



**Střední průmyslová škola elektrotechnická
Praha 10, V Úžlabině 320**

MATURITNÍ TÉMATA PŘEDMĚTU PRAKTICKÁ ZKOUŠKA Z ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ

Školní rok 2022/2023, pro studijní obor 18-20-M/01 Informační technologie

Praktická zkouška se skládá ze tří částí: aplikační software, hardware a sítě, operační systémy. Žák koná zkoušku ze všech těchto částí.

Aplikační software

- pokročilá práce s textem,
 - tvorba strukturovaného textového dokumentu, práce s tímto dokumentem,
 - práce se styly,
 - víceúrovňové číslování v odborném textu,
 - typografická pravidla při práci s textem,
 - titulky objektů a jejich seznamy,
 - pokročilé formátování textové tabulky,
 - citace a citační normy,
 - poznámky pod čarou a vysvětlivky,
 - obsah, rejstříky a seznamy, záložky a křížové odkazy,
 - použití polí, formuláře a šablony,
 - práce s hlavním a vnořeným dokumentem,
 - sledování změn (revize), práce s oddíly, propojení a bezpečnost dokumentů,
 - hromadná korespondence,
 - propojování, import a export dat,
 - další nástroje textových procesorů,
- pokročilá práce s tabulkami,
 - funkce tabulkového procesoru (statistické, textové, finanční, vyhledávací, podmíněné databázové funkce, logické, matematické, datum a čas),
 - pokročilé formátování grafů,
 - jednoduchý i rozšířený filtr,
 - automatické souhrny,
 - kontingenční tabulky a kontingenční grafy,
 - práce se scénáři, ověřování a sledování dat,
 - zvyšování produktivity a automatizace,
 - sledování změn a revize, spolupráce,
 - šablony a formuláře,
 - propojování, import a export dat,
 - další nástroje tabulkových procesorů,
- databáze,
 - relační databáze a její struktura,
 - jazyk DDL (CREATE, ALTER, DROP),
 - datové typy,
 - normální formy,
 - relace a referenční integrita,
 - výběrové SQL dotazy (SELECT, DISTINCT, JOIN, WHERE, ORDER BY, LIMIT),
 - akční DML dotazy (UPDATE, DELETE, INSERT INTO),
 - agregační funkce v SQL (MIN, MAX, AVG, COUNT, SUM),

- seskupování dat v SQL (GROUP BY, HAVING),
 - prostředí phpMyAdmin, MySQL Workbench a Oracle SQL Developer,
 - konceptuální datový model,
 - logický datový model,
 - návrh ER modelu,
 - generování skriptu pro založení objektů podle ER modelu,
 - integritní omezení,
 - procedurální prvky (procedury, funkce, spouště),
 - zabezpečení přístupu k databázi (uživatelé, přístupová oprávnění, příkazy pro řízení přístupu),
 - indexy a optimalizace přístupů,
 - správa a řízení transakcí (UNDO, REDO, COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT),
 - pohledy,
- web a základy grafiky,
 - struktura HTML5,
 - kódování stránky,
 - základní HTML značky (nadpisy, odstavec, obrázek, odkaz, seznamy, tabulka, div) a jejich atributy,
 - formulářové prvky (form, label, input) a jejich atributy,
 - syntax kaskádových stylů,
 - selektory (typ, třída, ID, *, hromadný) a jejich priorita,
 - box model (margin, border, padding, content),
 - pozicování,
 - layout stránky (float, technika grid),
 - barevné modely (RGB, CMYK),
 - úprava rastrové grafiky pro publikování na webu (formát, převzorkování, DPI, metadata, nahrazení pozadí, filtry, ořez, rotace),
 - základní úpravy vektorové grafiky (formáty, práce s textem, skládání objektů, barvený model, křivky, výplň),
 - základy tvorby animací,
 - použití Bootstrapu a práce s jeho oficiální dokumentací,
 - validita HTML a CSS,
 - syntax jazyka PHP,
 - proměnné a jejich datové typy,
 - řídicí struktury (větvení, cykly),
 - asociativní pole,
 - metody zpracování dat z formuláře (GET, POST),
 - rozdělení projektu na více částí (include, require),
 - prostředí phpMyAdmin,
 - funkce PHP pro práci s databázovým serverem (připojení k databázi, dotaz na databázi a zpracování přijatých dat z databáze).

