


UNIVERZITA PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA V KOŠICIACH



PROGRAM VZDELÁVANIA

Programovanie v jazyku Python

**Program inovačného vzdelávania vytvorený v súlade s § 55 a 56 zákona č. 138/2019
Z. z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení
niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a v súlade s potvrdením
o oprávnení na poskytovanie inovačného vzdelávania, ktoré vydal
rektor Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach dňa 18.04.2023
pod evidenčným číslom IV-1/2023 s platnosťou do 17.04.2028,
obsahové zameranie:
profesijný rozvoj**

Názov a sídlo	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach Šrobárova 2, 041 80 Košice Slovenská republika https://www.upjs.sk/
IČO	00397768
Anotácia programu	Programovanie v jazyku Python – riešenie problémov, analýza dát, OOP, moduly a balíčky, tvorba grafických aplikácií, modelovanie, simulácie, STEAM aplikácie.
Názov programu	Programovanie v jazyku Python
Odborný garant programu	PaedDr. Ján Guniš, PhD. podpis:..... 
Druh vzdelávania	Inovačné vzdelávanie
Rozsah vzdelávania	Inovačné vzdelávanie sa uskutočňuje v rozsahu 50 hodín a trvá najviac 1 rok
Forma vzdelávania	Kombinovaná – 50 hodín; z toho: synchronne – 24 hodín (prezenčné stretnutia na mieste) a 2 hodiny (online) asynchronne – 24 hodín (samoštúdium a samostatná práca na čiastkových zadaniach)
Ciele a obsah vzdelávania	<p>Hlavný cieľ: Pripraviť učiteľov informatiky pre vyučovania programovania v jazyku Python v štandardnom kurze programovania podľa IŠVP a v študijnom odbore Gymnázium so zameraním na informatiku.</p> <p>Čiastkové ciele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precvičiť a prehĺbiť používanie základných jazykových prostriedkov jazyka Python. • Používať riadiace a dátové štruktúry jazyka Python. • Vysvetliť koncepty informatického myslenia a identifikovať ich pri riešení konkrétnych problémov. • Aplikovať rôzne stratégie riešenia problémov pri riešení konkrétnych problémov. • Analyzovať dáta prostriedkami programovacieho jazyka Python. • Navrhovať vlastné triedy vhodné pre objektové riešenie vybraných problémov. • Implementovať grafické rozhranie aplikácie v jazyku Python ako sprostredkovateľa medzi programom a používateľom. • Organizovať programový kód do funkcií, objektov, modulov a balíčkov. • Používať rekurziu pri riešení problémov a vysvetliť jej obmedzenia. • Aplikovať vybrané algoritmické techniky pri riešení problémov.

- Vytvárať modely vybraných javov a realizovať simulácie prostriedkami programovacieho jazyka Python.

Obsah vzdelávania:

Téma	Forma vzdelávania	Hodinová dotácia
Úvodný webinár	webinár synchronne, dištančne	2
Programovanie v jazyku Python – riešenie problémov, analýza dát		
Základy programovania v jazyku Python Informatické myslenie Etapy riešenia problému, stratégie riešenia problémov	samoštúdium asynchronne, dištančne	4
Dátové štruktúry Dátové súbory Otvorené dáta Analýza dát	prezenčne	8
Riešenia 1. priebežného zadania	asynchronne, dištančne	4
Programovanie v jazyku Python – OOP, moduly a balíčky, tvorba grafických aplikácií		
Funkcie, reťazce, vstup a výstup	samoštúdium asynchronne, dištančne	4
Objektovo orientované programovanie Moduly a balíčky Tvorba grafických aplikácií v jazyku Python	prezenčne	8
Riešenia 1. priebežného zadania	asynchronne, dištančne	4
Programovanie v jazyku Python – modelovanie, simulácie, STEAM aplikácie		
Prehľad programovania STEAM aplikácií z publikácie STEAM projekty a skúmania vo vzdelávaní	samoštúdium asynchronne, dištančne	4
Rekurzia Vybrané algoritmické techniky riešenia problémov Modelovanie a simulácie Programovanie STEAM aplikácií	prezenčne	8
Riešenia 1. priebežného zadania	asynchronne, dištančne	4
Spolu:		50

Cieľová skupina

učiteľ informatiky na SŠ so znalosťou programovanie v ľubovoľnom programovacom jazyku na úrovni iŠVP pre gymnáziá

