobní cloud pro domácí podnikání a malé firmy. Computer Press. Brno. ISBN: 978-80-251-3744-4.

Ledden, E. Úspěšná prezentace – Získejte si své publikum krok za krokem. Grada 2018 brožovaná/paperback, 176 stran. ISBN: 978-80-247-2912-1.

KLATOVSKÝ, Karel. PowerPoint 2021 / 365 nejen pro školy, Computer Media · 2023 · knihy – paperback, 80 stran. ISBN: 978-80-7402-452-8.

ZONER PRESS. HTML5 – audio a video, kompletní průvodce. · 2011 · brožovaná · 352 stran. ISBN: 978-80-7413-147-9.

**Využití moderních informačních technologií:**

Efektivní využití projekce v rámci prezentací statických a dynamických obrazů, jevů.

Využití LS prostředí prostřednictvím MS TEAMS případně Webex.

Práce s web stránkami.

Práce s jednotlivým softwarem.

Karta předmětu
<b>Název předmětu: Koncepce a inovace IS/ICT</b>
<b>Anotace předmětu:</b>  Základním výstupem z předmětu je prezentace konceptu nového výrobku nebo služby v oblasti IS/ICT. Koncept nového výrobku je hrubým modelem budoucího výrobku, který uspokojuje identifikované potřeby budoucích zákazníků.
<b>Cíl předmětu:</b>  Cílem předmětu je prohloubení měkkých dovedností studentů – schopnost komunikovat a spolupracovat v týmu, plánovat a řídit projekty, vymýšlet řešení inovativních úloh a strukturovaně je popisovat a prezentovat.
<b>Rámcový rozpis učiva:</b>  <b>2. ročník, letní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Koncept předmětu</li><li>• Práce v týmu inženýrů</li><li>• Specifika firmy ICT</li><li>• Orientace na zákazníka</li><li>• Koncept nového produktu</li><li>• Dokumentace a variantní návrhy</li></ul> <b>3. ročník, zimní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prezentace</li><li>• Plánování inovace v IS/ICT</li><li>• Řízení inovace v IS/ICT</li><li>• Inovace</li><li>• Ochrana duševního vlastnictví</li></ul> <b>3. ročník, letní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Podnikatelský záměr</li></ul>
<b>Popis hodnocení ukončení předmětu:</b>  <b>2. ročník, letní období:</b> zápočet dokumentace konceptu nového výrobku nebo služby  <b>3. ročník, zimní období:</b> zkouška prezentace konceptu nového výrobku nebo služby, písemný znalostní text  <b>3. ročník, letní období:</b> zápočet obhajoba podnikatelského záměru konceptu

**Seznam studijní literatury:**

KLIMEŠ, C. Koncepce a inovace v IS/ICT. Mendelova univerzita Brno. 2019. ISBN: 978-80-7509-642-5

TRACY, B. Jak řídit firmu Brno Computer Press 2004 ISBN: 80-251-0175-4

SRPOVÁ, J. – ŘEHOŘ, V. a kol. Základy podnikání: teoretické poznatky, příklady a zkušenosti českých podnikatelů, Praha Grada 2010 ISBN 978-80-247-3339-5

VEBER, J. – SRPOVÁ, J. a kol. Podnikání malé a střední firmy Praha Grada 2012 ISBN:978-80-247-4520-6

SRPOVÁ, J. – SKOPAL, P. – SVOBODOVÁ, I. Podnikatelský plán a strategie Praha Grada 2011 ISBN: 978-80-247-4103-1

**Využití moderních informačních technologií:**

V rámci výuky budou využity nástroje pro elektronickou komunikaci, vyhledávací nástroje, nástroje na modelování a podporu tvorby informačních systémů apod.

## Karta předmětu

### Název předmětu: **Základy diskrétní matematiky**

#### Anotace předmětu:

Předmět je zaměřen na rozšíření znalostí o teorii množin, jejich vztahů, na principy kombinatoriky, znalosti o variacích, permutacích a kombinacích, teorii pravděpodobnosti, matematickou logiku (výrokovou a predikátovou) a teorii grafů.

#### Cíl předmětu:

Cílem předmětu je umožnit studentům rozšířit středoškolské znalosti o množinách, operacích s množinami, a především řešení praktických slovních úloh pomocí Vennových diagramů, relací a funkcí.

Dalším cílem předmětu je osvojit si základní principy kombinatoriky, doplnit si znalosti o variacích, permutacích a kombinacích (bez opakování i s opakováním), pochopit základní kombinatorické principy (princip součtu, princip součinu, princip inkluze) a osvojit si jejich aplikaci na řešení kombinatorických úloh a naučit se těchto znalostí využívat při výpočtech klasické pravděpodobnosti jevů závislých i nezávislých, poznat základní vlastnosti binomických koeficientů a jejich význam v diskrétní matematice.

Mezi cíle předmětu dále patří naučit se realizovat logické funkce formulemi, pochopit princip duality formy, konstruovat úplné normální disjunktivní a konjunktivní formy. Student bude schopen rozhodnout, zda je daná množina logických funkcí funkcionálně úplná, resp. funkcionálně uzavřená, bude schopen uplatnit Booleovu algebru a její vlastnostmi při řešení konkrétních úloh.

Cílem předmětu je také porozumět teorii grafů a možnostem jejího využití při řešení praktických problémů.

#### Rámcový rozpis učiva:

##### 1. ročník, zimní období:

- Množiny
  - Základní pojmy
  - Vztahy mezi množinami, operace s množinami
  - Řešení úloh pomocí Vennových diagramů
- Pojem relace, funkce
- Kombinatorika
  - Pravidlo součtu a součinu
  - Variace, permutace, kombinace bez opakování
  - Variace, permutace, kombinace s opakováním
  - Kombinační číslo, Pascalův trojúhelník
  - Řešení kombinatorických úloh

##### 1. ročník, letní období:

- Pravděpodobnost jevu
  - Pravděpodobnost závislých jevů
  - Pravděpodobnost nezávislých jevů
- Výroková logika
  - Výrok, operace s výroky, složený výrok

- Boolova algebra, Karnaughova mapa, konjunktivní normální forma, disjunktivní normální forma
- Platný úsudek
- Logický důsledek (rezoluční metoda, tablová metoda, nepřímý důkaz)
- Predikátová logika
  - Obecný a existenční kvantifikátor
  - Kvantifikované výroky a jejich negace
- Úvod do teorie grafů
  - Pojmy z teorie grafů, typy grafů, možnosti využití grafů
  - Základní algoritmy na souvislých grafech

#### Popis hodnocení ukončení předmětu:

##### 1. ročník, zimní období: zápočet

písemné testy v průběhu výuky, seminární práce

##### 1. ročník, letní období: zkouška

písemné testy v průběhu výuky, prezentace samostatné práce, ústní zkouška

#### Seznam studijní literatury:

DUŽÍ, Marie. *Logika pro informatiky a příbuzné obory*. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2012.

DEMEL, Jiří. *Grafy a jejich aplikace*. Vyd. 2., (Vlastním nákladem 1.). Libčice nad Vltavou: J. Demel, 2015. ISBN 978-80-260-7684-1.

KŘIVÝ, Ivan. *Diskrétní matematika pro informatiky*. Ostravská univerzita: Ostrava, 2012.

LUKASOVÁ, Alena. *Formální logika v umělé inteligenci*. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-251-0023-5.

MEZNÍK, Ivan. *Diskrétní matematika pro užitou informatiku*. Vyd. 2., rozš. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2013. ISBN 978-80-214-4761-5.

NÝDL, Václav. *Diskrétní matematika v příkladech*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, 2006. ISBN 80-704-0889-8.

RACLAVSKÝ, Jiří. *Úvod do logiky: klasická výroková logika*. Brno: Masarykova univerzita, 2015. ISBN 978-80-210-7790-4.

#### Využití moderních informačních technologií:

Využití audiovizuální techniky na přednáškách, cvičeních, seminářích, pro prezentaci seminárních prací studentů.

Využití počítačové podpory při řešení úkolů na cvičeních, řešení logických problémů, tvorbě myšlenkových map, řešení seminárních prací.

Aktivizující metody založené na kooperaci a participaci s využitím vhodných softwarových nástrojů.

## Karta předmětu

**Název předmětu: Statistika**

### Anotace předmětu:

Předmět je zaměřen na úpravu algebraických výrazů, řešení rovnic a nerovnic, rozpoznání základních typů elementárních funkcí, pojmy posloupnosti a řady včetně jejich použití, interpretaci matematické myšlenky, prezentaci schémat, grafů a tabulek. Dále na znalost pramenů statistických informací, zpracování a prezentaci statistických dat prostředky popisné statistiky, zpracování a analyzování časové řady, orientaci v oblasti vybraných ukazatelů, indexů a rozdílů, znalost pramenů demografických dat a ekonomických ukazatelů.

### Cíl předmětu:

Cílem předmětu je prohloubit vědomosti a upevnit dovednosti získané v matematice na střední škole zejména u algebraických výrazů, rovnic a nerovnic, funkcí, posloupností a řad. Předmět motivuje studenty k analytickému chápání reality, naučí je zpracovávat a interpretovat výsledky provedených šetření a výzkumů při použití základních metod a technik sběru a zpracování dat. Poskytuje studentům základní znalosti z deskriptivní statistiky a z analýzy časových řad. Seznamuje studenty se soustavou demografických a ekonomických ukazatelů a s oblastí indexní teorie. V návaznosti, pro jaký obor je statistika vyučována, jsou upravována cvičení tak, aby odpovídala studiu.

### Rámcový rozpis učiva:

#### 1. ročník, zimní období:

- Úpravy algebraických výrazů
- Řešení rovnic a nerovnic
- Kvadratické
- Exponenciální a logaritmické rovnice
- Elementární funkce a jejich grafy
- Posloupnosti a řady

#### 1. ročník, letní období:

- Základní statistické pojmy, úkoly statistiky, prameny dat
- Statistický soubor s jedním argumentem
- Statistický soubor se dvěma argumenty, závislost argumentů
- Časové řady – druhy, vlastnosti a charakteristiky časových řad
- Indexy a diference jako nástroj ekonomické analýzy
- Prameny ekonomických ukazatelů

### Popis hodnocení ukončení předmětu:

#### 1. ročník, zimní období: zkouška

průběžné písemné testy, cvičení, semestrální práce

#### 1. ročník, letní období: klasifikovaný zápočet

aktivní účast na cvičeních, semestrální práce, prezentace semestrální práce

**Seznam studijní literatury:**

ZVÁRA, Karel a ŠTĚPÁN, Josef. Pravděpodobnost a matematická statistika. Šesté vydání. Praha: Matfyzpress, 2019. ISBN 978-80-7378-388-4.

HINDLS, Richard; ARLTOVÁ, Markéta; HRONOVÁ, Stanislava; MALÁ, Ivana; MAREK, Luboš et al. Statistika v ekonomii. [Průhonice]: Professional Publishing, 2018. ISBN 978-80-88260-09-7.

PECÁKOVÁ, Iva. Statistika v terénních průzkumech. Třetí, přepracované vydání. [Průhonice]: Professional Publishing, 2018. ISBN 978-80-88260-10-3.

HENDL, Jan. Statistika v aplikacích. Praha: Portál, 2014. ISBN 978-80-262-0700-9.

MAREK, Luboš. Statistika v příkladech. Druhé vydání. Praha: Kamil Mařík – Professional Publishing, 2015. ISBN 978-80-7431-153-6.

**Využití moderních informačních technologií:**

Efektivní využití a zapojení IA do výuky, využití LS prostředí prostřednictvím nástroje MS TEAMS.

Karta předmětu
<b>Název předmětu: Sportovní aktivity</b>
<b>Anotace předmětu:</b>  Modul je zaměřen na rozvíjení dovedností v jednotlivých sportech, na pravidla, taktiku a strategii jednotlivých sportů, získání poznatků o parametrech při výběru sportovní výstroje a výzbroje, realizaci netradičních sportovních aktivit, aerobního cvičení a zlepšení fyzické kondice.
<b>Cíl předmětu:</b>  Cílem tělovýchovné činnosti je získání kondice, která určuje základ sportovní výkonnosti, integruje motorickou, fyziologickou a psychologickou stránku studenta. Modul je zaměřen na rozvoj pohybových schopností – vytrvalost, sílu, rychlost, obratnost, na osvojení nových a upevnění dříve získaných pohybových dovedností. Po absolvování modulu, by měl být student motivován k aktivnímu vyhledávání příležitostí ke zdravotně vhodným pohybovým aktivitám a zdravému způsobu života.
<b>Rámcový rozpis učiva:</b>  <b>1. ročník, zimní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pravidla, taktika a strategie jednotlivých sportů</li><li>• Parametry při výběru sportovní výstroje a výzbroje</li><li>• Netradiční sportovní aktivity</li><li>• Aerobní cvičení</li><li>• Plavání</li></ul> <b>1. ročník, letní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• In-line bruslení</li><li>• Rekondiční běh/chůze</li><li>• Posilování</li><li>• Turistika</li><li>• Outdoorové sporty</li></ul>
<b>Popis hodnocení ukončení předmětu:</b>  <b>1. ročník, zimní období:</b> zápočet aktivní účast na sportovních aktivitách, seminární práce  <b>1. ročník, letní období:</b> zápočet aktivní účast na sportovních aktivitách, seminární práce
<b>Seznam studijní literatury:</b>  Berger K., 2008: Turistika. SLOVART, ISBN 80-7391-068-3. Doležal M., Jebavý M., 2013: Přirozený funkční trénink. Grada, ISBN 978-80-247-4438-4. Hnízdil J., Louka O., Kirchner J., 2004: Orientační hry nejen do přírody. Grada, ISBN 80-247-0798-5. Jarkovská H., 2009: Posilování – kondiční kruhový trénink. Grada, ISBN 80-247-3056-1.

Jarkovská H., 2011: 264 cvičení na velkém míči. Grada, ISBN 978-80-247-3820-8.  
Jarkovská H., 2013: Domácí cvičení s Helenou Jarkovskou. Grada, ISBN 978-80-247-4818-4.  
Kolouch V., Welburn H., M., Začínáme ve fitness. ISBN 80-251-1636-4.  
Krejčík V., 2015: Jóga, dech a meditace. Grada, ISBN 978-80-247-4285-4.  
Krejčík V., Altnerová J., 2007: Cvičení pro radost. Grada, ISBN 80-247-2031-0.  
Neuman J., 2000: Turistika a sporty v přírodě. Portál Praha, ISBN 80-7178-391-9.  
Tvrzník A., Soumar L., 2012: Běhání. Grada, ISBN 978-80-247-3934-2.  
Vomáčko L., Boštíková S., 2008: Lezení na umělých stěnách. Grada, ISBN 80-247-2174-3.  
Votík J., 2016: Fotbal – trénink budoucích hvězd. Grada, 978-80-271-0029-3. KLATOVSKÝ, Karel.  
PowerPoint 2021 / 365 nejen pro školy, Computer Media · 2023 · knihy – paperback, 80 stran. ISBN: 978-80-7402-452-8.  
ZONER PRESS. HTML5 – audio video, kompletní průvodce. · 2011 · brožovaná · 352 stran. ISBN: 978-80-7413-147-9.

**Využití moderních informačních technologií:**

Efektivní využití projekce v rámci prezentací statických a dynamických obrazů, jevů.  
Využití LS prostředí prostřednictvím MS TEAMS.