Hardware a síť

- hardware,
 - sestavení a rozebrání počítače,
 - konfigurace BIOSu,
 - instalace a konfigurace hardwaru,
 - instalace a konfigurace počítačových periférií,
 - vytvoření malé počítačové sítě za použití kabeláže a síťových prvků (včetně realizace, konfigurace a zabezpečení bezdrátové sítě),
- správa síťových prvků Cisco,
 - konfigurace switche Cisco a routeru Cisco,
 - zabezpečení přístupu ke konfiguraci Cisco zařízení,

- práce se simulačním nástrojem Packet Tracer,
- vytvoření a úprava síťové topologie,
- subnetace,
- konfigurace sítě a řešení problémů s konektivitou v síti,
- konfigurace VLAN a Inter-VLAN routingu,
- konfigurace switchů a routerů v síti s redundantními linkami,
- statický a dynamický routing,
- konfigurace služeb DHCP a NAT,
- filtrování provozu pomocí ACL,
- předcházení L2 útokům na Cisco,
- pokročilý troubleshooting.

Operační systémy

- operační systém Windows,
 - klientská verze,
 - instalace a upgrade operačního systému včetně přiřazení počítače do skupiny nebo domény,
 - instalace a správa aplikací,
 - konfigurace uživatelského prostředí,
 - konfigurace sítě,
 - správa uživatelů,
 - správa úložišť (inicializace disků, vytváření diskových oddílů, formátování diskových jednotek, mapování disků, šifrování disků, složek a souborů atd.),
 - správa hardwaru v počítači,
 - sdílení souborů a tiskáren,
 - přidělování oprávnění na úrovni souborového systému a na úrovni sdílených prostředků
 - konfigurace Zásad skupiny,
 - konfigurace Místních zásad zabezpečení,
 - konfigurace firewallu ve Windows,
 - zálohování a obnovení systému,
 - serverová verze
 - instalace operačního systému,
 - instalace a správa aplikací (včetně instalace pomocí Zásad skupiny),
 - konfigurace uživatelského prostředí,
 - konfigurace sítě,
 - instalace a konfigurace služeb DNS, DHCP a Active Directory,
 - vytvoření pracovní skupiny a domény,
 - připojení klientských počítačů do domény
 - správa uživatelů v doméně Active Directory,
 - konfigurace oprávnění na úrovni NTFS a na úrovni sdílených složek v doméně Active Directory,
 - vytváření a správa skupin v doméně Active Directory,
 - konfigurace místních a cestovních profilů,
 - instalace a správa tiskáren,
 - zálohování a obnovení systému,
 - možnosti použití Zásad skupiny a jejich konkrétní aplikace na úrovni prvků Active Directory (domény, organizační jednotky), například pro přesměrování složek či diskové kvóty,
 - konfigurace diskového pole RAID ve variantě RAID 0, RAID 1 a RAID 5,
 - instalace a konfigurace služeb NAT, VPN,
 - instalace a konfigurace webové služby a FTP pomocí IIS,

- Microsoft Azure,
 - práce v prostředí portálu Azure, Azure PowerShell a Azure CLI,
 - správa prostředků Azure a předplatných,
 - práce se šablonami ARM,
 - konfigurace virtuálních sítí a peeringu v Azure,
 - konfigurace topologie hub and spoke, Azure Load Balancer a Azure Application Gateway,
 - konfigurace úložiště Azure Storage,
 - konfigurace a zálohování virtuálních počítačů v Azure,

- Linux,
 - základní příkazy a orientace v nápovědě Linuxu,
 - archivace,
 - konfigurace oprávnění včetně speciálních oprávnění,
 - správa uživatelů a skupin,
 - práce s balíčkovacími systémy,
 - konfigurace sítě a statický routing v Linuxu,
 - pokročilé operace se souborovými systémy,
 - technologie LUKS, LVM2, RAID a kvótování ext filesystemů,
 - správa procesů a služeb,
 - základní konfigurace SSH a služeb FTP, DHCP, DNS, NAT,
 - konfigurace Apache a MariaDB,
 - základní konfigurace firewallu.

PhDr. Romana Bukovská v. r.
ředitelka školy