


UNIVERZITA PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA V KOŠICIACH



PROGRAM VZDELÁVANIA

Vývoj STEAM aplikácií ako súčasť infromatického vzdelávania

**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 http://www.upjs.sk/								
IČO	00397768								
Anotácia programu	Základná orientácia v problematike STEAM vzdelávania. Praktické využitie vývojových a programovacích prostredí MIT App Inventor, Microsoft Makecode BBC micro:bit, Scratch a prostredí využívajúcich umelú inteligenciu. Vývoj STEAM aplikácií so zameraním na riešenie problémov z praxe prostredníctvom Design Thinking procesu.								
Názov programu	Vývoj STEAM aplikácií ako súčasť informatického vzdelávania								
Odborný garant programu	doc. RNDr. Ľubomír Šnajder, PhD.								
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 – 18 hodín (webinár, prezenčné stretnutia na mieste) asynchronne – 32 hodín (samoštúdium, práca na projekte)								
Ciele a obsah vzdelávania	<p>Hlavný cieľ: Pripraviť učiteľov informatiky na implementáciu STEAM vzdelávania do formálneho vyučovania.</p> <p>Čiastkové ciele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predstaviť účastníkom vzdelávania ciele, princípy a metódy STEAM vzdelávania. • Poskytnúť účastníkom vzdelávania prehľad pre školstvo dostupných technológií využiteľných pre tvorbu STEAM aplikácií. • Sprostredkovať učiteľom autentickú skúsenosť s vývojom STEAM aplikácie riešiacej zadaný problém z praxe. <p>Obsah vzdelávania: Obsahové zameranie je v súlade so modernými prístupmi v oblasti STEAM vzdelávania. Obsah vzdelávania sa realizuje podľa nasledujúcej štruktúry:</p> <table border="1" data-bbox="387 1753 1398 1928"> <thead> <tr> <th>Téma</th> <th>Forma vzdelávania</th> <th>Hodinová dotácia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • STEAM vzdelávanie – základné informácie • Hackathon ako organizačná forma vzdelávania • Prehľad technológií pre tvorbu STEAM aplikácií </td> <td>webinár synchronne</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>			Téma	Forma vzdelávania	Hodinová dotácia	<ul style="list-style-type: none"> • STEAM vzdelávanie – základné informácie • Hackathon ako organizačná forma vzdelávania • Prehľad technológií pre tvorbu STEAM aplikácií 	webinár synchronne	2
Téma	Forma vzdelávania	Hodinová dotácia							
<ul style="list-style-type: none"> • STEAM vzdelávanie – základné informácie • Hackathon ako organizačná forma vzdelávania • Prehľad technológií pre tvorbu STEAM aplikácií 	webinár synchronne	2							

	<ul style="list-style-type: none"> • MIT App Inventor <ul style="list-style-type: none"> ○ mobilné zariadenia s OS Android ○ senzory a aktuátory mobilných zariadení ○ vizuálne a nevizuálne komponenty ○ programátorské etudy a malé STEAM projekty • Microsoft Makecode <ul style="list-style-type: none"> ○ stavebnica BBC micro:bit ○ senzory a aktuátory BBC micro:bit ○ rozširujúce sady pre BBC micro:bit ○ jazykové prostriedky Microsoft Makecode ○ programátorské etudy a malé STEAM projekty • Scratch <ul style="list-style-type: none"> ○ jazykové prostriedky jazyka Scratch ○ hardvérové a softvérové rozšírenia jazyka Scratch ○ programátorské etudy a malé STEAM projekty • Využitie umelej inteligencie v STEAM aplikáciách <p>Výstup:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vyhodnotenie vybraných STEAM projektov a diskusia k nim 	samoštúdium, diskusné fórum asynchrónne	20
	<ul style="list-style-type: none"> • Vývoj STEAM aplikácie prostredníctvom Design Thinking procesu <ul style="list-style-type: none"> ○ pochopenie problému, preskúmanie potrieb používateľov ○ definovanie problému a potrieb používateľov ○ tvorba nápadov ○ tvorba prototypu ○ testovanie <p>Výstup:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prototyp STEAM aplikácie riešajúcej zadaný problém a jej prezentácia s diskusiou 	prezenčné stretnutia - hackathon synchronne	16
	<ul style="list-style-type: none"> • Záverečná fáza vývoja STEAM aplikácie <p>Výstup:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finálna verzia STEAM aplikácie riešajúcej zadaný problém reflektujúca pripomienky z diskusie 	práca na projektoch asynchrónne	12
	Celková hodinová dotácia		50
Cieľová skupina	učiteľ informatiky na druhom stupni ZŠ a učiteľ informatiky na SŠ		
Získané profesijné kompetencie absolventa programu vzdelávania	Absolvent programu inovačné vzdelávania získa na výkon pedagogickej činnosti nasledujúce profesijné (odborné a odborovo-didaktické) kompetencie: <ul style="list-style-type: none"> • Ovláda vybrané aktuálne trendy v obsahu a didaktike informatických predmetov. • Vie plánovať a projektovať vyučovanie s využitím programovacích prostredí a jazykov podporujúcich STEAM vzdelávanie. • Vie realizovať vyučovanie informatických predmetov prístupom Design Thinking. 		
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 kvalifikačné predpoklady na vyučovanie predmetu Informatika v súlade s vyhláškou MŠVVaŠ SR č. 173/2023 Z. z.</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.

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.

Oznámenie o zaradení alebo nezaradení na inovačné vzdelávanie bude uchádzačom oznámené písomne najneskôr 10 dní pred začatím vzdelávania.

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.

Kvalifikačné predpoklady, lektorské skúsenosti a odborné požiadavky na lektorov budú požadované v takej miere, ktorá bude predpokladom kvality poskytnutého vzdelávania.

Lektorský tím bude pozostávať zo zamestnancov poskytovateľa inovačného vzdelávania v oblasti prírodných a humanitných vied, matematiky, informatiky a rozvoja digitálnych kompetencií.

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, resp. dvojicu účastníkov (práca pri počítači v dvojiciach), 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,
- hardvér: tablety s OS Android, stavebnice BBC micro:bit s rozširujúcimi sadami, dátový projektor.
- počítačová učebňa zapojená do siete LAN 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.

	<p>Realizácia asynchrónnej online formy vzdelávania bude zabezpečená s podporou e-learningového prostredia LMS Moodle a synchrónnej online formy vzdelávania s podporou prostredia Big Blue Button.</p> <p><u>Finančné a materiálne zabezpečenie:</u></p> <p>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.</p> <p>Náklady na realizáciu vzdelávacieho programu predstavujú 200 € á 1 účastník.</p> <p>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.</p> <p>Účastníkom, ktorí sú zapojení do národného projektu Digitálna transformácia vzdelávania a školy, je vzdelávanie v plnej výške hradené z prostriedkov Európskeho sociálneho fondu (ESF+) v rámci Programu Slovensko.</p> <p>d) podmienky ukončenia vzdelávania</p> <p>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 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 100 % stanoveného počtu hodín vyučovaných synchrónnou formou,• vypracovanie, prezentácia a obhájenie vytvorenej STEAM aplikácie riešiacej zadaný problém z praxe. <p>Prezentovaná STEAM aplikácia a jej dokumentácia 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 Bella, PhD., rektor</p> 