Karta předmětu
<b>Název předmětu: Umělá inteligence</b>
<b>Anotace předmětu:</b> <p>Předmět Umělá inteligence je zaměřen na získání znalostí o metodách používaných v umělé inteligenci, v jednotlivých částech se zaměřuje na znalosti z oblasti reprezentace, sběru, ukládání a zpracování dat, reprezentace znalostí, práci s neurčitostí, strojovému učení, expertním systémům, neuronovým sítím, podpoře rozhodování až po metody analýzy textu, řeči a obrazu a jejich možnostmi využití, omezeními, hrozbami a etickými otázkami použití umělé inteligence. Studenti získají potřebné znalosti pro své uplatnění v praxi při řešení náročných problémů současné doby.</p>
<b>Cíl předmětu:</b> <p>Cílem předmětu je seznámení studentů s metodami a nástroji používanými v aplikacích umělé inteligence, možnostmi jejich využití, omezeními, riziky a etickými otázkami jejich použití. Studenti získají znalosti z oblasti reprezentace, sběru, ukládání a zpracování dat, reprezentace znalostí, práce s neurčitostí, strojového učení, expertních systémů, neuronových sítí, podpory rozhodování až po metody analýzy textu, řeči a obrazu. Studenti získají potřebné znalosti pro své uplatnění v praxi při řešení náročných problémů současné doby včetně omezení, hrozeb a etických otázek použití umělé inteligence.</p>
<b>Rámcový rozpis učiva:</b> <p><b>2. ročník, letní období:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Umělá inteligence, základní pojmy, úvod do problematiky</li><li>• Historie vývoje umělé inteligence, algoritmy, slabá a silná umělá inteligence</li><li>• Turingův stroj, Turingův test, paradox čínského pokoje</li><li>• Reprezentace dat, počítačová logika</li><li>• Neurčitost a nejistota, fuzzy logika</li><li>• Fuzzy expertní systém</li><li>• Nejkratší cesta, heuristická řešení</li><li>• Plánování úkolů, markovovské řetězce</li></ul> <p><b>3. ročník, zimní období:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Strojové učení</li><li>• Dolování dat</li><li>• Hledání vzorů</li><li>• Rozhodovací stromy, klasifikace dat</li><li>• Klasterování, regrese</li><li>• Detekce anomálií, predikce</li><li>• Neuronové sítě, principy a použití</li><li>• Učení s učitelem a bez učitele</li><li>• Konvoluční neuronové sítě</li></ul> <p><b>3. ročník, letní období:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Využití umělé inteligence, doporučení, detekce</li><li>• Internet věcí</li><li>• Strojové vnímání, analýza textu, řeči, obrazu</li></ul>

- Chatboti
- Velké jazykové modely (LLM) a jejich aplikace (ChatGPT)
- Virtuální asistenti
- Možnosti a rizika nástrojů umělé inteligence
- Společenské dopady umělé inteligence
- Aktuální trendy AI

#### Popis hodnocení ukončení předmětu:

##### 2. ročník, letní období: zkouška

písemný test v průběhu výuky, seminární práce, ústní zkouška

##### 3. ročník, zimní období: klasifikovaný zápočet

písemný test v průběhu výuky, seminární práce, prezentace samostatné práce

##### 3. ročník, letní období: zkouška

písemný test v průběhu výuky, seminární práce, ústní zkouška

#### Seznam studijní literatury:

*Jednoduše. Umělá inteligence.* Přeložila Lenka STRNADOVÁ. Universum (Euromedia Group). Praha: Euromedia Group, 2023. ISBN 978-80-242-9293-9.

BARTÁK, Roman. *Co je nového v umělé inteligenci. Co je nového.* Praha: Nová beseda, 2017. ISBN 978-80-906751-2-4.

DOSTÁL, Petr. 2012. *Pokročilé metody rozhodování v podnikatelství a veřejné správě.* Brno: Akademické nakladatelství CERM, 720 s. ISBN 978-80-720-4798-7.

MAŘÍK, Vladimír; ŠTĚPÁNKOVÁ, Olga; LAŽANSKÝ, Jiří. 2013. *Umělá inteligence. 6.* Praha: Academia. ISBN 978-80-200-2276-9.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter a kol. *Artificial intelligence: a modern approach.* 3. vyd. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1132 s. Prentice Hall series in artificial intelligence. ISBN 978-0-13-207148-2. Dostupný z webu: [https://people.engr.tamu.edu/guni/csce421/files/AI\\_Russell\\_Norvig.pdf](https://people.engr.tamu.edu/guni/csce421/files/AI_Russell_Norvig.pdf).

#### Využití moderních informačních technologií:

Využití audiovizuální techniky na přednáškách, cvičeních, seminářích, pro prezentaci seminárních prací studentů.

Využití počítačové podpory při řešení úkolů na cvičeních, řešení logických problémů, tvorbě myšlenkových map, řešení seminárních prací.

Aktivizující metody založené na kooperaci a participaci s využitím vhodných softwarových nástrojů.

## Karta předmětu

### Název předmětu: **Projektování informačních systémů**

#### Anotace předmětu:

Cílem předmětu je získat znalosti a celkový přehled o vazbě informatiky na globální strategii podniku a znalosti související se základními principy podnikových informačních systémů ERP. Studenti si prohloubí poznatky o architektuře IS a životním cyklu a metodikách vývoje IS. Důraz bude kladen na poslední etapy životního cyklu, a to na správu, provoz a údržbu IS. Studenti si osvojí nejen metodiky a notace objektového přístupu k vývoji softwarových aplikací ale seznámí se s nejnovějšími technologiemi pro řízení a provoz informačních systémů včetně technologií cloudových, jmenovitě základů tvorby aplikací pro cloudová řešení se zaměřením na nasazení, správu a údržbu těchto aplikací.

#### Cíl předmětu:

Cílem předmětu je získání základních dovedností u studentů při projektování informačních systémů na základě objektivě orientovaného přístupu a moderních metodik řízení vývoje informačních systémů.

#### Rámcový rozpis učiva:

##### 2. ročník, letní období:

- Základní pojmy a definice
  - Vymezení základních pojmů IS/ICT
  - Hospodářské prostředí IS/ICT
  - Trendy IS/ICT
- Architektura IS/ICT
  - Význam architektury pro implementaci a administrativu IS/ICT
  - Globální a dílčí architektura IS
  - Architektura 4+1 pohledů
  - Komponentová architektura a SOA
  - Modelem řízená architektura (MDA)
  - Architektura webových aplikací MVC
  - Podniková architektura (Enterprise Architecture Zachmann, TOGAF)
- Notace UML pro modelování architektury IS

##### 3. ročník, zimní období:

- Vývojový cyklus IS
  - Životní cyklus vývoje IS
  - Rigorózní a agilní metodiky vývoje IS, metodické rámce COBIT a ITIL
- IS formou služby
  - Definice služby, katalog služeb
  - Nasazení IS formou služby (postupy a metodiky, manažerský a ekonomický pohled, efektivnost služby)

##### 3. ročník, letní období:

- Administrace IS/ICT
  - Provoz a údržba IS
  - Agilní a štíhlý provoz a údržba IS (testování, refaktoring, ...)
  - Primární a sekundární servis systému (Helpdesk, řešení chyb, aktualizace, řízení tiketů, ...)

- Úvod do cloudových technologií
  - Vymezení základních pojmů
  - Seznámení se s opakovateli a monetizací těchto služeb
  - Vytváření a nasazení cloudové aplikace
  - Základy správy, údržby a monitoringu.

**Popis hodnocení ukončení předmětu:**

**2. ročník, letní období:** klasifikovaný zápočet  
seminární práce, písemný test, samostatná práce s datovými zdroji (časopisy, internet apod.)

**3. ročník, zimní období:** zkouška  
seminární práce, samostatná a týmová činnost, písemný test, prezentace projektu, samostatná práce s datovými zdroji (časopisy, internet apod.)

**3. ročník, letní období:** klasifikovaný zápočet  
seminární práce, písemný test, prezentace projektu

**Seznam studijní literatury:**

Sommerville: Softwarové inženýrství, 2013, ISBN 978-80-251-3826-7

Procházka, Klimeš. Provozujte IT jinak, 2011, ISBN 978-80-247-4137-6

Rábová Ivana, Kolomazník Jan: Správa a údržba IS/ICT. Mendelova univerzita, 2019, ISBN: 978-80-7509-637-1

Přiščáková Zuzana: ITIL. Mendelova univerzita, 2019, ISBN: 978-80-7509-594-7

Arlow: UML2, 2007, ISBN 978-80-251-1503-9

RYLICH, Jan. Cloudové služby: data i počítače v oblacích. Ikaros [online]. 2012, ročník 16, číslo 9 [cit. 2018-05-02]. urn:nbn:cz:ik-13965. ISSN 1212-5075. Dostupné z: <http://ikaros.cz/node/13965>

Toby J. Velte, Rober Elsenpeter, Anthony T. Velte; Cloud Computing, cPress 2011, ISBN 978-80-251-333-0

**Využití moderních informačních technologií:**

V rámci výuky budou využity nástroje pro elektronickou komunikaci, vyhledávací nástroje, nástroje na modelování a podporu tvorby informačních systémů apod.

## Karta předmětu

**Název předmětu: Kybernetická bezpečnost a bezpečnostní technologie**

### Anotace předmětu:

Předmět je zaměřen na v úvodním semestru na získání znalostí a dovedností o principech a aplikaci nástrojů pro zajištění kybernetické bezpečnosti.

V dalších semestrech se výuka zaměřuje na podrobných znalostí a dovedností o principech nasazení bezpečnostních technologií a administrace serverových operačních systémů a pro účely zajištění kybernetického zabezpečení síťové infrastruktury.

### Cíl předmětu:

Seznámení s metodami a nástroji používanými pro zabezpečení digitálních aktiv v organizacích, a dále s metodami a nástroji používanými pro zabezpečení síťových služeb a síťové infrastruktury v organizacích.

### Rámcový rozpis učiva:

#### 2. ročník, letní období:

- Základní terminologie kybernetické bezpečnosti, Standardizace a legislativní zajištění kybernetické bezpečnosti, NIS2
- Řízení rizik, případové studie, zadání projektů
- Matematické základy pro kryptografii, Metody zabezpečení informací, Principy základních šifer, Moderní kryptografie
- Symetrická kryptografie, Asymetrická kryptografie, Hash algoritmus, Elektronický podpis
- Opatření pro minimalizaci rizik, Organizační bezpečnost dle ZKB, GDPR, Viry
- Bezpečnostní mechanismy v počítačových sítích, Kybernetická bezpečnost v síťové infrastruktuře,

#### 3. ročník, zimní období:

- Bezpečnost hesel a biometrie, Sociální inženýrství, Monitoring IT infrastruktury
- AAA, Implementace opatření kybernetické bezpečnosti, organizační a technické opatření, Aplikace ISO 27001 v organizaci
- Forenzní analýza a penetrační testy, Postupy školení bezpečnosti
- Bezpečnostní politika organizace, Útoky na IS a infrastrukturu
- Kybernetická rizika v současnosti a do budoucna
- Kryptografické bezpečnostní protokoly (IPSec, TLS) a jejich aplikace (VPN, SSH, HTTPS)
- Antiviry, antimalware a jejich využití

#### 3. ročník, letní období:

- Servery a jejich operační systémy jako základní stavební prvek zabezpečení služeb
- Administrace serverových operačních systémů (Windows, Unix)
- Aplikační bezpečnost (spam, www)
- Firewally, jejich principy, případy užití, konfigurace
- Zabezpečení DNS (DNSSEC, DNS over TLS/HTTPS)
- Aplikace cloudových bezpečnostních řešení

**Popis hodnocení ukončení předmětu:**

**2. ročník, letní období:** zkouška

vypracování projektu využívajícího v praxi probírané metody a nástroje k zabezpečení konkrétní sítě

**3. ročník, zimní období:** klasifikovaný zápočet

praktická zkouška z dovedností při konfiguraci zabezpečení zvolených digitálních aktiv

**3. ročník, letní období:** zkouška

obhajoba projektu

**Seznam studijní literatury:**

Zerdalglu S. Základy kybernetické bezpečnosti. Mendelova univerzita v Brně. [online] Dostupné z: <https://emendelu.publi.cz/book/19-zaklady-kyberneticke-bezpecnosti>. ISBN 978-80-7509-648-7

Bartoš J. Bezpečnostní technologie. Mendelova univerzita v Brně 2018. [online] Dostupné z: <https://emendelu.publi.cz/book/244-bezpecnostni-technologie>. ISBN 978-80-7509-575-6

Herzog P. Open Source Security Testing Methodology Manual 3.2, ISECOM, 2010

ČSN ISO/IEC 27001. Informační technologie – Bezpečnostní techniky – Systémy managementu bezpečnosti informací – Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2014.

ČSN EN ISO/IEC 27002. Informační technologie – Bezpečnostní techniky – Soubor postupů pro opatření bezpečnosti informací. Praha: Český normalizační institut, 2014

ČSN EN ISO/IEC 27000. Informační technologie – Bezpečnostní techniky – Systémy řízení bezpečnosti informací – Přehled a slovník. Praha: Český normalizační institut, 2017.

ČSN ISO/IEC 27005 (369790) Aktuální vydání. Informační technologie – Bezpečnostní techniky – Řízení rizik bezpečnosti informací. Praha: Český normalizační institut, 2013

ČSN EN ISO 19011:2002. Směrnice pro auditování systému managementu jakosti a/nebo systému environmentálního managementu. Praha: Český normalizační institut, 2002.

NIST Special Publication 800-115, Technical Guide to Information Security Testing and Assessment, National Institute of Standards, 2008

Computer Forensics: Investigating Network Intrusions and Cyber Crime By EC-Council, Publisher: Course Technology 2010 ISBN: 1435483529

Hacking Exposed 7: Network Security Secrets and Solutions 7th Edition, Stuart McClure, Joel Scambray, George Kurtz, 2012, ISBN-10: 0071780289

**Využití moderních informačních technologií:**

Výuka bude probíhat ve specializované laboratoři vybavené počítači s virtualizací operačních systémů a bezpečnostními prvky (firewally), které budou studenti při výuce konfigurovat.

## Karta předmětu

**Název předmětu: Absolventský seminář**

### Anotace předmětu:

Předmět je zaměřen na projekt absolventské práce, práci s odbornou literaturou a odbornými internetovými zdroji, vzor zadání absolventské práce, fáze zpracování absolventské práce, plánování a realizace projektu absolventské práce, příklady metod řešení tvůrčích problémů, formulace cílů absolventské práce, volba vhodných metod získávání, realizace, zpracování a vyhodnocení dat, zadání témat absolventských prací, konzultace k odborným konspektům jednotlivých absolventských prací a praktickou přípravu na vstup do terénu v kontextu empirické části absolventské práce.

### Cíl předmětu:

Cílem předmětu je seznámit studenty s teoretickými i praktickými vědomostmi a dovednostmi důležitými pro plánování a realizaci projektu absolventské práce, uplatňování metod řešení problémů a zpracování rozsáhlejší práce s využitím odborných zdrojů. Tyto odpovídají požadavkům uplatňovaným v praxi a požadavkům, které jsou kladeny na kompetence studentů terciálního stupně vzdělávání. Studenti budou seznámeni se základními pravidly a normami pro formální úpravu dokumentu s ukázkou bibliografických citací u jednotlivých zdrojů informací. V seminářích pak budou studenti aplikovat odborné znalosti z dosavadního studia a výkonu odborné praxe. Zřetel bude kladen na formální úpravu absolventských a jiných prací, citační etiku a kvalitu empirické části práce s její využitelností v odborné praxi.

