

## 1. Základní počítačové komponenty

- Charakterizujte funkce a důležité vlastnosti komponent a způsob jejich zapojení do PC:
  - Počítačová skříň, napájení
  - Základní deska
  - Úložiště
  - Procesor
  - Přídavné karty
  - Chlazení
- 

## 2. Periferní zařízení

- Funkce, dělení a připojování periférií
  - Charakteristické parametry vybraných periferních zařízení
  - Analogový a digitální signál, proces digitalizace zvuku a obrazu
  - ADC a DAC, zvuková a grafická karta
  - Typy zvukových a video souborů
- 

## 3. Úložná zařízení, autorský zákon

### Úložná zařízení

- Druhy a použití
- Způsoby zápisu, parametry, ne/výhody
- Mechaniky, čtečky karet
- Správa disku, diskové oddíly, disková pole
- Archivace a zálohování

### Autorský zákon

- Náplň zákona, osobnostní a majetková práva a souvislost s IT (programování)
  - Internet a autorský zákon
  - Způsoby užití díla (licence, konkrétní příklady)
- 

## 4. Přenosná zařízení

- Srovnání notebooku a stolního počítače – komponenty (CPU, GPU, MB), napájení, chlazení, upgrade, výkon, synchronizace, zabezpečení, ergonomie apod.
  - Další přenosná zařízení – smartphone, tablet, nositelná elektronika atd. – charakteristika, důležité parametry, kritéria výběru, bezdrátové technologie apod.
  - Příslušenství k přenosným zařízením – dokovací stanice, baterie, selfie tyče, ochranná pouzdra, headsety atd. – využití, důležité parametry.
- 

## 5. Internet věcí

- IoT – zkratka a význam
  - Architektura – význam a základní prvky
  - Princip komunikace mezi prvky
  - Dataset – význam, užitek
  - LP (WAN) – přínos pro IoT
-

## 6. Typy sítí, standardizace síťové komunikace

- charakteristika sítí dle různých hledisek
  - charakteristika a popis různých typů připojení k Internetu
  - pojmy redundance, škálovatelnost, bezpečnost, integrita, dostupnost, QoS, BYOD, VoIP, cloud
  - standardizace, důležité organizace
  - referenční model ISO/OSI, zapouzdřování/vypouzďování dat
  - architektura TCP/IP a její protokoly
  - RFC, segmentace, PDU
- 

## 7. Přístup k síti

- způsoby přenosu dat na fyzické vrstvě
  - charakteristika běžných přenosových médií, příklady kabelů a konektorů
  - typy síťových topologií
  - rámec standardu IEEE 802.3 (Ethernet)
  - MAC adresa
  - přepínání rámců a princip činnosti přepínače (switch)
  - protokol ARP
- 

## 8. Síťová vrstva

- protokol IP (nespojovanost, best effort)
  - směrování paketů, princip činnosti směrovače (router), směrovací tabulka
  - IPv4 adresa, maska podsítě a výchozí brána, statické a dynamické přiřazování IP adres
  - typy IPv4 adres, třídy IPv4 adres, řešení nedostatku IPv4 adres – podsítě (VLSM), privátní adresy (NAT)
  - reprezentace a struktura IPv6 adresy, typy IPv6 adres
  - způsoby koexistence IPv4 a IPv6
  - protokoly ICMPv4 a ICMPv6
- 

## 9. Trasportní a aplikační vrstva

- výhody a nevýhody zajištění spolehlivosti přenosu
  - protokoly TCP a UDP
  - čísla portů, příklady u běžně používaných aplikací
  - princip fungování služeb Web, Email, DNS, DHCP, FTP
  - socket, well-known ports, URL, hostname, FQDN
- 

## 10. Kryptografie, PKI a legislativa v IT

- hashovací funkce
  - symetrické a asymetrické šifrování
  - šifrovací algoritmy
  - PKI, certifikáty a certifikační autority
  - elektronický podpis
  - nařízení EU 910/2014 (eIDAS), 2016/679 (GDPR) a směrnice EU 2016/1148 (NIS)
-