Získané profesijné kompetencie absolventa programu vzdelávania	<p>Absolvent programu inovačného vzdelávania získa na výkon pedagogickej činnosti nasledujúce profesijné (odborné a odborovo-didaktické) kompetencie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Má vedomosti o obsahu predmetu informatika (časť programovanie) vrátane medzipredmetových vzťahov a prierezových tém. • Ovláda aktuálne poznatky a trendy programovania v jazyku Python. • Je spôsobilý: <ul style="list-style-type: none"> ○ obohacovať obsah predmetu informatika o aktuálne poznatky z programovania v jazyku Python. ○ prispôbiť obsah vzdelávania aktuálnemu daniu a potrebám praxe. ○ vytvárať a využívať učebné pomôcky. ○ identifikovať vlastné dispozície, hodnoty a úrovne vlastných profesijných kompetencií, ○ plánovať, realizovať a hodnotiť vlastný profesijný rozvoj, ○ využívať rôzne zdroje na vlastný profesijný rozvoj,
Opatrenia na zabezpečenie kvality	<p>Opatrenie na zabezpečovanie kvality obsahu vzdelávania, priebehu vzdelávania a ukončovania vzdelávania:</p> <p>a) požiadavky na pedagogického zamestnanca pri zaradení na vzdelávanie Na inovačné vzdelávanie bude zaradený pedagogický zamestnanec v uvedenej kategórii a podkategórii, ktorý spĺňa kvalifikačný predpoklad vzdelania na vyučovanie predmetu Informatika v súlade so zákonom č. 138/2019 Z. z.</p> <p>Aktuálne pokyny ku inovačnému vzdelávaniu budú pre pedagogických zamestnancov zverejňované na webovej stránke poskytovateľa alebo národného projektu NCDTV. Prihlasovanie na inovačné vzdelávanie sa realizuje vyplnením on-line prihlášky na webovej stránke poskytovateľa, ktorú pedagogický zamestnanec doručí v písomnej podobe na adresu poskytovateľa podľa aktuálnych pokynov.</p> <p>Súčasťou prihlášky je potvrdenie riaditeľa školy, resp. zriaďovateľa o správnosti uvedených údajov v prihláške vrátane zaradenia zamestnanca do kategórie alebo podkategórie. Ak pedagogický zamestnanec nie je v pracovnom pomere alebo riaditeľ školy nepotvrdí zaradenie pedagogického zamestnanca, posúdi oprávnenie na zaradenie pedagogického zamestnanca na základe príslušných dokumentov, ktoré pedagogický zamestnanec predloží, poskytovateľ.</p> <p>Oznámenie o zaradení alebo nezaradení na inovačné vzdelávanie bude uchádzačom oznámené písomne najneskôr 10 dní pred začatím inovačného vzdelávania.</p> <p>b) personálne zabezpečenie vzdelávania a požiadavky poskytovateľa na odbornosť personálneho zabezpečenia Personálne zabezpečenie bude v súlade s §55 a §56 zákona č. 138/2019 Z. z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.</p> <p>Kvalifikačné predpoklady, lektorské skúsenosti a odborné požiadavky na lektorov budú požadované v takej miere, ktorá bude predpokladom kvality poskytnutého vzdelávania.</p> <p>Lektorský tím bude pozostávať zo zamestnancov poskytovateľa inovačného vzdelávania v oblasti prírodných a humanitných vied, matematiky, informatiky a rozvoja digitálnych kompetencií.</p>

Garant spĺňa kvalifikačný predpoklad v zmysle § 55 ods. 6 zákona č. 138/2019 Z. z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

c) materiálne, technické a informačné zabezpečenie vzdelávania

Technické a informačné zabezpečenie:

Vzdelávanie bude prebiehať v priestoroch poskytovateľa vzdelávania.

Priestor určený na vzdelávacie aktivity bude počítačová učebňa vybavená počítačovou technikou minimálne s takýmito technickými parametrami:

- samostatné pracovisko pre účastníka, plus jedno pracovisko pre lektora (za pracovisko považujeme stôl, stoličku a multimediálny počítač),
- softvér: štandardné vybavenie počítačovej učebne s operačným systémom Microsoft Windows, kancelárskym balíkom Microsoft Office, webovým prehliadačom a štandardným používateľským softvérom, s inštalovaným interpreterom jazyka Python, vývojovým prostredím (napr. PyCharm, VSC apod.)
- hardvér: počítačová učebňa s dátovým projektorom a počítačmi s prístupom na internet.

Školiace priestory budú spĺňať kapacitné požiadavky, ako aj ostatné podmienky, vrátane bezpečnostných a hygienických.

Všetky študijné materiály budú pre účastníkov vzdelávania on-line prístupné počas trvania vzdelávacieho programu.

Realizácia asynchrónnej online formy vzdelávania bude zabezpečená s podporou e-learningového prostredia (napr. LMS Moodle, MS Teams, Priscilla) a synchrónnej online formy vzdelávania s podporou videokonferenčných systémov (napr. BBB, MS Teams).

Pracovisko účastníka v rámci dištančnej časti vzdelávania vyžaduje multimediálny počítač s inštalovaným interpreterom jazyka Python alebo s prístupom k online interpreteru jazyka Python a pripojením na internet.

Finančné a materiálne zabezpečenie:

Náklady spojené so vzdelávaním budú financované v súlade s § 63 zákona č. 138/2019 Z. z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Náklady na realizáciu vzdelávacieho programu predstavujú 200 € á 1 účastník.

Súčasne musia byť dodržané ustanovenia zákona č. 292/2014 Z. z. o príspevku poskytovanom z európskych štrukturálnych a investičných fondov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Účastníkom, ktorí sú zapojení do národného projektu Digitálna transformácia vzdelávania a školy, je vzdelávanie v plnej výške hrazené z prostriedkov Európskeho sociálneho fondu (ESF+) v rámci Programu Slovensko.

d) podmienky ukončenia vzdelávania

Spôsob ukončovania inovačného vzdelávania podľa § 56 odsek 1 zákona č. 138/2019 Z. z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov bude formou záverečnej prezentácie

	<p>pred trojčlennou skúšobnou komisiou, ktorej predsedu a ďalších členov vymenuje štatutárny orgán poskytovateľa.</p> <p><u>Požiadavky na ukončenie:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• absolvovanie 2/3 stanoveného počtu hodín vyučovaných prezenčne,• vypracovanie čiastkových zadaní,• vystúpenie a obhájenie záverečnej prezentácie k riešeniu vybraného problému prostriedkami programovacieho jazyka Python. <p>Čiastkové zadania aj záverečná prezentácia musia byť originálne, vytvorené autorom pri dodržaní všetkých pravidiel práce s informačnými zdrojmi, nesmú mať charakter plagiátorstva a nesmú narúšať autorské práva iných autorov.</p>
<p>Odtlačok pečiatky poskytovateľa a podpis štatutárneho zástupcu</p>	<p>prof. MUDr. Daniel Pella, PhD., rektor</p> 