### Předpokládané výsledky předmětu:

- Student používá metodický komplex tvorby odborné práce.
- Student umí zpracovat rešeršní část teoretické části práce.
- Student formuluje cíle praktické části práce.
- Student vyhodnocuje získaná data.
- Student interpretuje výsledky praktické části práce.
- Student pracuje s odbornou literaturou a odbornými internetovými portály.
- Student ověřuje získané informace z hlediska jejich věrohodnosti.
- Student zná principy využívání odborných zdrojů a dokáže je správně citovat.
- Student dokáže samostatně řešit nestandardní úlohy.
- Student zná a uplatňuje stylistické zásady tvorby odborné práce.
- Student aplikuje dosažené odborné kompetence do empirické části absolventské práce.
- Student je schopen samostatně rozšiřovat své znalosti na základě charakteristik současných informačních technologií a systémů.

### Rámcový rozpis učiva:

#### 3. ročník, zimní období:

- Úvod do absolventského semináře:
  - úvodní seznámení se základními požadavky na psaní závěrečných prací
- Metodický postup pro psaní absolventské práce AHOL – VOŠ (metodika):
  - výběr témat absolventské práce, formulace názvu absolventské práce
  - formální oslovení vedoucích AP
- Zápočtový úkol č. 1:
  - oslovení vedoucího AP, volba obecného tématu/názvu AP
  - samostudium literatury, zdrojů, metodiky psaní AP, minirešerše

- Zadání absolventské práce (správnost zadání, termín odevzdání):
  - formální náležitosti absolventské práce (rozsah, obsah, formální úpravy)
  - fáze zpracování absolventské práce, tvorba časového harmonogramu absolventské práce
- Zápočtový úkol č. 2:
  - předložení zadání AP ke kontrole před jeho finálním odevzdáním na studijní oddělení
  - odevzdání zadání AP na studijní odd. v termínu
- Teoretická část absolventské práce:
  - úvod, formulace cíle
  - výběr zdrojů
  - práce se zdroji
- Zápočtový úkol č. 3:
  - stanovení cíle práce a odevzdání časového harmonogramu práce na AP
  - prezentace cíle a osnovy absolventské práce
- Zápočtový úkol č. 4:
  - předložení první kapitoly teoretické části práce s obsahem (konspektem dalších kapitol/podkapitol)
- Praktická část absolventské práce:
  - metody praktické části
  - závěr

#### Popis hodnocení ukončení předmětu:

#### 3. ročník, zimní období: zápočet

Průběžné úkoly v rámci projektu absolventské práce

#### Seznam studijní literatury:

Boldiš, P., 2004: Bibliografické citace dokumentu podle ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2: část 2 – modely a příklady citací u jednotlivých typů dokumentů.

Bratková E., 2008: Metody citování literatury a strukturování bibliografických záznamů podle mezinárodních norem ISO 690 a ISO 690-2: Metodický materiál pro autory vysokoškolských kvalifikačních prací. Odborná komise pro otázky elektronického zpřístupňování vysokoškolských kvalifikačních prací asociace knihoven vysokých škol české republiky.

ČSN ISO 690 (01 0197), 2011: Informace a dokumentace – pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů. Praha: Český normalizační institut.

Chráška, M. Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada, 2016. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-5326-3.

Kratochvíl J., Sejk P., Eliášová V., Stehlík M, 2011: Metodika tvorby bibliografických citací. Elportál, Brno, Masarykova univerzita.

Nespěšný, D., Císař, J., Špírková, S. Metodický postup pro psaní absolventské práce [online]. 2. Ostrava: AHOL Vyšší odborná škola, 2022 [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: [https://vos.ahol.cz/wp-content/uploads/2022/09/AP22\\_final.pdf](https://vos.ahol.cz/wp-content/uploads/2022/09/AP22_final.pdf)

Synek M., Mikan P., Vávrová H., 2011: Jak psát bakalářské, diplomové, doktorské a jiné písemné práce. ISBN 978-80-245-1819-0.

Švaříček, R. Šedřová, K. Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách. Vyd. 2. Praha: Portál, 2014. ISBN 978-80-262-0644-6.

Internetová jazyková příručka Ústavu pro jazyk český AV ČR je dostupná z: <http://prirucka.ujc.cas.cz/>

**Využití moderních informačních technologií:**

Efektivní využití projekce v rámci prezentací statických a dynamických obrazů, jevů.  
Využití LS prostředí prostřednictvím MS TEAMS.

## Karta předmětu

### Název předmětu: **Průběžné odborné praktikum**

#### Anotace předmětu:

Předmět je zaměřen na seznámení se s nabídkou služeb konkrétního pracoviště, vypracování podkladů dle individuálních potřeb konkrétního pracoviště, praktické činnosti spojené s předmětem Kancelářský software, Koncepce a inovace IS/IT, Programování v Pythonu, Počítačové sítě, Základy operačních systémů, Technické vybavení informačních systémů, Umělá inteligence, Projektování informačních systémů, Kybernetická bezpečnost a bezpečnostní technologie, Databázové systémy, Počítačová grafika a multimédia a Data Science.

#### Cíl předmětu:

Cílem modulu je upevnění a prohloubení získaných teoretických vědomostí a dovedností na pracovišti vybrané organizace. Studenti si osvojí praktické návyky potřebné pro výkon zvolené profese. Studenti získají podklady pro zpracování absolventské práce a poznatky o nutnosti dodržování platných hygienických, požárních a bezpečnostních předpisů. Konkretizace obsahu průběžného odborného praktika bude prováděna v návaznosti na konkrétní podmínky pracoviště. Rozsah prováděných činností musí být přizpůsoben zvolenému vzdělávacímu programu.

Cílem modulu je poskytnout studentům ukázky praktických aktivit v návaznosti na výuku odborných modulů (např. práce s interním firemním softwarem, programy na umělou inteligenci, zabezpečení digitálních aktiv, síťových služeb a infrastruktury, řízení a provoz informačních systémů včetně cloudových systémů, práce s databázovými systémy, používání grafických programů). Průběžné odborné praktikum bude upřednostňovat krátkodobé pracovní aktivity, které úzce souvisí s probíranými tématy a bude doplňovat odbornou výuku v průběhu celého studia.

#### Předpokládané výsledky předmětu:

- student ovládá činnosti související s přípravou pracovního procesu
- student ovládá specifické informační systémy daného pracoviště
- student zná základní činnosti a funkce pracoviště
- student zná organizační strukturu pracoviště
- student umí posoudit míru svých schopností a praktických dovedností
- student vykonává odborné činnosti v konkrétním oddělení
- student samostatně řeší jednoduché problémy v pracovním procesu
- student ovládá sociální komunikaci na pracovišti
- student umí aplikovat získané teoretické vědomosti v praxi

#### Rámcový rozpis učiva:

##### 1. ročník, letní období:

- seznámení se s nabídkou služeb konkrétního pracoviště
- vypracování podkladů dle individuálních potřeb konkrétního pracoviště
- praktické činnosti spojené s předmětem Kancelářský software
- praktické činnosti spojené s předmětem Programování v Pythonu
- praktické činnosti spojené s předmětem Počítačové sítě
- praktické činnosti spojené s předmětem Základy operačních systémů
- praktické činnosti spojené s předmětem Technické vybavení informačních systémů

**2. ročník, letní období:**

- seznámení se s nabídkou služeb konkrétního pracoviště
- vypracování podkladů dle individuálních potřeb konkrétního pracoviště
- praktické činnosti spojené s předmětem Koncepce a inovace IS/ICT
- praktické činnosti spojené s předmětem Umělá inteligence
- praktické činnosti spojené s předmětem Projektování informačních systémů
- praktické činnosti spojené s předmětem Kybernetická bezpečnost a bezpečnostní technologie
- praktické činnosti spojené s předmětem Databázové systémy
- praktické činnosti spojené s předmětem Počítačová grafika a multimédia
- praktické činnosti spojené s předmětem Data Science

**3. ročník, zimní období:**

- seznámení se s nabídkou služeb konkrétního pracoviště
- vypracování podkladů dle individuálních potřeb konkrétního pracoviště
- praktické činnosti spojené s předmětem Koncepce a inovace IS/ICT
- praktické činnosti spojené s předmětem Umělá inteligence
- praktické činnosti spojené s předmětem Projektování informačních systémů
- praktické činnosti spojené s předmětem Kybernetická bezpečnost a bezpečnostní technologie
- praktické činnosti spojené s předmětem Databázové systémy
- praktické činnosti spojené s předmětem Počítačová grafika a multimédia
- praktické činnosti spojené s předmětem Data Science

**3. ročník, letní období:**

- seznámení se s nabídkou služeb konkrétního pracoviště
- vypracování podkladů dle individuálních potřeb konkrétního pracoviště
- praktické činnosti spojené s předmětem Koncepce a inovace IS/ICT
- praktické činnosti spojené s předmětem Umělá inteligence
- praktické činnosti spojené s předmětem Projektování informačních systémů
- praktické činnosti spojené s předmětem Kybernetická bezpečnost a bezpečnostní technologie
- praktické činnosti spojené s předmětem Databázové systémy
- praktické činnosti spojené s předmětem Počítačová grafika a multimédia
- praktické činnosti spojené s předmětem Data Science

**Popis hodnocení ukončení předmětu:**

**1. ročník, letní období:** zápočet  
seminární práce, případová studie

**2. ročník, letní období:** klasifikovaný zápočet  
seminární práce, případová studie

**3. ročník, zimní období:** klasifikovaný zápočet  
seminární práce, případová studie

**3. ročník, letní období:** klasifikovaný zápočet  
seminární práce, prezentace projektu

### Seznam studijní literatury:

- VASILIEV, Yuli. Python For Data Science. US: No Starch Press, 2022. ISBN 9781718502208.
- BORJIGIN, Chaolemen. Python Data Science. Singapore: Springer Verlag, 2023. ISBN 9789811977015.
- BELKO, Peter. Microsoft Access 2013: podrobná uživatelská příručka. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-4125-0.
- GROFF, James R. SQL: kompletní průvodce. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0369-2.
- LAURENČÍK, Marek. SQL: podrobný průvodce uživatele. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 9788027107742.
- LAURENČÍK, Marek. Excel 2019: práce s databázemi a kontingenčními tabulkami. Praha: Grada, 2020. ISBN 978-80-271-1391-0.
- NAVARRŮ, Miroslav. Excel 2019: podrobný průvodce uživatele. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-247-2026-5.
- FERRARI, Alberto a Marco RUSSO. Analyzing Data with Microsoft Power BI and Power Pivot for Excel. Redmond, Washington: Microsoft Press, 2017. ISBN 978-1-5093-0276-5.
- RUSSO, Marco a Alberto FERRARI. The Definitive Guide to DAX: Business Intelligence with Microsoft Excel, SQL Server Analysis Services and Power BI. Redmond, Washington: Microsoft Press, 2015. ISBN 978-0-7356-9835-2.
- Klatovský, K. Microsoft PowerPoint 2016 nejen pro školy. Prostějov: Computer Media. 2016. s. 128. ISBN 978-80-7402-251-7.
- Ledden, E. Úspěšná prezentace – Získejte si své publikum krok za krokem. Grada 2018 brožovaná/paperback, 176 stran. ISBN: 978-80-247-2912-1.
- KLATOVSKÝ, Karel. PowerPoint 2021 / 365 nejen pro školy, Computer Media · 2023 · knihy – paperback, 80 stran. ISBN: 978-80-7402-452-8.
- ZONER PRESS. HTML5 – audio a video, kompletní průvodce. · 2011 · brožovaná · 352 stran. ISBN: 978-80-7413-147-9.
- KLIMEŠ, C. Koncepce a inovace v IS/ICT. Mendelova univerzita Brno. 2019. ISBN: 978-80-7509-642-5
- Zerdoglu S. Základy kybernetické bezpečnosti. Mendelova univerzita v Brně. [online] Dostupné z: <https://emendelu.publi.cz/book/19-zaklady-kyberneticke-bezpecnosti>. ISBN 978-80-7509-648-7
- Bartoš J. Bezpečnostní technologie. Mendelova univerzita v Brně 2018. [online] Dostupné z: <https://emendelu.publi.cz/book/244-bezpecnostni-technologie>. ISBN 978-80-7509-575-6
- Herzog P. Open Source Security Testing Methodology Manual 3.2, ISECOM, 2010
- Kabelová, A. and Dostálek, L., 2016. Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS. Computer Press, Albatros Media
- Dostálek, L. and Vohnoutová, M., 2015. Velký průvodce infrastrukturou PKI. Computer Press
- SUMMERFIELD, Mark. Python 3: výukový kurz. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2737-7.
- Rábová Ivana, Kolomazník Jan: Správa a údržba IS/ICT. Mendelova univerzita, 2019, ISBN: 978-80-7509-637-1
- Priščáková Zuzana: ITIL. Mendelova univerzita, 2019, ISBN: 978-80-7509-594-7

Jedlička Petr: Architektura počítačů – průvodce studiem. Mendelova univerzita. 2019, ISBN: 978-80-7509-650-0 (případně v mobilní aplikaci eMENDELU).

Jednoduše. Umělá inteligence. Přeložila Lenka STRNADOVÁ. Universum (Euromedia Group). Praha: Euromedia Group, 2023. ISBN 978-80-242-9293-9.

BARTÁK, Roman. Co je nového v umělé inteligenci. Co je nového. Praha: Nová beseda, 2017. ISBN 978-80-906751-2-4.

Klimeš Cyril: Architektura operačních systémů. Mendelova univerzita. 2019, ISBN: 978-80-7509-635-7 (případně v mobilní aplikaci eMENDELU).

**Využití moderních informačních technologií:**

- efektivní využití projekce v rámci prezentací statických a dynamických obrazů, jevů
- využití LS prostředí prostřednictvím MS TEAMS případně Webex
- práce s web stránkami, s jednotlivým softwarem
- práce se specializovaným softwarem pro výuku počítačových sítí
- využití nástrojů operačních systémů a bezpečnostních prvků (firewally)
- využití nástrojů pro elektronickou komunikaci, vyhledávacích nástrojů, nástrojů na modelování a podporu tvorby informačních systémů
- využití nástrojů firmy Microsoft – MS Access, MS SQL Server + SQL Server Management Studio, MS Excel a MS Power BI
- využití audiovizuální techniky
- využití počítačové podpory při řešení úkolů, řešení logických problémů, tvorbě myšlenkových map
- aktivizující metody založené na kooperaci a participaci s využitím vhodných softwarových nástrojů

### Karta odborné praxe

#### Anotace předmětu:

V rámci odborné praxe se studenti seznámí s nabídkou služeb zařízení a jednání s klienty, vypracovávají podklady dle individuálních potřeb konkrétního pracoviště a vykonávají praktické činnosti spojené s předmětem Kancelářský software, Programování v Pythonu, Počítačové sítě, Základy operačních systémů a Technické vybavení informačních systémů.

