

UNIVERZITA PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA V KOŠICIACH



PROGRAM VZDELÁVANIA

Profesijný rozvoj učiteľa biológie v digitálnom veku

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
Názov programu	Profesijný rozvoj učiteľa biológie v digitálnom veku
Odborný garant programu	PaedDr. Andrea Lešková, PhD.
Anotácia programu	Vzdelávací program je zameraný na podporu a rozvoj profesijných kompetencií učiteľov biológie v kontexte súčasných požiadaviek na moderné a digitálne vyučovanie. Jeho cieľom je rozšíriť digitálne kompetencie pedagógov a prepojiť ich s aktuálnymi trendmi a potrebami žiakov v 21. storočí. Program prepája odborný obsah biológie s inovatívnymi pedagogickými prístupmi a digitálnymi technológiami s cieľom zefektívnenia výučby, aktívneho zapojenie žiakov a rozvoja ich kritického a vedeckého myslenia. Účastníci sa oboznámia s možnosťami implementácie digitálnych nástrojov a platforiem (napr. interaktívne simulácie, aplikácie pre modelovanie biologických procesov, únikové hry, rozšírená realita, digitálne nástroje sumatívneho a formatívneho hodnotenia) do výučby biológie. Naučia sa vytvárať vlastné digitálne učebné materiály a zapájať žiakov do aktívneho učenia. Dôraz sa kladie aj na rozvoj kritického myslenia, podporu bádateľského prístupu a formovanie digitálnej gramotnosti.
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 28 hodín prezenčne, 4 hodiny prezenčne online a 18 hodín dištančne (samostatná práca na čiastkových zadaniach a záverečnom projekte).
Ciele a obsah vzdelávania	Hlavný cieľ: Rozvíjať digitálne kompetencie učiteľov biológie základných a stredných škôl a podporiť ich v tvorivom, efektívnom a zmysluplnom využívaní digitálnych technológií vo vyučovaní biológie v súlade s požiadavkami modernej školy. Čiastkové ciele: • Rozvíjať digitálne zručnosti a schopnosti účastníkov vzdelávania prostredníctvom tvorby interaktívnych vzdelávacích aktivít pre žiakov. • Podporovať účastníkov vzdelávania pri implementácii inovatívnych vyučovacích metód a stratégií do výučby biológie. • Posilňovať profesijnú identitu účastníkov vzdelávania ako tvorcov inovatívneho vzdelávacieho prostredia a facilitátorov učenia v digitálnom veku. • Oboznámiť účastníkov vzdelávania s možnosťami prepojenia digitálnych technológií s obsahom Štátneho vzdelávacieho programu a cieľmi výučby biológie.

Obsah vzdelávania:

Obsah je členený do tematických modulov, ktoré reflektujú didaktické, technologické aj profesijné aspekty práce učiteľa v digitálnom prostredí.

Téma 1: Digitálna transformácia vzdelávania a úloha učiteľa biológie	Forma vzdelávania	Hodinová dotácia
• Aktuálne trendy vo vzdelávaní v 21. storočí, význam digitálnej transformácie školy. • Kompetencie 21. storočia. Digitálne kompetencie občanov podľa Európskeho referenčného rámca DidComp 2.2. Profesijné a digitálne kompetencie učiteľa biológie. Profesijný rozvoj učiteľa – referenčný rámec DigCompEdu pre učiteľov. • Vzdelávacia oblasť Človek a príroda v novom kurikule (ŠVP, 2023). Biológia v kontexte rozvoja prírodovednej gramotnosti vo vzdelávacej oblasti Človek a príroda.	online/prezenčná	4/4

Lektori:

RNDr. Anna Mišianiková, PhD., Mgr. Zuzana Boberová, PhD. (Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach)
doc. PaedDr. Jana Fančovičová, PhD., Mgr. Simona Todáková (Pedagogická fakulta Trnavská Univerzita v Trnave)

Téma 2: Inovatívne vyučovacie prístupy s využitím digitálnych technológií	Forma vzdelávania	Hodinová dotácia
• Postavenie prírodovedného vzdelávania v digitálnom veku a prepojenie bádateľsky orientovanej výučby s digitálnymi technológiami na hodinách biológie. • Predstavenie päťfázového modelu bádania 5E, stupne bádania, rola učiteľa a žiaka v tomto modeli. • Rozvíjanie bádateľských zručností na konkrétnych príkladoch vybraných bádateľských metodík. • Práca s biologickými databázami.	prezenčná	8

Výstup:

Návrh bádateľskej aktivity s využitím digitálnych technológií.

dištančná

6

Lektori:

RNDr. Anna Mišianiková, PhD., Mgr. Zuzana Boberová, PhD. (Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach)
doc. PaedDr. Jana Fančovičová, PhD., Mgr. Simona Todáková (Pedagogická fakulta Trnavská Univerzita v Trnave)

Téma 3: Meranie a modelovanie v biológii	Forma vzdelávania	Hodinová dotácia
• Definícia a význam počítačom podporovaných experimentov v prírodovednom vzdelávaní. • Prínosy pre rozvoj prírodovednej gramotnosti, kritického a analytického myslenia žiakov. • Predstavenie vybraných matematických modelov – Coach, PhET, JustPhysiology. Realizácia konkrétnych aktivít zameraných na meranie, modelovanie a simulácie k vybraným témam. • Praktické ukážky práce s vybranými senzormi.	prezenčná	8

