

# UNIVERZITA PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA V KOŠICIACH



## PROGRAM VZDELÁVANIA

### Moderné trendy vyučovania informatiky

**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**

<b>Názov a sídlo</b>	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach Šrobárova 2, 041 80 Košice Slovenská republika <a href="https://www.upjs.sk/">https://www.upjs.sk/</a>
<b>IČO</b>	00397768
<b>Názov programu</b>	<b>Moderné trendy vyučovania informatiky</b>
<b>Anotácia programu</b>	STEAM vzdelávanie s vývojovými a programovacími prostrediami využívajúcimi senzory, aktuátory a ďalšie prostriedky mobilných a stolných zariadení. Riešenie problémov pomocou programovacieho jazyka Python. Princípy a aplikácie umelej inteligencie. Základné princípy a znalosti pri bezpečnom používaní informačných technológií (informačná bezpečnosť).
<b>Odborný garant programu</b>	doc. RNDr. Ľubomír Šnajder, PhD.  podpis:..... 
<b>Druh vzdelávania</b>	Inovačné vzdelávanie
<b>Rozsah vzdelávania</b>	Inovačné vzdelávanie sa uskutočňuje v rozsahu 50 hodín a trvá najviac 1 rok
<b>Forma vzdelávania</b>	Kombinovaná – 50 hodín; z toho: synchronne – 32 hodín (prezenčné stretnutia na mieste) asynchronne – 18 hodín (samostatná práca na čiastkových zadaniach a záverečnom projekte)
<b>Ciele a obsah vzdelávania</b>	<b>Hlavný cieľ:</b> Pripraviť učiteľov informatiky na implementáciu vybraných moderných trendov v oblasti vzdelávania a digitálnych technológií do ich každodenného vyučovania predmetu informatika. <b>Čiastkové ciele:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predstaviť účastníkom vzdelávania princípy a metódy: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ STEAM vzdelávania,</li> <li>○ riešenia problémov pomocou programovacieho jazyka Python,</li> <li>○ umelej inteligencie,</li> <li>○ informačnej bezpečnosti.</li> </ul> </li> <li>• Sprostredkovať účastníkom vzdelávania autentickú skúsenosť s realizovaním aktivít v uvedených oblastiach v roli žiaka.</li> <li>• Poskytnúť účastníkom vzdelávania možnosť realizovať kolaboratívne aktivity zamerané na tvorbu edukačných materiálov a pomôcok v uvedených oblastiach.</li> </ul> <b>Obsah vzdelávania:</b> Obsah vzdelávania vychádza z aktuálnych trendov vývoja vzdelávania a digitálnych technológií a realizuje sa podľa nasledujúcej štruktúry:

Téma	Forma vzdelávania	Hodinová dotácia
<p>1 STEAM vzdelávanie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základné informácie</li> <li>• prehľad technológií pre tvorbu STEAM aplikácií</li> <li>• ukážky vybraných STEAM aplikácií</li> <li>• diskusia k implementácii STEAM vzdelávania na školách účastníkov vzdelávania</li> </ul>	prezenčné stretnutie, synchronne	8
<p>1 STEAM vzdelávanie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tvorba STEAM aplikácie vo vybranom prostredí s metodickým listom</li> </ul> <p><b>Výstup:</b> STEAM aplikácia vo vybranom prostredí s metodickým listom</p>	samostatná práca na čiastkovom zadaní asynchronne	4,5
<p>2 Riešenie problémov pomocou programovacieho jazyka Python</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prehľad a porovnanie učebníc a kurzov venovaných vyučovaniu Pythonu</li> <li>• Diskusia k vyučovaniu programovania v Pythone na školách účastníkov vzdelávania</li> <li>• Konceptia vyučovania programovania v Pythone</li> <li>• Konceptuálny test. Miskoncepce programovania v Pythone.</li> <li>• Tvorba úloh k vybranej téme programovania v Pythone</li> <li>• Maturita z informatiky</li> </ul>	prezenčné stretnutie, synchronne	8
<p>2 Riešenie problémov pomocou programovacieho jazyka Python</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tvorba systému úloh k výučbe vybranej témy programovania v Pythone alebo tvorba sady maturitných zadaní v Pythone</li> </ul> <p><b>Výstup:</b> Systém úloh k výučbe vybranej témy programovania v Pythone alebo sada maturitných zadaní v Pythone</p>	samostatná práca na čiastkovom zadaní asynchronne	4,5
<p>3 Umelá inteligencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základné informácie</li> <li>• prehľad technológií využívajúcich umelú inteligenciu</li> <li>• ukážky vybraných postupov a nástrojov využívajúcich umelú inteligenciu</li> <li>• diskusia k vyučovaniu a využívaniu nástrojov umelej inteligencie vo vzdelávaní</li> </ul>	prezenčné stretnutie, synchronne	8
<p>3 Umelá inteligencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tvorba prípravy na vyučovaciu hodinu alebo edukačnej pomôcky s metodickým listom využívajúca umelú inteligenciu</li> </ul> <p><b>Výstup:</b> Príprava na vyučovaciu hodinu alebo edukačná pomôcka s metodickým listom využívajúca umelú inteligenciu</p>	samostatná práca na čiastkovom zadaní asynchronne	4,5
<p>4 Informačná bezpečnosť</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základné pojmy z oblasti informačnej bezpečnosti</li> <li>• základné zásady bezpečnostného používania informačných technológií</li> <li>• analýza vybraných bezpečnostných hrozieb (sociálne inžinierstvo, škodlivý kód, únik údajov, krádež identity, ...)</li> <li>• diskusia k spôsobu vyučovania informačnej a kybernetickej bezpečnosti a jej jednotlivých tém</li> </ul>	prezenčné stretnutie, synchronne	8

	<p>4 Informačná bezpečnosť</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tvorba prípravy na vyučovaciu hodinu podľa zvolenej témy alebo edukačnej pomôcky s metodickým listom</li> </ul> <p><b>Výstup:</b> Príprava na vyučovaciu hodinu alebo edukačná pomôcka s metodickým listom</p>	<p>samostatná práca na čiastkovom zadaní asynchrónne</p>	<p>4,5</p>
	<p>Celková hodinová dotácia</p>		<p>50</p>
<b>Cieľová skupina</b>	<p>učiteľ informatiky na SŠ</p>		
<b>Získané profesijné kompetencie absolventa programu vzdelávania</b>	<p>Absolvent programu inovačného vzdelávania získa na výkon pedagogickej činnosti nasledujúce profesijné (odborné a odborovo-didaktické) kompetencie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ovláda vybrané aktuálne trendy v obsahu a didaktike informatických predmetov.</li> <li>• Vie plánovať a projektovať vyučovanie s využitím programovacích prostredí a jazykov podporujúcich STEAM vzdelávanie.</li> <li>• Vie realizovať vyučovanie informatiky s aktuálnym obsahom tém Programovanie v Pythone, Umelá inteligencia, Informačná bezpečnosť.</li> </ul>		
<b>Opatrenia na zabezpečenie kvality</b>	<p><b>Opatrenie na zabezpečovanie kvality obsahu vzdelávania, priebehu vzdelávania a ukončovania vzdelávania:</b></p> <p><b>a) požiadavky na pedagogického zamestnanca pri zaradení na vzdelávanie</b>  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.  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.</p> <p><b>b) personálne zabezpečenie vzdelávania a požiadavky poskytovateľa na odbornosť personálneho zabezpečenia</b>  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>		

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.

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 alebo MS Teams.

#### 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 v znení neskorších predpisov bude formou záverečnej

	<p>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"><li>• absolvovanie 75 % stanoveného počtu hodín vyučovaných synchronnou formou,</li><li>• vypracovanie čiastkových zadaní,</li><li>• vystúpenie a obhájenie záverečnej prezentácie k výučbe vybranej oblasti školskej informatiky.</li></ul> <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><b>Odtlačok pečiatky poskytovateľa a podpis štatutárneho zástupcu</b></p>	<p>prof. MUDr. Daniel Pella, PhD., rektor</p> 