

Profilová maturitní zkouška z předmětů ICT, CAD, DG

1. Historie a základní pojmy informatiky

Historie výpočetní techniky
Informatika, informace, data, informační zdroje
Jednotky informace, číselné soustavy (desítková a dvojková)
Komprimace dat, zabezpečení dat, zálohování

2. Technické vybavení počítačů – hardware

Druhy počítačů
Von Neumannovo schéma
Komponenty PC,
Vstupní a výstupní zařízení
Datová uložiska

3. Programové vybavení počítačů, operační systém

Základní dělení softwaru
Druhy licencí
Druhy OS, princip fungování operačních systémů, uživatelské prostředí OS, základní integrované nástroje OS,
Multitasking
Nastavení tiskárny, práce s datovými soubory, oprávnění uživatelů

4. Počítačové sítě

Dělení sítí dle topologie, velikosti a architektury
Aktivní a pasivní prvky sítě, síťová adresa, paket
Bezdrátové sítě

5. Textové editory

Charakteristika softwaru
Prostředí a nástroje textového editoru MS Word
Formátování stránky
Formátování textu, styly
Tabulky a obrázky v textu
Hypertextové odkazy
Typografická pravidla

6. Tabulkové editory

Charakteristika programu
Prostředí a nástroje tabulkového editoru MS Excel
Struktura a formát tabulek a buněk
Vzorce, funkce
Graf a jeho části, tvorba grafu

7. Prezentace

Programy pro tvorbu prezentací
Prostředí a nástroje programu MS Powerpoint
Zásady správné prezentace, příprava podkladů, využití AI
Přechody mezi snímky, časování, motivy snímků, šablony, animace
Hypertextové odkazy

8. Internet a služby internetu

Internet, historie internetu, princip fungování, www prohlížeče
Služby internetu, www, elektronická pošta, FTP, VoIP, Instant messaging, připojení ke vzdálené ploše
Sociální sítě

9. Počítačová grafika

Teorie počítačové grafiky, pojmy
Rastrová grafika – programy, formáty, využití
Vektorová grafika – programy, formáty, využití
Tvorba rastrové a vektorové grafiky
Úprava fotografií, využití AI, rizika

10. Databáze

Programy pro tvorbu databází
Základní pojmy, návrh a normalizace databáze
Tvorba tabulek a relací
Tvorbu formulářů a sestav
Tvorba dotazů a filtrů

11. Webové stránky

Struktura webové stránky
Tvorba WWW pomocí HTML a CSS, základní tagy
Redakční systémy
Statický a dynamický web

12. Algoritmus

Algoritmizace, vlastnosti algoritmu
Vývojový diagram
Základní příkazy, větvení a cyklus
Programovací jazyky
Umělá inteligence AI, GA

13. Objektové programování

Proměnné a datové typy
Programovací jazyk Python
Vývojové prostředí pro tvorbu programu IDE
Ovládací prvky vizuální knihovny Tkinter
Objektové programování

14. Základní pojmy TURBOCADU

Význam tohoto programu, jeho schopnosti, použití
Formáty TURBOCADU
Nastavení prostředí pro 2D, 3D
Prostor model, prostor papír
Uchopovací módy (způsoby uchopení)
Výběr entit, mazání
Přiblížení, oddálení zobrazovaného objektu
Praktické ukázky přímo na ploše

15. Nástroje výkresu

Nástrojová lišta
Kontrolní a stavový řádek
Vlastnosti objektů, způsoby jak lze vlastnosti změnit
Velikost objektů
Souřadnicové systémy
Referenční bod (význam, uvolnění, využití)
Praktické ukázky přímo na ploše

16. Kreslení ve 2D (základy)

Vysvětlení principu 2D

Nastavení prostředí pro práci ve 2D

Modifikace geometrie (nástroje pro úpravu čar – protažení, oříznutí, prodloužení, zaoblení, zkosení)

Práce s vrstvami (význam, nastavení vrstev, využití)

Kótování (nastavení, příklad)

Praktické ukázky přímo na ploše

17. Tvorba výkresů ve 2D

Vytvoření pohledů

Vložení pohledů na papír a jejich úprava

Měřítko zobrazovaných objektů na papíře

Tisk výkresů

Náležitosti výkresů

Praktická ukázka na příkladě

18. Základy kreslení ve 3D

Význam kreslení ve 3D

Nastavení prostředí pro kreslení ve 3D

Pracovní roviny (zobrazení roviny, druhy pracovních rovin)

Izometrické a pravoúhlé pohledy na zobrazované objekty)

