**MATURITNÍ TÉMATA Z INFORMATIKY**

**1. HTML jazyk**

**Otázky:** co je to webová stránka, jaké máme 3 možnosti tvorby webů, rozdíl mezi webem a eshopem, co je to HTML a k čemu slouží

**Ukázka na počítači:** html, head, body, title, meta, h1, h2 … h6, hgroup, p, strong, i, br, hr, header, main, section, footer, a, button, abbr, article, address, aside, form, input, textarea, select, optgroup, option, label, fieldset, legend, progress, meter, ul, ol, dl, dt, dd, img, div, span

**2. CSS jazyk**

**Otázky:** k čemu slouží CSS, jak ho zapisujeme a co je to selektor, prolinkování html a css

**Ukázka na počítači:** nastylovat úvodní stranu Netflixu

**3. 3D tisk**

**Otázky:** co je to 3D tisk, 3D vs 2D tisk, historie 3D tisku, kdy použít 3D tisk, obory uplatnění 3D tisku, výrobci tiskáren, složení tiskárny, proces 3D tisku teoreticky

**Ukázka na počítači:** proces tisku na 3D tiskárně - tinkercad.com, PrusaSlicer, SD karta, tisk

**4. Virtuální realita**

**Otázky:** rozdíl realita, virtuální realita, rozšířená realita, 3 typy virtuální reality, historie virtuální reality - sensorama, Damoklův meč, rané období virtuální reality, komercionalizace virtuální reality, virtuální realita a společnost Facebook, Oculus Quest

**Ukázka na počítači:** programování webové virtuální reality v jazyce a-frame

Ukázka: použití brýlí na virtuální realitu Oculus Quest 2

**5. JavaScript**

**Otázky:** co je to JavaScript, jak JavaScript souvisí s tvorbou webových stránek a s HTML a CSS

**Ukázka na počítači:** 1. projekt - obarvování pozadí stránky pomocí barvy zadané uživatelem, 2.projekt - obarvování textu pomocí barvy zadané uživatelem, 3. projekt - tvorba kalkulačky s vypsáním výsledků do stránky

**6. Videa**

**Otázky:** kvalita videa, pixely, počet řádků, prokládání, počet snímků za vteřinu (FPS), podprahová reklama.

**Ukázka na počítači:** program ShotCut na editaci videí

**7. Datová analýza**

**Otázky a ukázka na počítači:** Excel, google tabulka, pandas, tvorba tabulky, stylování tabulky, základní operace - funkce suma, výpočet procent, pevný odkaz, funkce minimum, maximum, průměr, funkce když, funkce countif, rozdíl mezi sum a sumif, funkce svyhledat, funkce zaokrouhlit, kontingenční tabulka, grafy

**8. Tvorba prezentací**

**Otázky:** podstata prezentace, cíl prezentace, nástroje pro tvorbu prezentací, tipy pro prezentování

**Ukázka na počítači:** PowerPoint, vložení obrázku, překryvná vrstva, text, tvarování obrazců, práce s obrazci, progresi, výčet, prezentace v Canvě

**9. Šifrování**

**Otázky:** Kryptologie (kryptografie), kryptograf, kryptoanalytik, dilema bezpečnosti a získávání informací (Going Dark), utajená komunikace, steganografie, kryptografie, substituce, Caesarova šifra, šifrování pomocí klíčového slova, transpozice, kód, obecný postup kryptografie (klíč, algoritmus, kódovaná zpráva), Internet a šifrování - symetrická šifra, asymetrická šifra (veřejný a soukromý klíč), jak funguje asymetrická šifra (N problém)

**Ukázka na počítači:** VeraCrypt

**10. Rastrová a vektorová grafika**

**Otázky:** rastrová grafika, pixely, DPI, PPI, barvy a RGB zápis, formáty rastrové grafiky, vektorová grafika, formáty vektorové grafiky

**Ukázka na počítači:** program Zoner a úpravy rastrové grafiky

**11. Databáze a SQL jazyk**

**Otázky:** co je podstata databáze, druhy databází, seznam, CRUD operace a s nimi spojené problémy, relační databáze, SQL jazyk

**Ukázka na počítači:** ukázka použití SQL na databázi v PostgreSQL

**12. Online bezpečnost**

**Otázky a ukázka na počítači:** vstup na internet, clickbait, cookies a Brave, veřejné sítě, úniky emailů, NUKIB, dočasné emaily, Google dorks, Google hacking database, internet věcí (IoT) a shodan

**13. Multimédia**

**Otázky:** co jsou to multimédia, definice

**Ukázka na počítači:** co je to OBS studio, historie OBS, použití OBS studia - instalace, základní nastavení, scéna a zdroje, přidání dalších zdrojů, přidání další scény, efekty přepínání mezi scénami, živé vysílání na YouTube, YouTube

**14. Kyberkriminalita**

**Otázky:** kyberprostor, hacker, základní členění hackerů, podrobnější členění hackerů, hackeři a hackerské skupiny, kyberkriminalita, klíčové aspekty kyberkriminality, kybernetické útoky (sociální inženýrství, botnet, malware, spam, hoax), hesla, hash hesla, prolamování hesel, dvoufázové ověření, správce hesel

**Ukázka na počítači:** virtualizace, Kali Linux, crunch

**15. Textové editory**

**Otázky a ukázka na počítači**: vložení obrázku, práce s odstavce a textem, scrollování, výběr textu, nejpoužívanější zkratky, formátování a vlastní styly, rozložení stránky, oddíly, záhlaví a zápatí, vodoznak, kontrola pravopisu, automatické opravy, najít a nahradit, tisk dokumentu, převod na PDF, odeslání souboru emailem, porovnání s google dokumenty

**16. Programovací jazyk Python**

**Otázky:** frontend, backend, fullstack programátor, programovací jazyky, nízké a vysoké jazyky, interpreter, compiler, výhody pythonu, editor kódu.

**Ukázka na počítači:** print, komentáře, odřádkování, input, proměnné, datové typy, zjištění a převod datového typu, výpočty, výpočet BMI

**17. Umělá inteligence**

**Otázky:** co je to AI, nebezpečí AI, historie, Turingův test, argument čínského pokoje

**Ukázka na počítači:** vytvoření modelu AI v Google Teachable Machine, Chat GPT

**18. Internet a jeho fungování**

**Otázky a ukázka na počítači:** osobní počítač, server, web, webová služba, webová stránka a podstránka, statický a dynamický web, statické stránky, dynamické stránky, http, https, chybové hlášky, DNS server, doména, registrátor, webhosting, ftp

**Ukázka na počítači:** prohlížeč Tor, Tor síť, dark web

**19. PowerShell a příkazový řádek**

**Otázky:** CMD, PowerShell, PowerShell ISE, rozdíl mezi Windows PowerShell a PowerShell,

**Ukázka na počítači:** základní příkazy, cmdlets, properties, práce s dokumentací, zastavení a spuštění služby na počítači, výpis uživatelů na počítači

**20. PowerShell a skriptování**

**Otázky:** co je to skriptování,

**Ukázka na počítači:** VS code a ISE, proměnné, datové typy, operátory, objekty, podmínky, podmínky a nesting, porovnávací operátory, logické operátory