

Profilová maturitní zkouška z odborných předmětů ICT, CAD a deskriptivní geometrie

1. Základy informatiky, Historie

Informatika, informace, data, informační zdroje, jednotky informace, číselné soustavy (desítková a dvojková), komprimace dat, zabezpečení dat, zálohování, historie výpočetní techniky

2. Technické vybavení počítačů – Hardware

Druhy počítačů, von Neumannovo schéma, komponenty PC, datová uložení
Vstupní a výstupní zařízení

3. Programové vybavení počítačů, Operační systém

Základní dělení softwaru, druhy licencí,
Princip fungování operačních systémů, druhy OS, uživatelské prostředí OS, základní integrované nástroje OS, Multitasking
Nastavení tiskárny, práce s datovými soubory, práva uživatelů

4. Počítačové sítě

Dělení sítí dle topologie, velikosti a architektury
Aktivní a pasivní prvky sítě, bezdrátová síť

5. Textové editory

Charakteristika softwaru
Prostředí a nástroje textového editoru MS Word, styly, formátování textu
Formátování stránky, 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, formát buňky
Vzorci, funkce, práce s buňkami
Graf a jeho části, tvorba grafu

7. Prezentace

Programy pro tvorbu prezentací
Prostředí a nástroje programu MS Powerpoint, přechody mezi snímky, časování, motivy snímků, šablony
Zásady správné prezentace
příprava podkladů, 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, formáty

Vektorová grafika – programy, formáty, využití

Rastrová grafika – programy, formáty, využití

Tvorba rastrové a vektorové grafiky

Úprava fotografií

10. Databáze

Programy pro tvorbu databází

Základní pojmy, návrh a normalizace databází,

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

vlastnosti

vývojový diagram, základní příkazy, větvení a cyklus

Algoritmizace

Objektové programovací jazyky

13. Objektové programování

Programovací jazyk Visual Basic

Prostředí programu Visual Studio

Ovládací prvky: Label, TextBox, RadioButton, GroupBox, ComboBox,

Proměnné

Datové typy

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 pravouhlé pohledy na zobrazované objekty

Prohlížení zobrazovaných objektů

Drátový systém zobrazení kresleného objektu, skryté hrany, renderování

Výběr a volba materiálů

Světla

Způsoby získání výstupů ze souboru

Nastavení kamery, výstřižky

Praktické ukázky k jednotlivým oblastem

19. Nástroje pro kreslení ve 3D

Ukázka jednotlivých nástrojů

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

Kreslení ve 3D

Praktická ukázka přímo na ploše
Kreslení jednoduchého předmětu ve 3D

20. Kuželosečky

Elipsa – definice, základní pojmy, tečna elipsy, vrcholová a řídící 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

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

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

Tabulky

Obrázky a automatické tvary

Hromadná korespondence

Šablony

Tabulkový editor

Formátování tabulek a buněk

Absolutní a relativní odkazy

Vyhledávací, třídící funkce

Vzorce

Seznamy dat

Počítačová grafika

Rastrová grafika – program Zoner Photo Studio

Vektorová grafika – program Zoner Callisto

Objektové programování v jazyce Visual Basic

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.