#### Cíl předmětu:

Cílem předmětu je upevnění a prohloubení získaných teoretických vědomostí a dovedností na pracovišti vybrané organizace. Studenti si osvojí praktické návyky potřebné pro výkon zvolené profese. Studenti rovněž získají podklady a data pro zpracování absolventské práce a poznatky o nutnosti dodržování platných hygienických, požárních a bezpečnostních předpisů. Konkretizace obsahu odborné praxe bude prováděna v návaznosti na konkrétní podmínky pracoviště. Cílem modulu je tedy poskytnout studentům ukázky praktických aktivit v návaznosti na výuku odborných modulů zejména Kancelářský software, Programování v Pythonu, Počítačové sítě, Základy operačních systémů, Technické vybavení informačních systémů a dalších, uvedených v učebním plánu.

#### Předpokládané výsledky modulu – student:

- ovládá činnosti související s přípravou pracovního procesu
- ovládá specifické informační systémy daného pracoviště
- zná základní činnosti a funkce pracoviště,
- zná organizační strukturu pracoviště
- umí posoudit míru svých schopností a praktických dovedností
- vykonává odborné činnosti v konkrétním oddělení
- samostatně řeší jednoduché problémy v pracovním procesu
- ovládá sociální komunikaci na pracovišti
- umí aplikovat získané teoretické vědomosti v praxi

#### Rámcový rozpis odborné praxe:

##### 2. ročník, zimní období:

- seznámení se s nabídkou služeb zařízení a jednání s klienty
- vypracování podkladů dle individuálních potřeb konkrétního pracoviště
- praktické činnosti spojené s předmětem Kancelářský software
- praktické činnosti spojené s předmětem Programování v Pythonu
- praktické činnosti spojené s předmětem Počítačové sítě
- praktické činnosti spojené s předmětem Základy operačních systémů
- praktické činnosti spojené s předmětem Technické vybavení informačních systémů

#### Popis hodnocení ukončení odborné praxe:

##### 2. ročník zimní období: klasifikovaný zápočet

Docházka, aktivní účast

Prezentace semestrální práce

Hodnocení odborné praxe garantem praxe

**Návrhy fyzických a právnických osob pro odborné praxe:**

- Tietoevry Czechia s.r.o.
- AV MEDIA SYSTEMS, a.s.
- AutoCont CZ a.s.
- YOUR SYSTEM, spol.s r.o.
- VIAVIS a.s.
- D3Soft s.r.o.
- FULLCOM Systems s.r.o.
- itSMF Czech republic z. s.
- LinuxBox.cz
- NETDIRECT s.r.o.
- VÍTKOVICE IT SOLUTIONS a.s.

Karta předmětu
<b>Název předmětu: Programování v Pythonu</b>
<b>Anotace předmětu:</b>  Předmět je zaměřen na získání znalostí a dovedností v programovacím jazyku Python.
<b>Cíl předmětu:</b>  Seznámení s programovacím jazykem Python teoretické i praktické stránce. Využití jazyka python nejen pro automatizaci úloh ale také pro tvorbu rozsáhlých plnohodnotných aplikací. Vhled do funkcí standardní knihovny a práci s moduly. Důraz bude kladen na praktickou schopnost zpracování dat uložených v souborech a schopnost práce s webovými aplikacemi (vytvoření webové aplikace pro získávání dat, propojení existujících webových systémů atp.).
<b>Rámcový rozpis učiva:</b>  <b>1. ročník, zimní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Úvod do interpretovaných jazyků.</li><li>• Seznámení se základní syntaxí, datovými typy a jejich použitím</li><li>• Metody a funkce</li><li>• Standardní knihovna, moduly</li><li>• Práce se soubory a výjimky</li><li>• Objektový návrh v jazyce Python, použití návrhových vzorů</li><li>• Dědičnost, Polymorfismus</li><li>• Lambda výrazy, Iterátory</li><li>• Regulární výrazy a parsování</li></ul> <b>1. ročník, letní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Paralelní programování a vícevláknové aplikace</li><li>• Integrace s databázovými systémy</li><li>• Tvorba aplikačních rozhraní</li><li>• Tvorba webových aplikací</li><li>• Grafické uživatelské rozhraní</li></ul> <b>Obsah cvičení:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretované jazyky, seznámení s IDE</li><li>• Základní principy a konstrukce jazyka, datové typy</li><li>• Práce se std</li><li>• Objektový návrh v Pythonu, implementace vybraných návrhových vzorů</li><li>• Implementace iterátorů</li><li>• Parsování textu pomocí regulárních výrazů</li><li>• Řešení paralelních úloh</li><li>• Komunikace a práce s databází</li><li>• Návrh a implementace vlastního API</li><li>• Návrh a implementace jednoduché webové aplikace</li><li>• Prezentace projektů</li></ul>

**Popis hodnocení ukončení předmětu:**

**1. ročník, zimní období:** zkouška  
aktivní účast v hodině, praktická zkouška

**1. ročník, letní období:** zkouška  
aktivní účast na cvičeních, obhajoba projektu

**Seznam studijní literatury:**

SUMMERFIELD, Mark. *Python 3: výukový kurz*. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2737-7.

PILGRIM, Mark. *Ponořme se do Python(u) 3: Dive into Python 3*. Praha: CZ.NIC, c2010. CZ.NIC. ISBN 978-80-904248-2-1.

KENETH A. *The Fundamentals of Python: First Programs*, 2011, Cengage Learning, ISBN: 978-1111822705.

LUTZ, Mark. *Programming Python: Powerful Object-Oriented Programming*. " O'Reilly Media, Inc.", 2010.

ZELLE, John M. *Python Programming: An Introduction to Computer Science*. TPB, 2007.

**Využití moderních informačních technologií:**

Výuka bude probíhat v počítačové učebně.

Karta předmětu
<b>Název předmětu: Počítačové síť</b>
<b>Anotace předmětu:</b>  Předmět je zaměřen na principy fungování nejrozšířenějších standardních aplikačních služeb (www, ssh, ftp, nfs), a protokoly transportní vrstvy (L4). Studenti se dále seznámí s principy fungování nižších vrstev (L2-L3), principy adresace IPv4 i IPv6, principy směrování, a s dalšími pomocnými protokoly v počítačových sítích. Studenti se seznámí rovněž se základními vlastnostmi fyzických pojitek používaných v lokálních počítačových sítích.
<b>Cíl předmětu:</b>  Cílem předmětu je seznámit studenty s principy fungování počítačových sítí, hlavní používané protokoly s důrazem na protokoly a služby aplikační vrstvy.
<b>Rámcový rozpis učiva:</b>  <b>1. ročník, zimní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Úvod do počítačových sítí: využití www služeb</li><li>• Služby www</li><li>• Protokol http</li><li>• Protokol FTP</li><li>• Zabezpečení aplikační komunikace (HTTPS, SSH)</li><li>• Transportní vrstva a její protokoly (TCP, UDP) a jejich vlastnosti.</li><li>• Podpůrné služby pro komunikaci v internetu (DNS)</li></ul> <b>1. ročník, letní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Principy používání IPv4 adres</li><li>• Principy adresace IPv6</li><li>• Centralizované přidělování adres (DHCP, SLAAC)</li><li>• Směrování a jeho použití v počítačových sítích</li><li>• Pomocné protokoly (ARP, ICMP)</li><li>• Fyzická pojítka počítačových sítí (UTP Ethernet, WiFi)</li></ul>
<b>Popis hodnocení ukončení předmětu:</b>  <b>1. ročník, zimní období:</b> zkouška zkouška ze znalostí L4-L7 protokolů, praktická zkouška – ověření funkčnosti zabezpečení, DNS apod.  <b>1. ročník, letní období:</b> klasifikovaný zápočet praktická zkouška z dovedností v práci a IPv4/IPv6 adresami, schopností konfigurace koncových stanic
<b>Seznam studijní literatury:</b>  Kabelová, A. and Dostálek, L., 2016. Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS. Computer Press, Albatros Media Dostálek, L. and Vohnoutová, M., 2015. Velký průvodce infrastrukturou PKI. Computer Press.
<b>Využití moderních informačních technologií:</b>  Při výuce budou používány počítačové učebny se specializovaným softwarem pro výuku počítačových sítí.

Karta předmětu
<b>Název předmětu: Základy operačních systémů</b>
<b>Anotace předmětu:</b>  Předmět seznamuje studenty s historií, a především současným stavem počítačové architektury na různých úrovních abstrakce. Student bude schopen se orientovat v dynamicky se rozvíjející architektuře počítačových systémů a dovede pro řešení konkrétního problému vybrat optimální hardwarovou konfiguraci.
<b>Cíl předmětu:</b>  Cílem předmětu je vznést do povědomí studentů jaké druhy operačních systému existují, jejich funkce a způsob využití.
<b>Rámcový rozpis učiva:</b>  <b>1. ročník, zimní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Úloha operačních systémů (vazba na hardware počítače, služby operačního systému, typy operačních systémů)</li><li>• Architektura operačních systémů (vrstevnatá architektura, virtualizovaná architektura, architektura klient-server)</li><li>• Správa procesů (plánování procesů, komunikace a synchronizace procesů, uváznutí, vlákna)</li><li>• Správa hlavní paměti (přidělování paměti, virtualizace paměti)</li><li>• Správa vstupních a výstupních zařízení (typy komunikace, prostředky komunikace)</li><li>• Správa sekundární paměti (obsluha požadavků na přístup k sekundární paměti)</li><li>• Správa souborů (organizace souborových systémů, alokační metody)</li><li>• Správa síťového rozhraní (síťový model a síťová architektura, síťové protokoly)</li><li>• Uživatelská rozhraní (interpret příkazů, grafické uživatelské rozhraní)</li></ul> <b>1. ročník, letní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Systém ochrany (ochrana objektů, ochrana paměti, bezpečnostní modely operačních systémů)</li><li>• Distribuované operační systémy (čas a stav v distribuovaném prostředí, transakce a souběžnost, řízení souběžných transakcí, distribuované algoritmy, multicasting)</li><li>• Operační systémy reálného času</li><li>• Operační systémy mobilních zařízení</li><li>• Architektura Windows, Unix, Linux, MAC OSx</li></ul>
<b>Popis hodnocení ukončení předmětu:</b>  <b>1. ročník, zimní období:</b> klasifikovaný zápočet průběžný písemný test, samostatná práce s datovými zdroji (časopisy, internet apod.), seminární práce  <b>1. ročník, letní období:</b> zkouška průběžný písemný test, samostatná a týmová činnost, seminární práce (projekt), prezentace projektu
<b>Seznam studijní literatury:</b>  Klimeš Cyril: Architektura operačních systémů. Mendelova univerzita. 2019, ISBN: 978-80-7509-635-7 (případně v mobilní aplikaci eMENDELU).

Klimeš C. Principy výstavby počítačů a operačních systémů, KOVOSIL Ostrava, 2007. 198 str. ISBN 978-80-903694-1-2

William Stalling, Operating Systems: Internals and Design Principles, Sixth Edition, 2015 Pearson, ISBN 9781292061351

A.Silberschatz, P.B. Galvin, Greg Gagne, Operating Systems Concepts, John Wiley and Sons, Inc., ISBN 9781118063330, 2013, 9. vydání

G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg, Distributed Systems, Concept and Design, Addison Wesley, 2012, 5. vydání, ISBN 978-0-13-214301-1

**Využití moderních informačních technologií:**

V rámci výuky budou využity nástroje pro elektronickou komunikaci, vyhledávací nástroje, nástroje na modelování a podporu tvorby informačních systémů apod.

## Karta předmětu

### Název předmětu: **Databázové systémy**

#### Anotace předmětu:

Předmět Databázové systémy seznamuje studenty ve třech semestrech se zpracováním dat pomocí relačních databází a následnou analýzou dat pomocí nástrojů business intelligence.

První semestr se po nezbytné teorii návrhu relačních databází zabývá vývojem databázových aplikací pomocí nástroje Microsoft Access. Zde se studenti naučí vytvářet tabulky a relační vztahy mezi nimi, vybírat data z tabulek pomocí výběrových dotazů, seznámí se také ale s tvorbou grafického uživatelského rozhraní pomocí formulářů a sestav.

Náplní druhého semestru je zejména jazyk SQL aplikovaný v nástroji Microsoft SQL Server. Studenti se naučí vytvářet tabulky pomocí příkazů DDL jazyka SQL. Následně se naučí data vybírat a s daty manipulovat pomocí příkazů DML jazyka SQL. Tyto základní příkazy pak začnou využívat při tvorbě komplexních programovatelných objektů jako jsou pohledy, uživatelské funkce, uložené procedury nebo triggerů. Na závěr jsou zmíněny také principy zabezpečení dat v databázi.

Třetí semestr se snaží ukázat, že uložením dat v databázi práce s daty nekončí, ale tato data je možné dále analyzovat a získávat z nich další informace, a to pomocí nástrojů business intelligence. Základním nástrojem pro analýzu dat je Microsoft Excel a jeho kontingenční tabulky spolu s doplňky jako jsou Power Pivot nebo Power Query. Pokročilejší analýzu dat s vizualizací dat a reportingem si pak studenti vyzkouší pomocí nástroje Power BI.

#### Cíl předmětu:

Cílem předmětu Databázové systémy je seznámit studenty se světem relačních databází od jejich návrhu, přes vývoj databázových aplikací s využitím jazyka SQL, až po získávání dalších informací z nich a jejich vizualizaci pomocí nástrojů business intelligence, a to za pomoci nástrojů Microsoft Access, Microsoft SQL Server, Microsoft Excel a Microsoft Power BI.

#### Rámcový rozpis učiva:

##### 2. ročník, letní období:

- Návrh datové základny – specifikace relačních tabulek, definování primárních a cizích klíčů, zajištění integrity dat
- Charakteristika databázového systému MS Access
- Tvorba tabulek a relačních vztahů mezi nimi v MS Access
- Vybírání dat pomocí výběrových dotazů v MS Access
- Definování souhrnných dotazů – specifikace skupin, použití agregačních funkcí
- Tvorba grafického uživatelského rozhraní pomocí formulářů a sestav
- Použití maker při tvorbě databázové aplikace v MS Accessu

##### 3. ročník, zimní období:

- Charakteristika a konfigurace databázového systému MS SQL Server
- Tvorba tabulek pomocí příkazů DDL jazyka SQL v MS SQL Server
- Vybírání dat pomocí příkazu SELECT jazyka SQL
- Aktualizace dat pomocí příkazů INSERT, UPDATE, DELETE jazyka SQL

- Tvorba programovatelných databázových objektů jako jsou pohledy, uživatelské funkce, uložené procedury nebo trigger
- Principy zabezpečení dat v databázi
- Strukturované a kontingenční tabulky MS Excelu

### **3. ročník, letní období:**

- Datové modely Excelu pomocí doplňku Power Pivot
- Import a transformace dat pomocí nástroje Power Query
- Principy vizualizace dat a reportingu pomocí nástroje Power BI
- Možnosti práce s vizuály, stránkami a sestavami Power BI
- Implementace schématu hvězdy nebo sněhové vločky v datových modelech Power BI
- Dotazování v Power BI pomocí jazyka Data Analysis Expressions

### **Popis hodnocení ukončení předmětu:**

**2. ročník, letní období:** klasifikovaný zápočet  
vytvoření databázové aplikace v MS Access, písemný test

**3. ročník, zimní období:** zkouška  
znalostní test z jazyka SQL, ústní zkouška

**3. ročník, letní období:** klasifikovaný zápočet  
vytvoření sestavy v MS Power BI, test z analýzy dat v MS Excel

### **Seznam studijní literatury:**

BELKO, Peter. Microsoft Access 2013: podrobná uživatelská příručka. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-4125-0.

