



## Programování v jazyce Python

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:**

Vzdělávací program uvádí účastníka do základů programování v jazyce Python v podobném rozsahu, jaký je předpokládán v inovovaném rámcovém vzdělávacím programu pro střední školy. Účastník je postupně seznamován se základními koncepty a postupy potřebnými v programování (např. proměnná, cyklus, podmíněný příkaz). Důraz je kladen na informatické myšlení účastníka, zatímco výuka teorie a konkrétních specifik jazyka Python je upozaděna. Výuka probíhá formou řešení úloh, které jsou motivovány kreslením na plátno, pseudografikou (tzv. ASCII art) a textovými výpisy do konzole. Výuka je zaměřena na zvládnutí následujících témat (v závorkách za názvy témat jsou uvedeny jejich hodinové dotace, za jednotku je brána vyučovací hodina o 45 minutách):

- **Výrazy** [1 hod.]  
Spuštění vývojového prostředí IDLE. Matematické výpočty v prostředí interpretu.
- **Proměnné, přiřazování a načítání hodnot** [1 hod.]  
Přiřazování hodnot do proměnných, načítání hodnot z proměnných. Matematické operace s hodnotami uloženými v číselných proměnných.
- **Práce s řetězci, tvorba programu** [2 hod.]  
Výpis textových řetězců a hodnot z proměnných různých datových typů (číselných a textových). Tvorba a spuštění programu.
- **Kreslení na plátno** [2 hod.]  
Souřadnicová soustava pro kreslení grafiky, kreslení obdélníků a čtverců na plátno. Tvorba kreseb pomocí obdélníků a čtverců. Kreslení (vypisování) textu na plátno.
- **Kreslení s proměnnými** [1 hod.]  
Kreslení na plátno za použití proměnných. Pozicování obrazců na plátně za použití proměnných hodnot.
- **Podprogramy** [1 hod.]  
Tvorba a volání podprogramů (metod). Opakované volání uživatelem vytvořených podprogramů k zajištění přehlednosti, srozumitelnosti a efektivity kódu.
- **Náhoda** [1 hod.]  
Generování náhodných čísel a simulace náhodných jevů. Využití náhodných čísel ke generování souřadnic obrazců na plátně.

- **Program s opakováním** [2 hod.]  
Opakované provádění příkazů za použití for cyklu. Určení pořadí příkazů v programu s ohledem na použití for cyklu. Použití proměnné cyklu v příkazech těla cyklu.
- **Kreslení elips a kruhů** [2 hod.]  
Kreslení elips a kruhů na plátno. Kreslení soustředných kruhů pomocí cyklu.
- **Parametry podprogramů** [1 hod.]  
Ovlivňování chování podprogramů za použití parametrů. Využití parametrů podprogramů k ovlivnění počtu opakování cyklu.
- **Podmíněné příkazy** [2 hod.]  
Podmínky. Větvení programu za použití podmíněných příkazů.