

MATURITNÍ TÉMATA PŘEDMĚTU INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní rok 2026/2027, pro studijní obor 79-41-K/41 Gymnázium

Č.j.: SŠ-ŘŠ/890/26

1. Hardware, notebooky a úložná zařízení

- základní komponenty počítače – základní deska, čipová sada, rozšiřující sloty, RAM, CPU, patice PGA a LGA, chlazení, technologie vícejádrových procesorů,
- porovnání konstrukce stolního počítače a notebooku, vnitřní uspořádání a rozložení komponent, proprietární formáty, díly CRU a FRU,
- technologie pevných disků, rozdíly mezi HDD a SSD, formáty SATA a M.2, rychlostní protokol NVMe.

2. Periferie, zobrazovací technologie a tiskárny

- vstupní a výstupní zařízení, druhy portů a kabelů – USB, Thunderbolt, HDMI, VGA, adaptéry a převodníky,
- zobrazovací technologie LCD, LED, OLED, parametry monitorů – definice pixelu, rozlišení, poměr stran, obnovovací frekvence, doba odezvy,
- tiskové technologie – inkoustové, laserové, 3D, jehličkové, jejich princip fungování, rozhraní, spotřební materiál a údržba.

3. Preventivní údržba, chlazení a vliv prostředí

- princip funkce počítačového zdroje, dimenzování výkonu,
- principy pasivního a aktivního chlazení, srovnání chlazení a preventivní údržby stolního počítače a notebooku,
- preventivní údržba, odstraňování prachu, vliv okolního prostředí – úroveň vlhkosti, práce v prašném prostředí, vhodné přípravky k čištění.

4. Stavba počítače, bezpečnost a mechanická montáž

- zásady bezpečnosti při montáži počítače, elektrostatický výboj – ESD, ochranné pomůcky,
- logický postup demontáže a montáže, význam distančních sloupků a zadního krytu, vliv uspořádání kabeláže na proudění vzduchu v počítačové skříni,
- správná aplikace teplovodivé pasty, bezpečné zacházení s počítačovými komponentami.

5. Teoretické modely, zapouzdření dat a síťové topologie

- porovnání teoretického modelu OSI a praktického modelu TCP/IP a jejich význam,
- charakteristika jednotlivých síťových vrstev a proces zapouzdření dat,
- fyzické a logické síťové topologie, klasifikace počítačových sítí podle jejich geografického rozsahu.

6. Přenosová média, síťová kabeláž a vrstva síťového přístupu

- rozdělení, vlastnosti a srovnání přenosových médií, standardy zapojení konektorů,
- přehled technologií pro přenos dat,
- charakteristika vrstvy síťového přístupu a role síťového rozhraní.

7. Adresace v IP sítích, protokoly a porty

- fyzická MAC adresa, její struktura a způsob využití v lokální síti,
- logická IP adresa, struktura a rozdíly mezi IPv4 a IPv6, maska podsítě a výchozí brána,
- definice a čísla portů, sockety, rozdíl ve spolehlivosti a rychlosti mezi protokoly TCP a UDP.

8. Aktivní síťová zařízení, přepínání a směrování

- rozdělení a funkce koncových a mezilehlých zařízení v počítačové síti,
- princip přepínání v lokální síti, funkce přepínače,
- princip a význam směrování, funkce směrovače, výchozí brána a virtuální síť VLAN.

9. Síťové služby DHCP, DNS a aplikační protokoly

- charakteristika a princip fungování služby DHCP, pronájem adresy, proces vyjednávání DORA, APIPA,
- charakteristika a princip fungování služby DNS, hierarchická struktura, typy záznamů,
- charakteristika a princip fungování aplikačních protokolů pro web, elektronickou poštu a přenos souborů.

10. Bezdrátové sítě WLAN a perimetrové zabezpečení

- standardy bezdrátových sítí řady IEEE 802.11 a jejich charakteristika,
- základní konfigurace bezdrátového routeru,
- síťové zabezpečení, hardwarové vs softwarové firewally a jejich charakteristika.