GROFF, James R. SQL: kompletní průvodce. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0369-2.

LAURENČÍK, Marek. SQL: podrobný průvodce uživatele. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 9788027107742.

LAURENČÍK, Marek. Excel 2019: práce s databázemi a kontingenčními tabulkami. Praha: Grada, 2020. ISBN 978-80-271-1391-0.

NAVARRŮ, Miroslav. Excel 2019: podrobný průvodce uživatele. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-247-2026-5.

FERRARI, Alberto a Marco RUSSO. Analyzing Data with Microsoft Power BI and Power Pivot for Excel. Redmond, Washington: Microsoft Press, 2017. ISBN 978-1-5093-0276-5.

RUSSO, Marco a Alberto FERRARI. The Definitive Guide to DAX: Business Intelligence with Microsoft Excel, SQL Server Analysis Services and Power BI. Redmond, Washington: Microsoft Press, 2015. ISBN 978-0-7356-9835-2.

### **Využití moderních informačních technologií:**

V předmětu Databázové systémy se používají nejnovější verze populárních nástrojů firmy Microsoft jako je MS Access, MS SQL Server + SQL Server Management Studio, MS Excel a MS Power BI.

Karta předmětu
<b>Název předmětu: Počítačová grafika a multimédia</b>
<b>Anotace předmětu:</b>  Předmět je zaměřen na práci s bitmapovými a vektorovými grafickými formáty a práci s různými grafickými editory. Dále na vytváření grafických a podkladů pro tvorbu webových stránek.
<b>Cíl předmětu:</b>  Cílem modulu je seznámit studenty s principem a tvorbou bitmapové a vektorové grafiky a naučit je zacházet s nejpoužívanějšími grafickými programy.
<b>Rámcový rozpis učiva:</b>  <b>2. ročník, letní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Základní pojmy (bitmapová a vektorová grafika, rozlišení, barevná hloubka atd.)</li><li>• Bitmapová grafika (práce s objekty, vrstvami, stínování a další úpravy)</li></ul> <b>3. ročník, zimní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vektorová grafika (princip vektorové grafiky, tvorba objektů)</li><li>• Tvorba grafických a propagačních materiálů</li></ul> <b>3. ročník, letní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Příprava a zpracování grafiky a grafických materiálů pro tisk</li><li>• Webová grafika, návrh grafického rozhraní</li></ul>
<b>Popis hodnocení ukončení předmětu:</b>  <b>2. ročník, letní období:</b> zápočet samostatná práce, seminární práce  <b>3. ročník, zimní období:</b> zápočet samostatná a týmová projektová činnost, seminární práce  <b>3. ročník, letní období:</b> klasifikovaný zápočet samostatná a týmová projektová činnost, prezentace seminární práce
<b>Seznam studijní literatury:</b>  Dannhoferová, J. Velká kniha barev: Kompletní průvodce pro grafiky, fotografy a designéry. Computer Press 2015. ISBN 978-80-251-3785-7.  Adobe Photoshop Oficiální výukový kurz: Praktická učebnice od tvůrců softwaru v Adobe Systems. Computer Press, Praha 2022.  Pecinovský, J. Zoner Photo Studio X. Grada 2017. ISBN 978-80-271-0356-0.  Sobota, B. Grafické formáty. Protect. ISBN 80-85828-58-8.  Glitschka, V. R. Vektory: Základní výcvik. Computer Press 2013.

Adobe Creative Team, Adobe Photoshop CS5, Computer Press, Brno 2011

Bah, T., - Inkscape – Guide to a vector Drawing Program, Prentice Hall, USA 2009

Odborné časopisy a internet

**Využití moderních informačních technologií:**

Efektivní využití projekce v rámci prezentací statických a dynamických obrazů, jevů.

Využití LS prostředí prostřednictvím MS TEAMS.

Karta předmětu
<b>Název předmětu: Technické vybavení informačních systémů</b>
<b>Anotace předmětu:</b>  Předmět seznamuje studenty s historií, a především současným stavem počítačové architektury na různých úrovních abstrakce. Student bude schopen se orientovat v dynamicky se rozvíjející architektuře počítačových systémů a dovede pro řešení konkrétního problému vybrat optimální hardwarovou konfiguraci.
<b>Cíl předmětu:</b>  Cílem předmětu je získání znalostí a dovedností v oblasti technických prostředků (hardware) informačních systémů tvořených osobními počítači, servery a prostředky počítačových sítí.
<b>Rámcový rozpis učiva:</b>  <b>1. ročník, zimní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Struktura počítače, historický vývoj výpočetní techniky (generace počítačů, principy J. von Neumanna)</li><li>• Logické obvody</li><li>• Procesory – struktura, instrukce, instrukční cyklus, registry, měření výkonu</li><li>• Aktuální procesory pro servery, osobní počítače a přenosná zařízení (Intel, AMD, ARM, ...), očekávaný vývoj</li><li>• Současné sběrnice a rozhraní počítačů, základní desky, čipové sady</li><li>• Paměti – paměťová hierarchie počítače, typy a technologie pamětí, kvalitativní a kvantitativní parametry pamětí</li><li>• Vstupní zařízení počítače</li><li>• Výstupní zařízení počítače</li></ul> <b>1. ročník, letní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grafické adaptéry a zobrazovací jednotky, GPGPU</li><li>• Principy drátových datových přenosů</li><li>• Principy bezdrátových datových přenosů</li><li>• Techniky zvyšování výpočetního výkonu počítačů, paralelizace výpočtů</li><li>• Hardware mainframů, datových center a superpočítačů</li></ul>
<b>Popis hodnocení ukončení předmětu:</b>  <b>1. ročník, zimní období:</b> zápočet průběžný písemný test, samostatná práce s datovými zdroji (časopisy, internet apod.)  <b>1. ročník, letní období:</b> zkouška seminární práce, samostatná a týmová činnost, průběžný písemný test, prezentace projektu, samostatná práce s datovými zdroji (časopisy, internet apod.)

**Seznam studijní literatury:**

Jedlička Petr: *Architektura počítačů – průvodce studiem*. Mendelova univerzita. 2019, ISBN: 978-80-7509-650-0 (případně v mobilní aplikaci eMENDELU).

Princeton University, *Computer Architecture*. E-learningový kurz zdarma [online]. Dostupné z <https://www.coursera.org/learn/comparch>.

Georgia Institute of Technology, *High Performance Computer Architecture*. E-learningový kurz zdarma [online]. Dostupné z <https://eu.udacity.com/course/high-performance-computer-architecture--ud007>.

Massachusetts Institute of Technology, *Computation Structures – Part 1: Digital Circuits*. E-learningový kurz zdarma [online]. Dostupné z <https://www.edx.org/course/computation-structures-part-1-digital-mitx-6-004-1x-0>.

Massachusetts Institute of Technology, *Computation Structures – Part 2: Computer Architecture*. E-learningový kurz zdarma [online]. Dostupné z <https://www.edx.org/course/computation-structures-2-computer-mitx-6-004-2x>.

Massachusetts Institute of Technology, *Computation Structures – Part 3: Computer Organization*. E-learningový kurz zdarma [online]. Dostupné z <https://www.edx.org/course/computation-structures-3-computer-mitx-6-004-3x-0>.

**Využití moderních informačních technologií:**

V rámci výuky budou využity nástroje pro elektronickou komunikaci, vyhledávací nástroje, nástroje na modelování a podporu tvorby informačních systémů apod.

## Karta předmětu

**Název předmětu: Data Science**

### Anotace předmětu:

Předmět je zaměřen na získání znalostí a dovedností v oblasti Data Science.

### Cíl předmětu:

Cílem předmětu "Data Science" je poskytnout studentům pevný základ v programovacím jazyce Python s důrazem na jeho využití v oblasti analýzy dat. Studenti se navážou na základní principy programování, a dále se seznámí s klíčovými knihovnami v Pythonu, které jsou nezbytné pro práci s daty, jako jsou např. Pandas, NumPy a Matplotlib, a získají praktické zkušenosti s jejich používáním na reálných datových sadách.

Kromě programátorských dovedností se studenti seznámí s koncepty a metodami analýzy dat, včetně zpracování, čištění a vizualizace dat, a základy strojového učení. Cílem je, aby studenti rozuměli, jak lze pomocí datové analýzy získávat užitečné informace a předpovídat trendy.

### Rámcový rozpis učiva:

#### 2. ročník, letní období:

- Programování v Pythonu – základní syntaxe, proměnné, datové typy
- Data science – základní úvod, úlohy a práce s Jupyter Notebooky
- Práce se soubory a základy správy dat (čtení, zápis, základní principy správy dat)
- Knihovna Pandas – načítání a zápis dat, filtrování, indexace
- Úvod do analýzy dat – co je analýza dat, proč analyzovat, základní kroky analýzy dat (např. průměr, medián, interpretace výsledků)
- Knihovna Numpy – lineární algebra a statistika
- Cvičení:
  - Základní operace s programovacím jazykem Python
  - Základy Jupyter Notebooku
  - Čtení a zápis do souborů
  - Základy správy dat
  - Čištění dat
  - Příprava datové sady
  - Základní statické funkce v Pythonu
  - Analýza dat v Jupyter Notebooku
  - Řešení matematických problémů

#### 3. ročník, zimní období:

- Průzkumná analýza dat – příprava a čištění dat
- Vizualizace dat – základní typy vizualizací, práce s knihovnou např. Matplotlib
- Web scraping – úvod, etické aspekty, základní techniky (práce s knihovnou např. BeautifulSoup)
- Základy neuronových sítí
- Rozhodovací stromy
- Cvičení:
  - Analýza (reálné) datové sady
  - Správy dat
  - Základní typy vizualizací

- Pokročilá vizualizace dat
- Základy web scrapingu
- Implementace neuronové sítě, rozhodovacího stromu

### 3. ročník, letní období:

- Strojové učení (Machine learning) – co je strojové učení, přehled algoritmů
- Analýza časových řad
- Shluková analýza
- Klasifikační úloha
- Model lineární regrese
- Cvičení
  - Přehled a seznámení s různými typy algoritmů strojového učení
  - Implementace a trénink jednoduchého modelu v oblasti:
    - analýzy časových řad
    - shlukové analýzy
    - klasifikační úlohy
    - lineární regrese
  - Práce na projektu

### Popis hodnocení ukončení předmětu:

**2. ročník, letní období:** zápočet  
aktivní účast na hodinách, praktické cvičení

**3. ročník, zimní období:** klasifikovaný zápočet  
aktivní účast na hodinách, praktické cvičení

**3. ročník, letní období:** zkouška  
aktivní účast na hodinách, prezentace a obhajoba projektu

### Seznam studijní literatury:

VASILIEV, Yuli. *Python For Data Science*. US: No Starch Press, 2022. ISBN 9781718502208.

BORJIGIN, Chaolemen. *Python Data Science*. Singapore: Springer Verlag, 2023. ISBN 9789811977015.

RASCHKA, Sebastian. *Python Machine Learning*. Packt, 2015. ISBN 9781783555130.

MULLER, Andreas C. a Sarah GUIDO. *Machine learning, Python i data science*. Helion, 2021. ISBN 9788328374089.

W3 School: [https://www.w3schools.com/datascience/ds\\_python.asp](https://www.w3schools.com/datascience/ds_python.asp)

### Využití moderních informačních technologií:

Výuka bude probíhat v počítačové učebně.

## Karta předmětu

### Název předmětu: **Cizí jazyk (NJ/RJ)**

#### Anotace předmětu:

Předmět je zaměřen na základní gramatické struktury pro jazyk německý (zásady výslovnosti a psaného projevu, časování, skloňování, číslovky, zápor a zápornky, systém časů včetně způsobových sloves, pořádek slov ve větě jednoduché a v souvětí, rozkazovací a podmiňovací způsob, předložky a předložkové vazby, stupňování, rekce sloves a jmen, infinitivní konstrukce, frazeologie a interferenční chyby).

Předmět je zaměřen na základní gramatické struktury pro jazyk ruský (zásady výslovnosti a psaného projevu, intonace, přízvuk, časování, skloňování, číslovky, zápor a zápornky, systém časů včetně způsobových sloves, rozkazovací a podmiňovací způsob, předložky a předložkové vazby, stupňování, rekce sloves a jmen, frazeologie a interferenční chyby).

#### Tematické okruhy:

- Složení počítačů
- Periférie
- Operační systémy
- Grafické rozhraní
- Multimédia
- Sítě LAN, WAN
- Internet, webové stránky
- Systémy pro komunikaci
- Zabezpečení dat
- Hardware
- Mobilní zařízení, telefony
- Sociální sítě
- Informační technologie ve škole
- Budoucnost počítačů
- Současné trendy a vývoj IT

#### Cíl předmětu:

Cílem předmětu je upevnění, prohloubení, rozšíření a systematizace znalostí německého nebo ruského jazyka jak na obecné, tak na odborné komunikativní úrovni. Studenti si osvojí odbornou terminologii studovaného oboru v takovém rozsahu, aby ji mohli využívat při odborné praxi a také při výkonu svého povolání.

Učební materiál je zvolen s ohledem na prezentaci slovní zásoby pro pohotovou komunikaci v rozličných situacích a ve vlastním oboru. Jsou zde zařazeny tematické okruhy obecné a odborné, které jsou součástí absolutoria. Vybraná konverzační témata jsou doplněna pracovními listy tvořenými posluchačům na míru z informačních materiálů a brožur volně poskytnutých z vybraných webových stránek v německé a ruské verzi.

