# Podrobná maturitní témata – Informační a komunikační technologie

# Obor Informační technologie – 18-20-M/01

# Školní rok 2020 – 2021

**1. Historie výpočetní techniky**

(předchůdce osobních počítačů; generace počítačů; Neumannovo schéma, Harwardská architektura; vývoj procesorů, operačních pamětí, pevných disků / úložných zařízení)

**2. Hardwarové komponenty**

(Hardware; rozdělení hardwaru; kompatibilita komponent a správné zacházení s nimi; fyzikální princip vybraných komponent - základní deska, operační paměti, pevné disky, procesor, počítačový zdroj, grafická karta; popis bios, setup, chipset)

**3. Periferní zařízení**

(rozdíly komponenta vs periferie; tiskárna, scanner, externí disky, paměťové karty - fyzikální principy - roztažnost, světlo, barvy, elektrické vlastnosti; funkčnost jednotlivých periferií)

**4. Textový procesor**

(vysvětlení pojmů: strukturovaný dokument, typografická chyba, styly; popis práce styly, číslování stran, číslování kapitol a podkapitol, práce s oddíly, vládání a propojování objektů; šablony; záhlaví a zápatí)

**5. Tabulkový procesor**

(vysvětlení pojmů a popis práce s těmito částmi: sešit, list, buňka, oblast; popis práce s buňkami, funkcemi a výrazy. tvorba řad; práce s grafy a představení základních typů; kontingenční tabulka – popis a práce s ní)

**6. Tabulkový procesor – Makro**

(vysvětlete práci s makry; přestavení, popište/ukažte jak lze vytvořit makro pomocí VBA; práce s pojmy: objekt, metoda, vlastnost, funkce, událostní procedura; demonstrace na vývojovém diagramu, nebo příkladu ve VBA)

**7. Tabulkový procesor – Formuláře**

(popište/demonstrujte práci s jednotlivými formulářovými prvky v aplikaci Excel - tlačítko, přepínač, zaškrtávací políčko, číselník, posuvník, pole se seznamem; vše demonstrujte na vhodném příkladu)

**8. Počítačová grafika**

(Rozdělte vhodně počítačovou grafiku; popište práci s jednotlivými druhy a uveďte příklady použití; vysvětlete co je to světlo a jak vznikají barvy; vysvětlete pojmy: barva, rozlišení, pixel, barevné modely; vyjmenujte a porovnejte grafické formáty)

**9. Statické webové stránky**

(definujte standard HML/XHTML; popište části statické webové stránky a příklady použití a funkce; historie při vývoji webových stránek; základní syntaxe CSS a napojení na HTML dokument; pojmy: validace, SEO, hypertextový dokument, box model, beztabulkový layout; základní formáty souborů při tvorbě webových stránek)

**10. Dynamické webové stránky**

(Vysvětlete rozdíl mezi statickou/dynamickou webovou stránkou; vysvětlete zpracování dat na stránce; druhy jazyků při tvorbě dynamických stránek; demonstrace v libovolném sw pro tvorbu dynamických stránek; práce s pojmy: GET, POST, skriptování na straně serveru a klienta; bezpečnost dynamických webových stránek a tvorba formulářů)

**11. Základy operačních systémů**

(Vysvětlete pojmy operační systém, holý počítač, jádro, registry, bootování, proces, služba, aplikace, popište části OS; práce v různých prostředích OS; rozdělení operačních systémů; práce se souborovými systémy; organizace paměti v rámci OS; struktura různých typů OS; bezpečnost v oblasti OS)

**12. Pokročilé funkce operačních systémů**

(Vysvětlete pojmy operační systém, holý počítač, jádro, registry, bootování, proces, služba, aplikace, role serverového OS; práce v různých prostředích OS; rozdělen serverových operačních systémů; popis serverových rolí; raidová pole; obsluha aplikací a rolí v rámci OS; struktura různých typů OS; bezpečnost v oblasti OS)

**13. Softwarová bezpečnost**

(firemní politika; obsah firemní politiky; bezpečnost hardwaru a hardwarových komponent ve velkých sítích; bezpečnostní software pro desktopové a serverové OS; škodlivý software a ochrana stanic a serverů; firemní politika a bezpečnostní části)

**14. Algoritmizace**

(vysvětlete pojem algoritmu a algoritmizace; popište, jak lze algoritmus vyjádřit, vývojový diagram; značky vývojového diagramu; syntaxe pro libovolný programovací jazyk; cyklus, podmínka)

**15. Základy programování**

(Vysvětlete pojmy: cyklus s podmínkou na začátku, cyklus s podmínkou na konci, podmínka, podprogram; práce s proměnnou a konstantou; datové typy; vývojové diagramy)

**16. Objektové programování**

(rozdíly mezi konzolovým a objektovým programováním; objekty; metody; atributy; vysvětlete pojmy: zapouzdření, dědičnost; polymorfizmus)

**17. Základy počítačových sítí**

(Topologie a topologie sítí; modely ISO/OSI a TCP/IP; popis vrstev obou modelů; popis aktivních a pasivních zařízení v rámci modelu ISO/OSI; popis zapouzdření v rámci ISO/OSI; definujte pojmy: IP adresa, MAC adresa, rámec, packet, porty)

**18. Hardware počítačových sítí**

(Rozdělení HW v sítích; zařazení jednotlivých zařízení do modelu ISO/OSI; jaké mohou vzniknout závady na jednotlivých HW komponentech; hardware: Hub, Switch, Router, Síťová karta, Modem, WIFI-Router; HW v domácí a korporátní síti)

**19. Bezdrátové sítě**

(Rozdělení a funkčnost bezdrátových sítí; elektromagnetické vlnění; síření elektromagnetických vln v různých prostředích - přenosová cesta; rušení u bezdrátových sítí; popište HW v oblasti bezdrátových sítí: bezdrátová sítová karta, access point, wifi router, antény, konektory a kabeláž; základní konfigurace bezdrátového routeru: části routeru, SSID, zabezpečení sítě, zabezpečení routeru)

**20. Databáze**

(Vysvětlete pojem relační databáze a uveďte reálný příklad; na příkladu popište jednotlivé objekty databáze; vysvětlete pojmy: záznam, pole, datové typy, klíče, relace, referenční integrita, dotazy, SQL; získávání dat ze serverových databází, syntaxe SQL příkazů)