



**Střední průmyslová škola elektrotechnická
Praha 10, V Úžlabině 320**

MATURITNÍ TÉMATA PŘEDMĚTU PRAKTICKÁ ZKOUŠKA Z ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ

Školní rok 2020/2021, pro studijní obor 78-42-M/01 Technické lyceum

Aplikační software

Komplexní zadání: kancelářské aplikace a využití jejich pokročilých funkcí, databáze, statické a dynamicky generované webové stránky (HTML, CSS, PHP) včetně základů rastrové a vektorové grafiky.

- pokročilá práce s textem
 - tvorba strukturovaného textového dokumentu, práce s tímto dokumentem
 - práce se styly
 - víceúrovňové číslování v odborném textu
 - typografická pravidla při práci s textem
 - titulky objektů a jejich seznamy
 - pokročilé formátování textové tabulky
 - citace a citační normy
 - poznámky pod čarou a vysvětlivky
 - obsah, rejstříky a seznamy, záložky a křížové odkazy
 - použití polí, formuláře a šablony
 - práce s hlavním a vnořeným dokumentem
 - sledování změn (revize), práce s oddíly, propojení a bezpečnost dokumentů
 - hromadná korespondence
 - propojování, import a export dat
 - další nástroje textových procesorů
- pokročilá práce s tabulkami
 - funkce tabulkového procesoru (statistické, textové, finanční, vyhledávací, podmíněné databázové funkce, logické, matematické, datum a čas)
 - pokročilé formátování grafů
 - jednoduchý i rozšířený filtr
 - automatické souhrny
 - kontingenční tabulky a kontingenční grafy
 - práce se scénáři, ověřování a sledování dat
 - zvyšování produktivity a automatizace
 - sledování změn a revize, spolupráce
 - šablony a formuláře
 - propojování, import a export dat
 - další nástroje tabulkových procesorů
- databáze
 - relační databáze a její struktura
 - jazyk DDL (CREATE, ALTER, DROP)
 - datové typy
 - normální formy
 - relace a referenční integrita
 - výběrové SQL dotazy (SELECT, DISTINCT, JOIN, WHERE, ORDER BY, LIMIT)
 - akční DML dotazy (UPDATE, DELETE, INSERT INTO)
 - agregační funkce v SQL (MIN, MAX, AVG, COUNT, SUM)
 - seskupování dat v SQL (GROUP BY, HAVING)
 - prostředí phpMyAdmin, MySQL Workbench a Oracle SQL Developer
 - konceptuální datový model
 - logický datový model

- návrh ER modelu
- generování skriptu pro založení objektů podle ER modelu
- integritní omezení
- procedurální prvky (procedury, funkce, spouště)
- zabezpečení přístupu k databázi (uživatelé, přístupová oprávnění, příkazy pro řízení přístupu)
- indexy a optimalizace přístupů
- správa a řízení transakcí (UNDO, REDO, COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT)
- pohledy
- web a základy grafiky
 - struktura HTML5
 - kódování stránky
 - základní HTML značky (nadpisy, odstavec, obrázek, odkaz, seznamy, tabulka, div) a jejich atributy
 - formulářové prvky (form, label, input) a jejich atributy
 - syntax kaskádových stylů
 - selektory (typ, třída, ID, *, hromadný) a jejich priorita
 - box model (margin, border, padding, content)
 - pozicování
 - layout stránky (float, technika grid)
 - barevné modely (RGB, CMYK)
 - úprava rastrové grafiky pro publikování na webu (formát, převzorkování, DPI, metadata, nahrazení pozadí, filtry, ořez, rotace)
 - základní úpravy vektorové grafiky (formáty, práce s textem, skládání objektů, barvený model, křivky, výplň)
 - základy tvorby animací
 - použití Bootstrapu a práce s jeho oficiální dokumentací
 - validita HTML a CSS
 - syntax jazyka PHP
 - proměnné a jejich datové typy
 - řídicí struktury (větvení, cykly)
 - asociativní pole
 - metody zpracování dat z formuláře (GET, POST)
 - rozdělení projektu na více částí (include, require)
 - prostředí phpMyAdmin
 - funkce PHP pro práci s databázovým serverem (připojení k databázi, dotaz na databázi a zpracování přijatých dat z databáze)

Designové aplikace (pouze specializace Designové aplikace)

- vytvoření návrhu výrobku v programech AutoCAD a Inventor
- vytvoření kresebného návrhu produktu z oblasti průmyslového designu s využitím tabletu Wacom
- převedení kresby do 3D prostoru, vymodelování produktu vhodně zvolenými modelovacími postupy
- tvorba logotypu a obalu k výrobku v programu Adobe Photoshop
- následná prezentace produktu (barevné, tvarové a materiálové varianty)

Tvorba webových aplikací (pouze specializace Tvorba webových aplikací)

- vytvoření konzolové a okenní aplikace pracující se strukturovanými datovými typy
- vytvoření okenní aplikace s použitím knihovny Graphic pro vykreslování základních tvarů
- vytvoření aplikace respektující zásady objektově orientované programování
- vypracování komplexního webového projektu se správou obsahu (CMS) a uplatněním kombinace jazyků HTML, PHP, MySQL, JS a CSSb
- bude třeba: vytvořit formulář a zpracovat jeho výstup, zapsat či vypsat data z databáze, vytvořit zabezpečenou část webu