**Předpokládané výsledky předmětu:**

- Student naváže kontakt s jinou osobou, klade otázky a odpovídá na ně
- Student rozvíjí schopnost spontánní reakce
- Student přizpůsobí slovní zásobu dané komunikační situaci
- Student formuluje a obhájí své stanovisko a postoj
- Student vysvětluje své požadavky, připomínky
- Student vyjadřuje obecné závěry a provádí shrnutí
- Student posoudí svůj postoj k dané situaci
- Student uvede důvody svého jednání
- Student čte s porozuměním odbornou literaturu a získává selektivní či detailní informace
- Student získává z poslechu specifické informace
- Student vyplní jednoduché přepravní formuláře
- Student dovede adekvátně použít odbornou terminologii

**Rámcový rozpis učiva:**

**Německý jazyk**

**1. ročník, zimní období:**

- Základní větné struktury a konverzace
- Přítomný čas pravidelných a nepravidelných sloves
- Skloňování v 1. a 4.pádě
- Zápor, člen určitý a neurčitý, přivlastňovací zájmena
- Rozkazovací způsob
- Způsobová slovesa
- Složená slova, množné číslo

**Tematické okruhy:**

- Složení počítačů (hlavní typy počítačů, rozdíl mezi pamětí RAM a ROM, charakteristika typů úložných zařízení)
- Periférie (vstupní a výstupní periférie, přístupy do paměti, přerušení, princip funkce skeneru, hlavní výhody digitálního fotoaparátu)
- Operační systémy (typy operačních systémů, proces, stavové modely, funkce grafického rozhraní)

**1. ročník, letní období:**

- Slovesa s odlučitelnou a neodlučitelnou předponou
- Určení času
- Předložky s 4. a 3. pádem
- Osobní zájmena a jejich skloňování
- Reky sloves a jmen
- Řadové číslovky

**Tematické okruhy:**

- Grafické rozhraní (grafické modely, rozhraní pro připojení, analogové a digitální výstupy, funkce příkazu start)
- Multimedia (formáty videa, kodeky, formáty grafických souborů, nejpoužívanější audio/video aplikace)
- Sítě (LAN, WAN) (ISO/OSI. TCP/IP, routování, adresace, typické síťové topologie, sestavení sítě v rámci budovy)

### **2. ročník, letní období:**

- Infinitiv s zu a s um+zu, zkracování vět
- Konstrukce trpného rodu v přítomném čase, s modálními slovesy.
- Věty s podmětem man
- Vedlejší věty se spojkami dass, damit, wenn, weil a vztažnými spojkami
- Zvratná slovesa
- Stupňování

#### **Tematické okruhy:**

- Internet, webové stránky (služby internetu, protokol FTP, RDP, SSH, struktura jazyka HTML5, běžný vzhled webové stránky, zkušenosti s tvorbou webových stránek)
- Systémy pro komunikaci (E-mailová zpráva a její struktura, protokoly smtp, pop3, imap, instant messaging, princip práce GPS, nové generace mobilních telefonů)
- Zabezpečení dat (autorizace a autentizace, firewall, antivirus, škodlivý software, zabezpečení sítí, antivirové programy)

### **3. ročník, zimní období:**

- Zpodstatňování a další typy tvoření slov
- Předložkové vazby se slovesy a jmény
- Rozkazovací způsob ve srovnání s modálními slovesy
- Slovesa s předponami – procvičování.
- Vedlejší věty vztažné – procvičování

#### **Tematické okruhy:**

- Hardware (harvardská architektura, Von Neumannova architektura, CPU, vnitřní paměti, vnější paměti, nové trendy hardwaru)
- Mobilní telefony, zařízení (protokoly mobilních sítí pro hlas a data, celulární struktura sítě, operační systémy pro mobilní zařízení)
- Sociální sítě (druhy sociálních sítí, základní služby SN, identita uživatele, ochrana soukromí, kyberbezpečnost na SN, vliv sociálních sítí na člověka)

### **3. ročník, letní období:**

- Budoucí čas.
- Trpný rod ve všech časech včetně modálních sloves.
- Podmiňovací způsob sloves

#### **Tematické okruhy:**

- Informační technologie ve škole (audiotechnika, zobrazovací systémy, systémy pro řízení třídy, systémy řídicí pohyb po budově).
- Budoucnost počítačů (superpočítače, kvantové počítače, vlastnosti a hlavní funkce 3D tiskárny).
- Současné trendy a vývoj v IT (mobilita, bezpečnost uživatelů, kyberútoky, dopady sociálních sítí, cloudové technologie, umělé lidské bytosti, využití kvadrokoptery v IT)

## **Ruský jazyk**

### **1. ročník, zimní období:**

- Ruská abeceda, slovní přízvuk, intonace
- Základní slovesa a jejich časování v přítomném čase
- Skloňování podstatných jmen
- Přivlastňovací zájmena a jejich skloňování

#### **Tematické okruhy shodné s NJ pro dané období**

**1. ročník, letní období:**

- Číslovky
- Přítomný čas sloves, větné konstrukce
- Minulý čas sloves
- Osobní zájmena a jejich skloňování

**Tematické okruhy shodné s NJ pro dané období**

**2. ročník, letní období:**

- Způsobová slovesa
- Řadové číslovky
- Skloňování podstatných jmen – procvičování 3. pádu
- Spojování číslovek s podstatnými jmény
- Časování sloves dle tématu

**Tematické okruhy shodné s NJ pro dané období**

**3. ročník, zimní období:**

- Přídavná jména a jejich skloňování
- Zápor
- Skloňování podstatných jmen – procvičování 7. pádu
- Časování sloves – procvičování množného čísla

**Tematické okruhy shodné s NJ pro dané období**

**3. ročník, letní období:**

- Předložky a předložkové vazby
- Rozkazovací způsob sloves
- Podmiňovací způsob sloves
- Stupňování

**Tematické okruhy shodné s NJ pro dané období**

**Popis hodnocení ukončení předmětu:**

**1. ročník, zimní období:** zápočet

aktivní účast v hodině, průběžné testy, splnění zadaných úkolů po každém probraném celku, ústní zkouška – konverzace na probraná témata.

**1. ročník, letní období:** klasifikovaný zápočet

aktivní účast v hodině, průběžné testy, splnění zadaných úkolů po každém probraném celku, prezentace, klasifikovaný zápočet – konverzace na probraná témata.

**2. ročník, letní období:** zápočet

aktivní účast v hodině, průběžné testy, splnění zadaných úkolů po každém probraném celku, ústní zkouška – konverzace na probraná témata.

**3. ročník, zimní období:** zkouška

aktivní účast v hodině, průběžné testy, splnění zadaných úkolů po každém probraném celku, ústní zkouška – konverzace na probraná témata.

**3. ročník, letní období:** klasifikovaný zápočet

aktivní účast v hodině, průběžné testy, splnění zadaných úkolů po každém probraném celku, prezentace, klasifikovaný zápočet – konverzace na probraná témata.

**Seznam studijní literatury:**

ARNOLD, D., ISERMAN, H., KUHN, A., TEMPELMEIER, H., FUCHSMANN K., 2008: Handbuch Logistik, Springer, pp. 1117, ISBN 978-3-540-72928-0. Vybrané části dostupné také na: <http://www.springer.com/de/book/9783540729280>

BankenVerband, 2013: Außenhandelfinanzierung, Deutsche Industrie- und Handelskammer, pp. 32.

Dostupné také na:

[https://www.bayreuth.ihk.de/upload\\_ihk\\_alless01/Aussenhandelsfinanzierung\\_101790.pdf](https://www.bayreuth.ihk.de/upload_ihk_alless01/Aussenhandelsfinanzierung_101790.pdf)

BERGLOVÁ, E., 2009: Testy k moderní gramatice němčiny, FRAUS, pp. 94, ISBN 80-7238-145-8.

BŘEZINA, J., VÁPENÍK, J., GRABMÜLLER R., 1999: FIRMA Němčina pro podnikový management II, Informatorium Praha, pp. 160, ISBN 80-86073-54-8.

Gebrüder Weiss, GmbH, 2011: Luft und Seefracht. Gebrüder Weiss Transport und Logistik, pp.12.

Dostupné také na: [http://roadpricing.gw-world.com/de/media\\_pool/Media ROAD PRICING/RZ-Luft und Seefracht 1x1 D.pdf](http://roadpricing.gw-world.com/de/media_pool/Media ROAD PRICING/RZ-Luft und Seefracht 1x1 D.pdf)

HAGNER, V., SCHLÜTTER, S., 2014: Im Beruf, Hueber Verlag, pp. 193, ISBN 978-3-19-131190-2.

KNOOF, J., 2013: Geschäftsmöglichkeiten in der Tschechischen Republik. Zielmarktanalyse Tschechien Logistik- und Verpackungstechnik, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, trAIde GmbH, pp. 66. Dostupné také na: [https://www.ixpos.de/IXPOS/Content/DE/Ihr-geschaeft-im-ausland/\\_SharedDocs/Downloads/bmwi-markterschliessungsprogramm-2012/bmwi-mep-marktstudie-umweltwirtschaft-tschechische-republik-slowakei.pdf?v=2](https://www.ixpos.de/IXPOS/Content/DE/Ihr-geschaeft-im-ausland/_SharedDocs/Downloads/bmwi-markterschliessungsprogramm-2012/bmwi-mep-marktstudie-umweltwirtschaft-tschechische-republik-slowakei.pdf?v=2)

MICHŇOVÁ, I., 2014: Business Deutsch. Grada Publishing, pp. 160, ISBN 978-80-247-4749-1.

MOTTA, G., 2014: Grammatik direkt, Klett s.r.o., pp. 240, ISBN 978-80-7397-142-7.

MYNARIK, L. a kol. 2009: Němčina Otázky a odpovědi, INFOA, pp. 240, ISBN 80-7240-490-3

NICOLAS, G.; SPRENGEN, M. WEERMENN, W., 1999: Wirtschaft – auf Deutsch. Muenchen: Klett Edition Deutsch, pp. 184, ISBN 3-12-675215-2.

Dostupné také na: <http://38-yazikov-besplatno.ru/dl.php?id=30776>

PETERS, K., 2008: Verkehrslogistik, Skript zur Vorlesung, Technische Universität Dresden, pp. 192.

Dostupné také na: <https://tu-dresden.de/Members/karsten.peters/Verkehrslogistik.pdf>

PUCHARSKI, A. UNGER-ULLMANN, D., 2001: Wirtschaftsdeutsch von A bis Z, Brno, pp. 172, ISBN 80-210-2683-9.

Raiffaisen.at, Österreich, 2003: Akkreditive und Inkassi. Raiffaisen.at, Österreich, pp. 71.

Dostupné také na: [http://www.raiffaisen.at/eBusiness/services/resources/media/1020467385092-1020533998946\\_1020547084657-98557658745000118-1-1-NA.pdf](http://www.raiffaisen.at/eBusiness/services/resources/media/1020467385092-1020533998946_1020547084657-98557658745000118-1-1-NA.pdf)

VAVREČKA, M., LEDNICKÝ, V., IMIDER, M., 2005: Česko-německý, německo-český slovník managementu, Computer Press, pp. 387, ISBN 80-251-0520-2.

<http://www.ec-logistics.cz/fileadmin/slozka/PDF/Allgemeine-Speditionsbedingungen.pdf>

<http://www.nthuleen.com/>

CSIRIKOVÁ, M a kol., 2002: Ruština v praxi, LEDA, pp. 272, ISBN 80-7335-009-2.

DYNDA, A., DYNDOVÁ, E. 2007: Česko-ruská obchodní korespondence, Pragoeduca, pp. 524, ISBN 80-85856-64-6.

KOTANE, L., 2014: Russian for Business, Zlatoust, pp. 179, ISBN 978-5-86547-728-0.

MICHLOVA, S., 2003: Současná ruština pro školu a veřejnost, Nakladatelství Fortuna, pp.144, ISBN 80-7168-885-1.

MROVĚCOVÁ, L., 2014: Obchodní ruština. Edica Albatros Media, pp. 468, ISBN 978-80-266-04-02-0.

ŽDANOVA, I., 2005: Obchodní ruština, Fragment, pp. 437, ISBN 80-7200-019-5.

#### **Využití moderních informačních technologií:**

Učení podporované ICT.

Vizuální projekce prezentací.

Využití internetových vyhledávačů.

Aktivizující metody založené na kooperaci a participaci, inscenační metody, simulace a hry.

Karta předmětu
<b>Název předmětu: Pokročilé techniky programování</b>
<b>Anotace předmětu:</b>  Předmět je zaměřen na praktické využití pokročilejších technik programování, objektového programování, regulárních výrazů a komunikace s XML databázemi. Rovněž se seznámí s implementací aplikací komunikujících v sítích TCP/IP a také se naučí komunikovat s databázemi XML pomocí jazyka JAVA.
<b>Cíl předmětu:</b>  Cílem předmětu je naučit studenta, jak navrhnout objektový model pro aplikaci, implementovat složitější GUI i celou aplikaci. Dále navrhnout a naprogramovat jednoduchou aplikaci komunikující v sítích TCP/IP a databází XML.
<b>Rámcový rozpis učiva:</b>  <b>2. ročník, letní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Objektově orientované modelování</li><li>• Generika, princip, vytváření generických tříd, funkcí, specializace tříd a funkcí, implicitní a explicitní</li><li>• Thready, asynchronní operace, synchronizace</li></ul> <b>3. ročník, zimní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Základní úvod do tvorby GUI v Javě – Swing</li><li>• Síťové operace, práce s URL a http spojením, stahování souborů pomocí http, implementace jednoduchého TCP/IP klienta</li></ul> <b>3. ročník, letní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Regulární výrazy</li><li>• Základní práce s databázemi v Javě – JDBC</li><li>• Práce s XML, princip a práce s DOM, parsování pomocí Xpath</li></ul>
<b>Popis hodnocení ukončení předmětu:</b>  <b>2. ročník, letní období:</b> klasifikovaný zápočet průběžný písemný test, cvičení, samostatná práce, seminární práce  <b>3. ročník, zimní období:</b> klasifikovaný zápočet samostatná a týmová projektová činnost, průběžný písemný test, seminární práce  <b>3. ročník, letní období:</b> klasifikovaný zápočet samostatná a týmová projektová činnost, průběžný písemný test, prezentace seminární práce
<b>Seznam studijní literatury:</b>  PECINOVSKÝ, R. Java 8 - Úvod do objektové architektury pro mírně pokročilé. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, a.s., 2014. 656 s. ISBN 978-80-247-4638-8  DOSTÁLEK, L., KABELOVÁ, A. Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS, ComputerPress, Brno 2008

MLÝNKOVÁ, I., POKORNÝ, J. XML Technologie, GRADA Publishing, a.s., 2008. 272 s. ISBN: 978-80-247-2725-7

**Využití moderních informačních technologií:**

Efektivní využití projekce v rámci prezentací statických a dynamických obrazů, jevů.

Využití LS prostředí prostřednictvím MS TEAMS.

Při výuce budou používány počítačové učebny se specializovaným softwarem pro výuku technik programování.

Karta předmětu
<b>Název předmětu: Podnikové informační systémy</b>
<b>Anotace předmětu:</b>  Předmět je zaměřen na pozice informačního systému v podniku, přehled o podnikové informatice, principech a vlastnostech aplikací informačních technologií v podniku. Dále na vyhodnocení komponent podnikového informačního systému.
<b>Cíl předmětu:</b>  Cílem modulu je seznámit studenty se základními charakteristikami počítačových aplikací v podnikové a mezipodnikové praxi.
<b>Rámcový rozpis učiva:</b>  <b>1 ročník, letní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Základní pojmy podnikové informatiky</li><li>• Data podnikového informačního systému</li><li>• Portfolio aplikací podnikové informatiky</li><li>• Infrastrukturní aplikace informačních technologií</li></ul> <b>2. ročník, letní období:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Transakční aplikace podnikového informačního systému</li><li>• Aplikace na podporu rozhodování</li><li>• Aplikace na řízení externích vztahů</li><li>• Aplikace orientované na produktivitu pracovníků</li><li>• Řízení provozu a rozvoje podnikové informatiky</li></ul>
<b>Popis hodnocení ukončení předmětu:</b>  <b>1. ročník, letní období:</b> zápočet průběžný písemný test, samostatná práce  <b>2. ročník, letní období:</b> klasifikovaný zápočet samostatná a týmová činnost, průběžný písemný test, prezentace seminární práce
<b>Seznam studijní literatury:</b>  GÁLA, L., POUR, J., a ŠEDIVA, Z. Podniková informatika. 3. aktualizované vyd. Praha: Grada, 2015. 240 s. ISBN 978-80-247-5457-4.  BASL, J. a BLAŽÍČEK, R. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3. akt. vyd. Praha: Grada, 2012. 357 s. ISBN 978-80-247-4307-3.  VOŘÍŠEK, J. et al. Management podnikové informatiky. Praha: Professional Publishing. 2012. s. 312. ISBN 978-80-7431-102-4. Učební texty v PDF formátu umístěné v systému Moodle (elearning)
<b>Využití moderních informačních technologií:</b>  Efektivní využití projekce v rámci prezentací statických a dynamických obrazů, jevů Využití LS prostředí prostřednictvím MS TEAMS



**Karta učebny\***

**Typ učebny (učeben):** Učebna

**Využití:** teoretická příprava/praktická příprava

**Popis technické úrovně:**

1x LCD Optoma 75',  
1x notebook pro obsluhu,  
1x tabule,  
konektivita na internet,  
kapacita 30 studentů.