Prohlížení zobrazovaných objektů

Drátový systém zobrazení kresleného objektu, skryté hrany, rendrování

Výběr a volba materiálů

Luminace

Nastavení kamery

Praktické ukázky k jednotlivým oblastem

19. Nástroje pro kreslení ve 3D

Ukázka jednotlivých nástrojů

Editace ve 3D (sjednocení, rozdíl, průnik, zaoblení, zkosení, srovnat pomocí)

Kreslení 3D z 2D pomocí vysunutí

Kreslení ve 3D

Praktická ukázka přímo na ploše

Kreslení jednoduchého předmětu ve 3D

20. Kuželosečky

Elipsa – definice, základní pojmy, tečna elipsy, vrcholová a řídicí kružnice, proužková konstrukce elipsy

Hyperbola – definice, základní pojmy, tečna hyperboly

Parabola – definice, základní pojmy, tečna parabola

21. Hranatá tělesa

Hranol – definice, základní pojmy, zobrazení v MP a axonometrii


Jehlan – definice, základní pojmy, zobrazení v MP a axonometrii

Řez hranolu rovinou

Řez jehlanu rovinou

Průsečík přímky a hranolu

Průsečík přímky a jehlanu

	Maturitní tematické okruhy pro obor TECHNICKÉ LYCEUM	
	Schválil: Ing. Psota Jiří	Vydáno dne: 30. 8. 2024 Strana 4 (celkem 5)

22. Oblá tělesa

Válec – definice, základní pojmy, zobrazení v MP a axonometrii

Kužel – definice, základní pojmy, zobrazení v MP a axonometrii

Řez válce rovinou

Řez kužele rovinou

23. Zobrazení bodů, přímek a rovin v Mongeho promítání

Základní pojmy a principy promítání

Princip MP

Zobrazení bodu v MP

Zobrazení přímky v MP – stopníky přímky

Zobrazení roviny v MP – stopy roviny, hlavní a spádové přímky

24. Zobrazení bodů, přímek a rovin v axonometrii

Základní pojmy a principy promítání, měřítko

Zobrazení bodu v axonometrii

Zobrazení přímky v axonometrii – stopníky přímky


Zobrazení roviny v axonometrii – stopy roviny

25. Vzájemná poloha přímek a rovin, jejich zobrazení v MP a axonometrii

Vzájemná poloha dvou přímek a jejich zobrazení v MP a axonometrii

Vzájemná poloha přímky a roviny - průsečík přímky a roviny v MP a axonometrii, přímka kolmá k rovině MP a axonometrii

Vzájemná poloha dvou rovin – průsečnice dvou rovin v MP a axonometrii

	Maturitní tematické okruhy pro obor TECHNICKÉ LYCEUM	
	Schválil: Ing. Psota Jiří	Vydáno dne: 30. 8. 2024 Strana 5 (celkem 5)

Profilová praktická maturitní zkouška z předmětu ICT

Praktická maturita se bude skládat ze tří samostatných úkolů, které budou vybrány z těchto tematických okruhů:

Textový editor – Word

Formátování textu, styly
Tabulky, obrázky a automatické tvary
Šablony

Tabulkový editor

Formátování tabulek a buněk
Základní funkce, vyhledávací, třídící funkce
Tvorba grafu

Počítačová grafika

Rastrová grafika – Malování, program Zoner Photo Studio
Vektorová grafika – program Zoner Callisto

Objektové programování v jazyce Python

Tvorba jednoduchého programu dle zadání s využitím objektů: Button, RadioButton, GroupBox, Label, TextBox
Využití proměnných, datových typů, cyklů, příkazů a procedur

WWW stránky

Tvorba jednoduché WWW stránky za použití HTML a CSS

Databáze (MS Access)

Tvorba jednoduché databáze v MS Access Práce v databázi – tvorba tabulek a relací, dotazy, formuláře a sestavy

Profilová praktická maturitní zkouška z předmětu CAD

Žáci dle zadání vypracují následující úkoly:

Vytvořit složku Maturita CAD – příjmení

Vymodelovat objekt podle zadání

Vymodelovaný kvalitně vyrenderovaný objekt umístit na formát A4 a vytiskne se v JZ pohledu ve vhodném měřítku. V případě potřeby provedete nastavení světel, aby byl objekt dobře osvětlen. Render uložíte pod názvem MODEL do složky CAD

K určenému dílu objektu vytvoříte technickou dokumentaci, která bude obsahovat nárys, půdorys, bokorysný řez, model a popisové pole.

Rovinu řezu pro vytvoření bokorysného řezu povedete v předem určeném místě. Dokumentace bude vytištěná na formátu A3 ve vhodném měřítku a okótovaná. Uložíte ji do složky CAD pod názvem DOK.