



## Základy programování, webu a počítačové grafiky

Jedná se o vzdělávací program podle § 10 vyhlášky 317/2005 Sb., o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, akreditační komisi a kariérním systému pedagogických pracovníků, ve znění pozdějších předpisů. Konkrétně Studium k prohlubování odborné kvalifikace, průběžné vzdělávání.

### **Obsah - podrobný přehled témat výuky a jejich anotace včetně dílčí hodinové dotace**

Obsah se skládá ze tří základních témat:

- tvorba webových stránek
- grafika a zpracování digitální fotografie
- algoritmy a programování

Absolvent kurzu bude schopen se orientovat v problematice webových redakčních systémů a tvorby statických webů, bude schopen použít vhodnou technologii pro jednotlivé objekty webu, zvládnout syntaxi jazyka HTML a výsledný projekt umístit na webový server včetně zřízení vhodné domény. Výuka se zaměřuje na zvládnutí následujících témat (v závorkách za názvy témat jsou uvedeny jejich hodinové dotace, za jednotku je brána vyučovací hodina o 45 minutách):

- **Základní pojmy internetu** [0,5 hod.]  
Webserver, IP adresa, domény, DNS, URL, TLD. Umístění stránek na webovém serveru (webhosting, FTP). Software na tvorbu WWW stránek (Golden HTML, PSPad). Vytvoření hostingového účtu na Webzdama.cz.
- **Webové systémy pro správu obsahu** [0,5 hod.]  
CMS - content management systems. Redakční systémy, přehled - Joomla!, Drupal, WordPress, E-stránky.cz, Webnode.cz.
- **Registrace a tvorba webu na Webnode.cz** [1 hod.]  
Výběr vhodné šablony, návrh struktury webu, rubriky, články, propojení. Editace stránek, vkládání textu, obrázků a odkazů. Doplnky - fotogalerie, návštěvní kniha, diskusní fórum, ankety. Publikování webu.
- **Jazyk HTML** [1 hod.]  
Vývojové verze, syntaktická pravidla, příkazy jazyka HTML. Základní struktura webové stránky. Definice typu dokumentu (DTD), kódování webové stránky. Optimalizace webu pro vyhledavače (SEO), validita kódu.
- **Hlavička stránky** [0,5 hod.]  
Meta elementy, titulek webu.
- **Tělo stránky** [0,5 hod.]  
Nastavení parametrů (okraje, pozadí, barvy).
- **Formátování textu na webové stránce** [1 hod.]  
Velikost písma, barva, fonty, řezy, nadpisy. Komentáře, symboly, uspořádaný a neuspořádaný seznam.

- **Tvorba odkazů** (hyperlinků) [0,5 hod.]  
Druhy odkazů – textový, grafický, na e-mail, do nového panelu. Menu webu.
- **Fotografie a grafika na webové stránce** [1 hod.]  
Formáty grafických souborů, alternativní text, parametry obrázků, obrazové mapy.
- **Tabulky na webu** [1 hod.]  
Parametry a grafický vzhled tabulky. Sloupcová sazba webu a webová fotoalba pomocí tabulek.
- **Multimédia na webu, JavaScripty** [0,5 hod.]  
Zvuk a video na webové stránce, formáty multimediálních souborů, možnosti přehrávání. Jednoduché skripty na webové stránce v jazyce JavaScript.

Kurz se dále zabývá metodami úprav digitálních fotografií v grafických editorech Corel PhotoPaint, popř. Zoner Photo Studio nebo GIMP a tvorbou online fotogalerií. Výuka probíhá formou praktického řešení úloh, které jsou předkládány lektorem. Výuka se zaměřuje na zvládnutí následujících témat (v závorkách za názvy témat jsou uvedeny jejich hodinové dotace, za jednotku je brána vyučovací hodina o 45 minutách):

- **Ořez a otočení fotografie** [1 hod.]  
Spuštění grafického editoru. Proporcionální a neproporcionální ořez fotografie, obvyklé poměry stran. Otočení fotografie o 90° a 180°, otočení fotografie o libovolný úhel.
- **Úpravy jasu a kontrastu, úpravy barevnosti fotografie** [1,5 hod.]  
Úpravy jasu a kontrastu pomocí posuvníků a pomocí histogramu, úpravy světlosti fotografie pomocí gamma korekce. Úpravy barevného odstínu fotografie, selektivní potlačení (popř. zvýraznění) určitých barev. Převod fotografie do stupňů šedi (tzv. černobílá fotografie).
- **Retušování** [1 hod.]  
Retušování nedokonalostí fotografie v jednobarevné ploše a ve velmi členité ploše. Retušování v pravidelně se opakujícím vzoru. Retušování nedokonalostí lidské pokožky.
- **Masky, vrstvy** [1,5 hod.]  
Použití masek k lokálním úpravám fotografie (úprava jasu, barevnosti). Odstranění červených očí. Nahrazování rozsáhlejších ploch fotografie za použití vrstev. Tvorba fotomontáží.
- **Práce s formátem RAW** [1 hod.]  
Výhody formátu RAW. Úpravy jasu a barevnosti fotografií. Potlačení deformací fotografie. Export fotografie z formátu RAW.
- **Příprava fotografie na publikování** [1 hod.]  
Zmenšení a zaostření fotografie. Druhy bitmapových souborových formátů, jejich výhody a nevýhody. Komprese fotografie při exportu do formátu JPG. Export fotografie.
- **Publikování fotografie** [1 hod.]  
Zdarma dostupné online fotogalerie. Publikování fotografie v online fotogaleriích. Tvorba vlastní webové fotogalerie.

Absolvent kurzu si udělá představu o tom, co to je programování, bude řešit jednoduché programátorské úkoly. Naučí se sestavovat programy, číst programový kód, hledat chyby, ladit program a upravit vytvořený program pro jinou situaci. Dalším cílem kurzu je rozvíjení inženýrského myšlení učitelů, používat při řešení problémů algoritmizaci, abstrakci, generalizaci. Výuka se zaměřuje na zvládnutí následujících témat (v závorkách za názvy témat jsou uvedeny jejich hodinové dotace, za jednotku je brána vyučovací hodina o 45 minutách):

- **Seznámení s programovým prostředím** [1 hod.]  
Terminologie: příkazy, program, objekty; sestavení prvního programu, sekvence příkazů
- **Koncept opakování** [1 hod.]  
Cyklus s pevným počtem opakování, cyklus nekonečný, cyklus zakončený podmínkou,
- **Procedury** [1 hod.]  
Vytváření procedur, procedury s parametry, vnořování procedur
- **Interaktivita, paralelní programování** [1 hod.]  
Události a jejich spouštění, ovládání více objektů, textové výstupy
- **Komunikace mezi postavami** [1 hod.]  
Posílání zpráv, synchronizace
- **Podmínky** [1 hod.]  
Rozhodování, složené podmínky
- **Proměnné** [1 hod.]  
Ukládání a vyvolání hodnot, počítání s proměnnými, využití proměnných
- **Naprogramujme si hru** [1 hod.]  
Závěrečný projekt