\* Učebnou se rozumí specializovaná učebna, laboratoř, ateliér a další výukové prostory odborných předmětů. V případě počítačové učebny se uvede u kapacity počet samostatných pracovních stanic.

**Karta učebny\***

**Typ učebny (učeben):** Počítačová učebna

**Využití:** teoretická příprava/praktická příprava

**Popis technické úrovně:**

1x LCD Optoma 75',  
1x notebook pro obsluhu,  
18x notebook pro studenty,  
1x tabule,  
konektivita na internet,  
audio ozvučení.

\* Učebnou se rozumí specializovaná učebna, laboratoř, ateliér a další výukové prostory odborných předmětů. V případě počítačové učebny se uvede u kapacity počet samostatných pracovních stanic.

**Karta učebny\***

**Typ učebny (učeben):** Jazyková učebna

**Využití:** teoretická příprava/praktická příprava

**Popis technické úrovně:**

1x LCD Optoma 75',  
1x notebook pro obsluhu,  
1x tabule,  
konektivita na internet,  
kapacita 22 studentů.

\* Učebnou se rozumí specializovaná učebna, laboratoř, ateliér a další výukové prostory odborných předmětů. V případě počítačové učebny se uvede u kapacity počet samostatných pracovních stanic.

**Karta učebny\***

**Typ učebny (učeben): Jiné (IT laboratoř mimo prostor školy)**

**Využití:** teoretická příprava/praktická příprava

**Popis technické úrovně:**

Laboratoř je určena předně pro výuku předmětů z oblasti počítačových sítí, bezpečnosti informačních systémů a pro řešení kvalifikačních prací studentů. V učebně se nachází 24 studentských pracovních stanic. Každé pracovní místo je připojeno do sítě a také dvěma kabely do lokální počítačové sítě. Laboratoř je určena i pro výuku operačních systémů, projektování informačních systémů a poskytuje zázemí pro výuku architektury operačních systémů a jejich správu a využití a výuku podnikových informačních systémů a modelování podnikových procesů a informačních toků v podniku.

Laboratoř je úzce provázána s virtualizační platformou. Toto spojení poskytuje prostředky pro to, aby výuka mohla pružněji reagovat na aktuální trendy. Zařízení v učebně umožňuje jak studentům, tak i vyučujícímu mít přehledně zobrazeny ovládací rozhraní více virtuálních strojů.

Pro výuku tradičního přepínání a směrování jsou k dispozici v laboratoři dále L2 přepínače Cisco Catalyst 2960, L3 přepínače Cisco Catalyst 3560, směrovače Cisco 2801. K výuce bezdrátových sítí jsou k dispozici LAP Cisco 1131/1141, WLAN kontroléry Cisco 2106 a počítač se softwarem Ekahau pro mapování pokrytí bezdrátových sítí. Pro výuku síťové bezpečnosti jsou k dispozici firewally Cisco a CheckPoint. Navíc je v laboratoři k dispozici mnoho dalšího drobného (ostatního) vybavení a propojovací kabeláže.

\* Učebnou se rozumí specializovaná učebna, laboratoř, ateliér a další výukové prostory odborných předmětů. V případě počítačové učebny se uvede u kapacity počet samostatných pracovních stanic.

Souhrn učeben		
Typ učebny	Počet učeben	Kapacita učebny (učeben)
Posluchárna nad 50 osob	1	96
Učebna	3	90
Počítačová učebna	3	54
Jazyková učebna	3	66
Laboratoř		
Ateliér		
Specializovaná učebna		
Jiné (i mimo prostory školy)	1	24
<b>Celkový počet učeben</b>	<b>11</b>	<b>330</b>

<b>Karta knihovny/studovny*</b>	
<b>Plocha knihovny:</b> 60 m <sup>2</sup>	
<b>Kapacita knihovny:</b> 25 studentů	
<b>Kapacita studovny*:</b> 25 studentů	
<b>Dostupnost knihovny:</b>	
<p>Pro zkvalitňování vzdělávání, rozvíjení informovanosti a k samostudiu studentů i pedagogů slouží školní knihovna. Fondy knihovny jsou vedeny v elektronické podobě v programu Bakaláři. Studenti mohou knihovnu navštěvovat kdykoliv, mají k dispozici PC s připojením na internet i vnitřní síť intranet, kde si mohou zjistit aktuální stav knih, časopisů, studijní literatury. Knihovnu mohou zároveň využívat i jako studovnu. Soupis dostupné literatury a dalších zdrojů najdou ve svých elektronických indexech.</p>	
<b>Celkový počet svazků / z toho počet svazků k uskutečňování vzdělávacího programu (dále „VP“):</b> 621/24	
<b>Průměrný roční přírůstek knižních jednotek za poslední 3 roky/ z toho přírůstek k uskutečňování VP:</b>	100/12
<b>Průměrný roční přírůstek titulů za poslední 3 roky/ z toho přírůstek k uskutečňování VP:</b>	45/5
<b>Celkový počet odebíraných časopisů / z toho počet k uskutečňování VP:</b>	5/1
<b>Počet odebíraných zahraničních časopisů / z toho počet k uskutečňování VP:</b>	0/0
<b>Digitální knihovna:</b> ANO/NE (v případě ANO – stručný popis)	
<b>Vybavení knihovny výpočetní technikou a možnosti jejího využití:</b>	
<p>1× LCD 65", PC Dell desktop</p>	
<b>Vybavení studovny výpočetní technikou a možnosti jejího využití*:</b>	
<p>*V případě, že škola disponuje pouze knihovnou, nevyplňují se údaje ke studovně.</p>	
<b>Možnosti využívání lokální počítačové sítě:</b>	
<p>Škola je připojena k internetu pomocí bezdrátového připojení o rychlosti 100/100 Mb/s a vyšším, uživatelé mají také neomezený přístup. Každý student má k dispozici svůj počítač, popř. notebook, který může využívat pro vlastní vzdělávání, tvorbu seminárních prací a prezentací. Přístup k internetu je garantován všem studentům bezplatně a neomezeně. V celém areálu je také dostupné připojení na internet pomocí Wi-Fi a kabeláže (RJ45).</p>	

### Záměry školy

#### Zdůvodnění potřebnosti vzdělávacího programu z pohledu potřeb trhu práce:

Vzdělávací program Informační technologie si klade za cíl prohlubovat základní odborné znalosti získané v průběhu středoškolského studia a vytvářet nové teoretické i praktické znalosti. Vzdělávací program je zaměřen nejen na přijímání a reprodukování informací, ale zejména na pochopení získaných vědomostí a na schopnosti aplikovat je v praxi.

Vzdělávací program klade důraz na odbornost. Cílem vzdělávacího programu je poskytnout absolventům znalosti, které vychází z profilu absolventa a učebních vzdělávacích modulů a je výrazně zaměřen na požadavky praxe.

Absolvent je připraven k výkonu kvalifikovaných činností správců výpočetní techniky, samostatného programátora, správce aplikace či technika IT, správce operačních systémů a sítí, garanta kyberbezpečnosti v oblasti státní správy a samosprávy, ve výrobních a obchodních organizacích i ve sféře služeb, jejichž zřizovatelem je stát, kraj, obec, církev, soukromá či jiná fyzická a právnická osoba.

Absolventi najdou uplatnění také v oblasti soukromého podnikání jako OSVČ nebo jako spoluvlastníci firmy zabývající se jak prodejem hardware či software, tak i poskytováním služeb spojených s výpočetní technikou, programováním, správčovstvím aplikací, operačních systémů a sítí nebo jako odborníci na kyberbezpečnost.

Po úspěšném vykonání absolutoria se mohou absolventi ucházet o studium na vysokých školách, které mohou v souladu s „Doporučením Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy k přijímání studentů nebo absolventů vzdělávacích programů vyšších odborných škol ke studiu ve studijních programech na vysokých školách“ uznat studium na vyšší odborné škole a umožnit zkrácení následného bakalářského studia.

Obsah modulů odpovídá požadavkům praxe a je v souladu se současnými vývojovými trendy. Absolvent je veden k rozvíjení nutnosti sledovat vývoj v oboru vzdělání a je veden k celoživotnímu učení. Absolvent je odborně kvalifikovaným pracovníkem terciární vzdělávací úrovně, který prakticky ovládá ucelené soubory znalostí a dovedností nutných k výkonu kvalifikovaných činností v oblasti informačních technologií, výpočetní techniky, programování, správčovství operačních systémů a sítí, včetně kybernetické bezpečnosti.

Absolvent získá potřebné vědomosti, dovednosti, postoje a návyky v rámci všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů. Poměr těchto předmětů je vyvážen a určen požadavky trhu práce i rychlým rozvojem společnosti především v oblasti informačních a komunikačních technologií, se zaměřením na umělou inteligenci a kybernetickou bezpečnost.

O odborníky na informační a komunikační technologie se zaměřením na umělou inteligenci a kybernetickou bezpečnost v podnikání a firemní praxi je zájem nejen v České republice, ale i v zemích Evropské unie.

**Popis vize školy v následujících pěti letech:**

Škola má zavedeny vnitřní řády, lze ji charakterizovat stabilním kvalifikovaným týmem pedagogických pracovníků a nadstandardním technickým zázemím. Kvalita a odbornost poskytovaného vzdělávání je podpořena intenzivní spoluprací s odborníky z praxe. Celá řada institucí se podílí na zajištění odborné stáže studentů a participuje na obohacení výuky o exkurze, stáže a profesně zaměřené besedy. Vyšší odborné vzdělávání je vzděláváním profesním a opírá se nejen o platné právní předpisy, ale také o platné akreditované vzdělávací programy. Nezbytnou součástí školy jsou právě externí pedagogové – odborníci z praxe, poskytující studentům nejen teoretickou část výuky, ale také odbornou praktickou výuku v oborech, v nichž se profesně profilují.

Jedním z dlouhodobých cílů AHOL – Vyšší odborné školy je i aktivní účast k upevnění postavení vyšších odborných škol a k případnému dořešení tzv. profesního bakalariátu, popř. k přímému prostupu absolventů do magisterského stupně vysokoškolského studia (viz dokument Dlouhodobý záměr AHOL – Vyšší odborné školy).

Tento koncepční záměr školy vychází z tvrzení, že kvalitní škola ví, kam chce směřovat a jde úspěšně za svým cílem. Při tvorbě koncepčního záměru školy vycházelo vedení školy ve spolupráci se zřizovatelem z těchto základních dokumentů: Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy České republiky na období 2023-2027. Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+.

Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy Moravskoslezského kraje 2020. Z vnitřní dokumentace se vedení školy opíralo o analytické dokumenty školy, evaluace a jejich vyhodnocení, dokumenty ŠAP, rozhovory se zřizovatelem školy, rozhovory se studenty, interními a externími pedagogy, ale také o současnou situaci ve školství a na ostatních vyšších odborných školách.

**Strategické cíle pro rozvoj a jejich naplňování:**

V pětiletém období, pro které byl zpracován následující koncepční záměr rozvoje vyšší odborné školy, jsou prioritní vzdělávací cíle:

- Poskytovat a rozvíjet kvalitní profesně zaměřené vzdělání v akreditovaných studijních programech a při veškeré činnosti VOŠ klást důraz na odbornost a kvalitu vzdělávání.
- Udržovat stabilní tým kvalifikovaných pedagogických pracovníků s odbornou praxí v oblasti vyučovaných modulů, prakticky využívajících prostředky technické podpory vzdělávacího procesu. DVPP bude i nadále plánovanou podporou, nikoliv formálním požadavkem, zejména se zaměřením na podporu nadaných studentů (studenti se speciálními vzdělávacími potřebami) a udržení kvality didaktických kompetencí, včetně vedení závěrečných prací.
- Nadále posilovat spolupráci školy se zaměstnavatelskými a profesními organizacemi a rozšiřovat síť organizací spolupracujících na vzdělávání a podílejících se na kariérových startupech absolventů AHOL – Vyšší odborné školy.
- Intenzivně podporovat rozvoj jazykových kompetencí studentů a podněcovat je k zapojení do programu Erasmus +.
- Spolupracovat s jinými vyššími odbornými školami a vysokými školami s obdobným odborným zaměřením za účelem zkvalitnění vzdělávacího procesu, včetně zlepšení procesu organizování odborných praxí studentů a zajištění prostupnosti absolventů do vysokoškolských studijních programů.
- Zvyšovat podporu rozvoje digitálních kompetencí.
- Udržovat, zkvalitňovat a rozšiřovat materiálně – technické podmínky pro studium v AHOL – Vyšší odborné škole.
- Na základě společenských jevů ve společnosti, pružně reagovat a definovat základní pravidla krizového řízení v AHOL – Vyšší odborné škole (viz Krizový plán školy).

- Nad rámec daného vzdělávacího procesu, daného akreditacemi MŠMT, začít vzdělávat studenty v odborných dovednostech (semináře prezentačních dovedností, sociální komunikace, kyberhrozeb, podpory kreativního myšlení).
- Rozvoj školy jako centra celoživotního učení.
- Realizace a rozvoj kariérového poradenství.

### **Podmínky pro hodnocení a zabezpečení vzdělávacího programu:**

Vzdělávací program Informační technologie si klade za cíl prohlubovat základní odborné znalosti získané v průběhu středoškolského studia a vytvářet nové teoretické i praktické znalosti. Vzdělávací program je zaměřen nejen na přijímání a reprodukování informací, ale zejména na pochopení získaných vědomostí a na schopnosti aplikovat je v praxi.

Vzdělávací program klade důraz na odbornost. Cílem vzdělávacího programu je poskytnout absolventům znalosti, které vychází z profilu absolventa a učebních vzdělávacích modulů a je výrazně zaměřen na požadavky praxe.

Ve vzdělávacím programu je student připravován k výkonu kvalifikovaných činností správců výpočetní techniky, samostatného programátora, správce aplikace či technika IT, správce operačních systémů a sítí, garanta kyberbezpečnosti v oblasti státní správy a samosprávy, ve výrobních a obchodních organizacích i ve sféře služeb, jejichž zřizovatelem je stát, kraj, obec, církev, soukromá či jiná fyzická a právnická osoba.