11. Virtualizace a cloud computing

- princip virtualizace, hypervizor typu 1 a typu 2,
- cloud computing, modely služeb – IaaS, PaaS, SaaS a modely nasazení – veřejný, privátní, hybridní,
- výhody a úspory plynoucí z nasazení cloudových a virtualizovaných infrastruktur z hlediska bezpečnosti, produktivity a efektivity.

12. Charakteristika a instalace operačního systému Windows

- charakteristika OS Windows – historie, architektura, vlastnosti OS
- instalace OS Windows – čistá instalace vs. upgrade, příprava instalačního média,
- hromadné nasazení OS Windows – deployment, klonování disku, příprava referenčního obrazu a role nástroje Sysprep.

13. Konfigurace, správa a sledování operačního systému Windows

- grafické uživatelské rozhraní Windows, konfigurace prostředí, Ovládací panely, Nastavení, Správce zařízení a správa ovladačů,
- typy uživatelských účtů, řízení uživatelských účtů (UAC), registr Windows,
- sledování výkonu a správa běžících služeb pomocí Správce úloh, místní zásady zabezpečení, šifrování disku BitLocker a srovnání se šifrováním EFS.

14. Operační systém Linux a příkazová řádka

- filozofie open-source, unixové jádro, linuxové distribuce a jejich grafická uživatelská rozhraní, rozhraní příkazové řádky – CLI,
- orientace v souborovém systému, základní příkazy pro pohyb v adresářích a manipulaci se soubory,
- správa uživatelských oprávnění – typy oprávnění a způsoby zápisu
- plánování úloh.

15. Mobilní operační systémy a jejich vlastnosti

- základní charakteristika a popis rozhraní OS Android a iOS, srovnání platform a architektonická vazba na Linux a Unix – existence alternativních mobilních systémů,
- nejběžnější funkce mobilních zařízení, specifika mobilního rozhraní, synchronizace a zálohování,
- možnosti zabezpečení mobilních zařízení, hardwarové senzory, polohové služby, tethering a bezdrátové připojení.

16. Zavádění systému, rozhraní BIOS/UEFI a firmware

- spouštěcí sekvence počítače, POST, Beep codes,
- srovnání systémů BIOS a UEFI,
- zabezpečení firmwaru, hesla správce a uživatele, Secure Boot, hardwarový modul TPM.

17. Kybernetická bezpečnost, malware a sociální inženýrství

- kybernetické hrozby, druhy škodlivého softwaru – viry, červi, trojské koně, spyware, ransomware,
- sociální inženýrství – charakteristika, příklady,
- prevence a ochrana klientské stanice, antimalware, aktualizace signatur, firemní bezpečnostní politika, ochrana osobních údajů.

18. Základy skriptování a automatizace v operačních systémech

- význam a přínos automatizace v operačních systémech, rozdíl mezi interpretovaným a kompilovaným kódem,
- přehled skriptovacích prostředí – PowerShell, bash, Python, datové typy, proměnné a logické relační operátory,
- řídicí struktury kódu, větvení pomocí podmínek, opakování úloh pomocí cyklů.

19. Metodika odstraňování problémů a řešení incidentů

- principy odstraňování potíží, eliminace proměnných, zjišťování rozsahu a ochrana uživatelských dat – zálohování,
- metodika řešení problému,
- praktické aplikace řešení problémů na běžné hardwarové, softwarové a síťové závady – tiskárny, mobilní zařízení, síť.

20. Profesionální komunikace a technická podpora

- fungování technické podpory, ticketovací systémy, smlouvy o úrovni služeb – SLA,
- komunikace se zákazníkem, aktivní naslouchání, zvládání krizových a stresových situací, nevhodné komunikační postupy,
- úrovně technické podpory, zpracování a eskalace požadavků, postupy při vyřizování hovorů.

V Praze dne 1. 9. 2026

PhDr. Ing. Lukáš Hons v. r.
ředitel školy