



**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 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 vypsát data z databáze, vytvořit zabezpečenou část webu