Obsah modulů odpovídá požadavkům praxe a je v souladu se současnými vývojovými trendy. Absolvent je veden k rozvíjení nutnosti sledovat vývoj v oboru vzdělání a je veden k celoživotnímu učení. V dalším rozvoji vzdělávacího programu Informační technologie se zaměříme na tyto cíle:

- obsah modulů průběžně aktualizovat tak, aby odpovídal změnám ve společnosti a legislativě,
- podporovat tvorbu vlastních studijních vzdělávacích opor, tezí a studijních pomůcek,
- využívat pro výuku vzorových absolventských a seminárních prací,
- trvale dbát na kvalitní materiální vybavení školy,
- modernizovat vybavení výpočetní techniky hardwarem i softwarem,
- doplňovat fond knihovny potřebnou studijní literaturou,
- zaměřit se na zvyšování kapacity studovny,
- ve spolupráci s firmami regionu rozvíjet vysokou kvalitu odborné praxe studentů,
- pro nejlepší studenty zajistit praxi v zahraničí,
- podporovat individuální přístup k talentované mládeži,
- předcházet výchovným a vzdělávacím problémům zavedením konzultací se školním psychologem,
- organizovat specializační kurzy, které povedou k získání dalších kvalifikačních stupňů,
- zaměřit se na získání certifikátů s mezinárodní platností, které přispívají ke zkvalitňování vzdělávacího programu,
- podporovat odborný růst učitelů v rámci DVPP,
- soustavně stabilizovat pedagogický sbor,
- v teoretické přípravě studentů spolupracovat s vysokoškolskými pedagogy, kteří garantují kvalitní úroveň vzdělávání,
- v profilových modulech vzdělávacího programu zajistit výuku odborníky z praxe,
- využívat evaluačních dotazníků a zpráv k zjišťování úrovně vzdělávání,
- vycházet z těchto zdrojů informací:
  - hospitace,
  - výroční zprávy o činnosti školy v daném školním roce,
  - vlastní hodnocení školy (zpracovává se průběžně za období 3 školních roků),

- hodnocení studentů při odborné praxi,
  - hodnocení odborné praxe studenty,
  - informace ze studentského parlamentu,
  - zprávy předsedů komisí absolventských zkoušek,
  - statistické informace o uplatnění absolventů na trhu práce,
- na základě vyhodnocení přijímat opatření ke zkvalitňování vzdělávacího programu.

### Údaje o spolupráci a o jejím rozsahu

#### Charakteristika spolupráce s odbornou praxí:

AHOL – Vyšší odborná škola je členem Sdružení pro rozvoj Moravskoslezského kraje. Škola se zapojuje do aktivit tohoto sdružení např. v organizování konferencí, kongresů, pracovních setkáních zástupců firem našeho regionu. Aktivně vystupuje s návrhy na zlepšení situace v odborném terciárním školství.

AHOL – Vyšší odborná škola je dále členem Klastru cestovního ruchu, z.s. Cílem Klastru cestovního ruchu je vytvoření konkurence schopného turistického regionu jako výsledek koordinace aktivit v cestovním ruchu, komunikace s veřejným sektorem, spoluprací subjektů v cestovním ruchu a podporou inovací. Pedagogové a studenti školy se podílí na činnosti Klastru cestovního ruchu, z.s. vlastní nabídkou kurzů Delegát a technický průvodce CR, který škola pořádá, účastí na workshopech, exkurzích, konferencích a podobně.

AHOL – Vyšší odborná škola je členem Asociace vyšších odborných škol.

AHOL – Vyšší odborná škola uzavřela dohodu s Ostravskou univerzitou Ostrava o možnosti pro studenty této školy vykonávat pregraduální praxe. AHOL – Vyšší odborná škola spolupracuje s vysokými školami v regionu na přípravě vzdělávacího programu tak, aby byl program kompatibilní se studijním oborem na vysokých školách a tím se otevřela i možnost zkráceného bakalářského programu pro absolventy AHOL – Vyšší odborné školy:

- Vysoká škola hotelová, spol. s r.o. Praha
- Vysoká škola cestovního ruchu, hotelnictví a lázeňství, s.r.o. Praha
- Moravská vysoká škola Olomouc, o.p.s.
- Vysoká škola sociálně správní, Havířov o.p.s.
- Vysoká škola logistiky o.p.s. Přerov
- Vysoká škola obchodní a hotelová s.r.o. Brno
- Ostravská univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra informatiky a počítačů
- VŠB-TU Ostrava, Fakulta informatiky pro obor Aplikace VT
- College & Tourismus na Kypru.

Do pracovního procesu se zapojují absolventi středních odborných škol, vrací ženy po mateřské dovolené a zjišťují, že jejich kvalifikace neodpovídá současným požadavkům zaměstnavatelů, a proto hledají možnosti doplnění vzdělání a tím posléze i uplatnění na trhu práce. Současná společenská potřeba se odráží ve vzdělávacích programech na vyšší odborné úrovni především v odbornosti, jazykové vybavenosti a zodpovědné přípravě budoucích absolventů.

**Charakteristika spolupráce s vyššími odbornými školami:**

Jednou z oblastí spolupráce byla možnost participace na výuce studentů vyšších odborných škol a případném spolupodílení se na zajištění absolutorních zkoušek partnerských škol. Další jednání vedla k možné další spolupráci mezi AHOL – Vyšší odbornou školou a vysokými školami v oblasti podávání nových projektů ESF, MŠMT, MPR, MSK apod. Spolupráce mezi školami bude probíhat také na úrovni participace při organizování a účasti na odborných konferencích. Účast studentů při přednáškách významných osobností veřejného a politického života. Spolupráce při tvorbě studijních a výukových podpor, možnost využívání knižního fondu spolupracujících škol. Podporovány budou také další aktivity související s podporou odborných praxí a stáží studentů VOŠ v reakci na potřeby trhu práce.

**Charakteristika spolupráce s vysokými školami:**

Jednou z oblastí spolupráce byla možnost navazujícího studia absolventů AHOL – Vyšší odborné školy na vysokých školách. Na základě těchto jednání byly porovnány akreditace vzdělávacích programů AHOL – Vyšší odborné školy a daných vysokých škol a následně byly podepsány dohody, které obsahují přesně stanovené podmínky pro navazující studium absolventů. Výběr vysokých škol odpovídal především co nejefektivnější dostupnosti dalšího studia a zároveň reflektoval konkrétní požadavky studentů. Všechna jednání vedla k možné další spolupráci mezi AHOL – Vyšší odbornou školou a vysokými školami v oblasti podávání nových projektů ESF, MŠMT, MPR, MSK apod. Spolupráce mezi školami bude probíhat také na úrovni participace při organizování a účasti na odborných konferencích. Účast studentů při přednáškách významných osobností veřejného a politického života. Spolupráce při tvorbě studijních a výukových podpor, možnost využívání knižního fondu spolupracujících škol. Podporovány budou také další aktivity související s podporou odborných praxí a stáží studentů VOŠ v reakci na potřeby trhu práce.

**Charakteristika spolupráce s dalšími právníckými osobami, včetně zahraničních:**

V oblasti zahraniční spolupráce byl realizován projekt s VOŠ Berufliche Schule für Wirtschaft v Berlíně Nauen v přípravě a vzdělávání studentů a pedagogů v jazykové oblasti. Projekt nesl název „Němčina jako cizí jazyk“.

AHOL – Vyšší odborná škola realizovala projekt s polským partnerem Beskydskou Wyszszou Szkolou Turystyki v Zywci v rámci programu Interreg III A. Projekt je zaměřen na aktivity firem v přeshraniční oblasti.

Ve spolupráci s partnerskými školami v Polské Wisle, Rakouském Obertrumu byl realizován mezinárodní projekt „Péče o hosty“ v rámci programu EU Sokrates – Comenius.

### Údaje o spolupráci a o jejím rozsahu

#### Seznam vyjádření profesních sdružení a právnických osob:

- Sdružení pro rozvoj Moravskoslezského kraje z.s.
- Tietoevry Czechia s.r.o.
- IT Cluster, z.s,
- YOUR SYSTEM, spol. s r.o.
- AV MEDIA SYSTEMS, a.s.
- OASA COMPUTERS s.r.o.
- VIAVIS a.s.

**Personální zabezpečení (pro účely zápisu do Rejstříku škol a školských zařízení)**

**Rámcový popis personálního zabezpečení:**

<b>Předmět</b>	<b>Vyučující</b>
Anglický jazyk	Ing. Alena Bolková
Kancelářský software	Ing. Libor Jedlička
Koncepce a inovace IS/ICT	prof. Ing. Cyril Klimeš, CSc.
Základy diskrétní matematiky	prof. Ing. Radim Farana, CSc. FEng.
Statistika	Ing. Jakub Chlopecký, PhD., MBA, LL.M
Sportovní aktivity	Mgr. Stanislav Šuška
Umělá inteligence	prof. Ing. Radim Farana, CSc. FEng.
Projektování IS	prof. Ing. Cyril Klimeš, CSc.
Kybernetická bezpečnost a bezpečnostní technologie	doc. RNDr. Tomáš Sochor, CSc.
Absolventský seminář	Ing. Marek Vlček
Průběžné odborné praktikum	prof. Ing. Cyril Klimeš, CSc.
Odborná praxe	prof. Ing. Cyril Klimeš, CSc.
Programování v Pythonu	Mgr. Rostislav Fojtík, Ph.D.
Počítačové sítě	doc. RNDr. Tomáš Sochor, CSc.
Základy operačních systémů	prof. Ing. Cyril Klimeš, CSc.
Databázové systémy	Ing. Vítězslav Novák, Ph.D.
Počítačová grafika a multimédia	PhDr. RNDr. Martin Žáček, Ph.D.
Technické vybavení IS	prof. Ing. Cyril Klimeš, CSc.
Data Science	PhDr. RNDr. Martin Žáček, Ph.D.
Cizí jazyk (NJ/RJ)	Mgr. Darja Pavlisková
Pokročilé techniky programování	Mgr. Rostislav Fojtík, Ph.D.
Podnikové IS	prof. Ing. Cyril Klimeš, CSc.

**Požadované kvalifikace a aproba vyučujících:**

**Ing. Alena Bolková**

Vysoká škola dopravy a spojov v Žilině, Strojnícka a elektrotechnická fakulta – udělen titul Ing.

Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta (doplňující pedagogické studium, zaměření učitelství odborných předmětů) – pedagogická způsobilost k vyučování odborných předmětů na středních školách v oboru své vysokoškolské kvalifikace

Ostravská univerzita, Filozofická fakulta, program celoživotního vzdělávání (rozšiřující studium anglického jazyka a literatury pro střední školy)

Osvědčení o všeobecné státní jazykové zkoušce z anglického jazyka (Jazyková škola Žilina)

Confirmation of Attendance (Oxford university)

Till English Academy, Certificate of Attendance (SPŠ Kratochvílová)

**Prof. Ing. Radim Farana, CSc. FEng.**

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Řízení strojů a procesů – udělen titul prof.

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Řízení strojů a procesů – udělen titul doc.

Fakulta strojní, VŠB – Technická univerzita Ostrava (obor Strojírenská technologie) – udělen titul CSc.

Fakulta strojní a elektrotechnická, Vysoká škola báňská v Ostravě (obor Automatizované systémy řízení výrobních procesů ve strojírenství) – udělen titul Ing.

**Mgr. Rostislav Fojtík, Ph.D.**

Pedagogická fakulta v Ostravě (studijní obor Učitelství všeobecně vzdělávacích předmětů: fyzika-základy techniky)

Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta přírodovědecká (rozšíření pedagogické způsobilosti – studium Výpočetní techniky) – pedagogická způsobilost k vyučování všeobecně vzdělávacího předmětu výpočetní technika.

Univerzita Konštantína Filozova v Nitre (v oboru Teória vyučovania informatiky) – udělen titul Ph.D.

**Ing. Jakub Chlopecký, Ph.D., MBA, LL.M**

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Hornicko-geologická fakulta (magisterské studium v oboru Ekonomika a řízení v oblasti surovin, ve studijním programu Nerostné suroviny) – udělen titul Ing.

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Hornicko-geologická fakulta (doktorské studium ve studijním programu Řízení průmyslových systémů) – udělen titul Ph.D.

Vysoká škola Jagielloňská v Toruni, Fakulta veřejnosprávních a ekonomických studií v Uherském Hradišti – udělen titul MBA.

Vysoká škola Jagielloňská v Toruni, Fakulta veřejnosprávních a ekonomických studií v Uherském Hradišti – udělen titul LL.M.

**Ing. Libor Jedlička**

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta strojní (bakalářské studium v oboru Aplikovaná informatika a řízení) – udělen titul Bc.

Slezská univerzita v Opavě, Fakulta obchodně podnikatelská v Karviné (magisterské studium v oboru Ekonomika podnikání v obchodě a službách) – udělen titul Ing.

NIDV: Osvědčení – studium Pedagogiky.

**prof. Ing. Cyril Klimeš, CSc.**

FIM UHK, Hradec Králové, Systémové inženýrství a informatika – udělen titul prof.

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Inženýrská informatika – udělen titul doc.

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Stavba výrobních strojů a zařízení, úsek automatizace – udělen titul. CSc.

FEL VUT, Elektronické počítače – udělen titul Ing.

**Ing. Vítězslav Novák, Ph.D.**

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta (obor Systémové inženýrství a informatika) – udělen titul Ing.

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta (obor Manažerská informatika v doktorském studijním programu Systémové inženýrství a informatika) – udělen titul Ph.D.

**Mgr. Darja Pavlisková**

Ostravská univerzita v Ostravě, Filozofická fakulta (magisterské studium ve studijním programu Učitelství pro střední školy, ve studijních oborech Učitelství německého jazyka a literatury pro střední školy a Učitelství ruského jazyka a literatury pro střední školy) – udělen titul Mgr.

**doc. RNDr. Tomáš Sochor, CSc.**

Mendelova univerzita v Brně, Provozně ekonomická fakulta (Systémové inženýrství a informatika) – udělen titul doc.

Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta (obor Přibližné a numerické metody) – udělen titul RNDr.

Ústav geologie a geotechniky ČSAV Praha (obor Dobývání ložisek, specializace modelování) – udělen titul CSc.

**Mgr. Stanislav Šuška**

Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta (magisterský studijní program učitelství pro 2. stupeň základní školy a učňovského školství, obor učitelství pro 2. stupeň školství stupeň základní školy a učňovské školství – tělesná výchova – technická výchova) – udělen titul Mgr.

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu (absolvování Trenérské školy Univerzity Karlovy v Praze, ve specializaci Atletika)

**Ing. Marek Vlček**

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta (bakalářské studium v oboru Marketing a Management, ve studijním programu Ekonomika a management) – udělen titul Bc.

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta (magisterské studium v oboru Management, ve studijním programu Ekonomika a management) – udělen titul Ing.

Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta (celoživotní vzdělávání, pedagogické studium, zaměření učitelství odborných předmětů) – pedagogická způsobilost k vyučování odborným předmětům na středních školách v oboru své vysokoškolské kvalifikace podle § 9 odst. 2 písm. b) zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů.

Osvědčení: Osobnostně sociální rozvoj – Time Management pro pedagogy.

**PhDr. RNDr. Martin Žáček, Ph.D.**

Vniversitas Ostraviensis (doctrina Informační technologie ve vzdělávání, programma Specializace v pedagogice) – udělen titul PhDr.

Ostravská univerzita v Ostravě, Přírodovědecká fakulta (doktorský studijní program Informatika ve studijním oboru Informační systémy) – udělen titul Ph.D.

Ostravská univerzita v Ostravě, Přírodovědecká fakulta (magisterský studijní program Informatika s rigorózní zkouškou v oblasti Informační systémy) – udělen titul RNDr.

Ostravská univerzita v Ostravě, Přírodovědecká fakulta (magisterský studijní program Informatika ve studijním oboru Informační systémy) – udělen titul Mgr.

**Předpokládaný počet vyučujících při naplnění kapacity školy:**

Při plné naplněnosti kapacity školy předpokládáme **12 vyučujících** zapojených do výuky vzdělávacího programu **26-47-N/04 Informační technologie**.