



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

MATURITNÍ TÉMATA PŘEDMĚTU PRAKTICKÁ ZKOUŠKA Z ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ

Školní rok 2021/2022, 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)
- počítačové síť
 - 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 webových služeb a FTP pomocí IIS
- Microsoft Azure
 - práce v prostředí portálu Azure, Azure PowerShell a Azure CLI
 - správa prostředků Azure a předplatných
 - správa identit v Azure Active Directory
 - 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
- nasazení webové aplikace, Azure Container Instances a Azure Kubernetes Service do Azure
- operační systém Linux
 - základní příkazy a orientace v nápovědě OS Linux
 - 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 včetně kvótování
 - 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