## 11. Bezpečnost IT

- autentizace
  - softwarová zranitelnost a vhodná opatření
  - zabezpečení komunikace
  - zabezpečení lokální bezdrátové sítě
  - funkce a zabezpečení perimetru sítě
  - systém řízení bezpečnosti informace
- 

## 12. Funkce a typy OS, OS Windows

- Typy os: důležité pojmy, SOHO, NOS, licence, kompatibilita, hardwarové požadavky, upgrade
  - Funkce os: přístup k hardwaru, správa souborů a složek, uživatelské rozhraní, správa aplikací
  - Windows: instalace, aktualizace, virtualizace, bootování, uživatelské účty, nastavení systému, souborové systémy, správa disku, správa síťové komunikace, zabezpečení, zálohování.
- 

## 13. Příkazové rozhraní, OS Linux

- Popsat výhody a nevýhody příkazového a grafického rozhraní
  - Vysvětlit: co je shell, příklady implementací; pojem prompt, popsat na příkladu strukturu; obecný formát příkazu, příklady běžné syntaxe
  - Popsat účel proměnné PATH
  - Vysvětlit pojmy standardní vstup, standardní výstup a chybový výstup
  - Popsat strukturu zápisu cesty k souboru, vysvětlit rozdíl mezi relativní a absolutní cestou
  - Popsat účel domácího adresáře, jeho umístění a zápis cesty
  - Vysvětlit systém vlastnictví souborů a oprávnění přístupu k nim
- 

## 14. Síťové služby

- princip dynamické konfigurace hostů v lokální síti (DHCP, SLAAC, stateless/statefull DHCPv6)
  - princip funkce systému DNS a charakteristika role DNS serverů (autoritativní, rekurzivní)
  - princip doručování elektronické pošty (e-mail), charakteristika komunikačních protokolů (SMTP, POP, IMAP) a standard MIME
  - pojem World Wide Web (WWW), popsat komunikaci protokolem http
  - činnost a význam webových prohlížečů
  - činnost databázového serveru (relační databáze, systémy řízení báze dat, SQL)
- 

## 15. Číselné soustavy a uložení čísel v počítači

- Typy číselných soustav
  - Význam číselných soustav pro zobrazení v počítači
  - Metody převodu mezi číselnými soustavami
  - Způsoby uložení čísel v počítači
  - Uložení znaků v počítači
- 

## 16. Grafické značky používané při prezentaci algoritmů, třídící algoritmy

- Algoritmus a jeho vlastnosti, způsoby zápisu
  - Vývojové diagramy: sekvence příkazů, větvení, cyklus a další značky
  - Třídící algoritmy: charakteristika, metody třídění, popis vybraného typu
-

## 17. Základní datové typy, datové struktury

- Význam datových typů a struktur; dynamický typový systém, statický typový systém
  - Základní rozdělení datových typů–ordinální (celé číslo + výčtový typ + znak, logická hodnota), neordinální (reálné číslo), složené (seznam, pole, textový řetězec)
  - Abstraktní datové typy –FIFO, LIFO, strom
  - Datové struktury v OOP
- 

## 18. Webové technologie

- Charakteristika webových technologií a možnosti jejich využití (kritéria výběru; skupiny –front end, back end, verzovací systémy, automatizační systémy)
  - Příklady technologií (HTML + CSS, JavaScript)
  - Popis práce s vybraným typem webové technologie (HTML –elementy, tagy, atributy, hlavička, doctype)
- 

## 19. Programování v aplikacích a tvorba formulářových aplikací

- Příklady aplikací, ve kterých je možné programovat; možnosti využití programování v aplikacích
  - VBA, vztah mezi VBA, Basic a Visual Basic
  - Pojem makro a jak jej lze vytvořit
  - Rozdíl mezi funkcí a procedurou
  - Proměnná, její souvislost s pojmy platnost a datový typ
  - Pole, podmínka a cyklus
  - Škodlivý software a možnosti ochrany
  - Formulář a příklady ovládacích prvků
- 

## 20. Databáze

- Databáze: význam a využití databází, zásady návrhu databáze
- Základní pojmy relačních databází v MS Access (entita, atribut, relace, primární klíč atd.)
- Objekty v MS Access (tabulky, dotazy, formuláře a sestavy)
- Další databázov