Výstup:

Návrh biologického experimentu pre žiakov základnej alebo strednej školy, ktorý využíva digitálne meracie zariadenia alebo počítačové modelovanie.

dištančná

6

Lektori:

RNDr. Anna Mišianiková, PhD., Mgr. Zuzana Boberová, PhD. (Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach)
Prof. PaedDr. Pavol Prokop, DrSc., PhDr. Michael Fuchs, PhD. (Prírodovedecká fakulta UK Bratislava)

	Téma 4: Umelá inteligencia vo výučbe biológie	Forma vzdelávania	Hodinová dotácia
	• Sprístupnenie základných informácií, smerníc, nariadení a pravidiel o využívaní umelej inteligencie (AI). • Práca s AI nástrojom bezpečne a eticky. Možné riziká alebo limity využitia AI. • Zodpovedné zadávanie otázok AI nástrojom a kritické hodnotenie výstupov. • Riziká pri používaní AI a digitálnych nástrojov (zdieľanie údajov, autorské práva, falošný obsah, deepfakes). • Prehľad nástrojov využívajúcich umelú inteligencia. • Ukážky konkrétnych metodických postupov využívajúcich umelú inteligencia vo výučbe biológie.	prezenčná	8
	Výstup: Návrh aktivity s využitím nástroja AI pri konkrétnej téme výučby biológie na zš alebo sš.	dištančná	6
Lektori: RNDr. Anna Mišianiková, PhD., Mgr. Zuzana Boberová, PhD. (Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach) Prof. PaedDr. Pavol Prokop, DrSc., PhD. Michael Fuchs, PhD. (Prírodovedecká fakulta UK Bratislava)			
Spolu kombinovane:			50 hodín

Cieľová skupina	Učiteľ biológie na základnej a strednej škole
Získané profesijné kompetencie absolventa programu vzdelávania	Absolvent programu inovačného vzdelávania získa na výkon pedagogickej činnosti nasledujúce profesijné kompetencie: • Plánovať, realizovať a reflektovať výučbu biológie s podporou digitálnych technológií v súlade s aktuálnym štátnym vzdelávacím programom a princípmi rozvoja prírodovednej gramotnosti. • Integrovať inovatívne didaktické prístupy (napr. bádateľsky orientované učenie, počítačom podporované experimenty) do výučby biológie s cieľom zvýšiť záujem a aktivitu žiakov. • Vytvárať a používať digitálne vzdelávacie materiály a nástroje na podporu efektívneho učenia sa žiakov. • Využívať počítačom podporované experimenty a senzory vo vyučovaní biológie ako nástroje na rozvoj prírodovedného a analytického myslenia žiakov. • Aplikovať nástroje umelej inteligencie vo vyučovaní biológie zodpovedne, tvorivo a bezpečne, s dôrazom na kritické myslenie a informačnú gramotnosť. • Reflektovať a cielene rozvíjať svoje profesijné digitálne kompetencie v súlade s rámcom DigCompEdu a aktuálnymi trendmi v pedagogickej praxi. • Pôsobiť ako facilitátor učenia v digitálnom veku, ktorý vedie žiakov k aktívnemu a zodpovednému učeniu, spolupráci a tvorivému využívaniu technológií v kontexte prírodovedného vzdelávania.
Opatrenia na zabezpečenie kvality	Opatrenie na zabezpečovanie kvality obsahu vzdelávania, priebehu vzdelávania a ukončovania vzdelávania: 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 biológia v súlade so zákonom č. 138/2019 Z. z.

Aktuálne pokyny ku inovačnému vzdelávaniu budú pre pedagogických zamestnancov zverejňované na webovej stránke poskytovateľa. 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 inovačného 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.

Priestory určené na vzdelávacie aktivity bude nielen učebňa, ale aj botanická praktikáreň so zameraním na biologické experimenty podporované digitálnymi technológiami. Učebňa bude vybavená počítačovou technikou minimálne s takýmito technickými parametrami:

- samostatné pracovisko pre účastníka, plus 1 pracovisko pre lektora (pracovisko je myslené ako stôl, stolička, multimediálny počítač),
- softvér: štandardné vybavenie počítačovej učebne s operačným systémom Microsoft Windows, kancelárskym balíkom Microsoft Office, webovým prehliadačom a štandardným používateľským softvérom,
- 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 dištančného vzdelávania bude zabezpečená s podporou e-learningového prostredia Microsoft Teams alebo Big Blue Button.

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 pred trojčlennou skúšobnou komisiou, ktorej predsedu a ďalších členov vymenuje štatutárny orgán poskytovateľa. <u>Požiadavky na ukončenie:</u> • absolvovanie najmenej 3/4 stanoveného počtu hodín vyučovaných prezenčnou formou, • vypracovanie a odovzdanie všetkých zadaní dištančnej formy vzdelávania, • obhájenie záverečnej prezentácie k vybranej oblasti výučby biológie. Záverečná prezentácia reprezentuje úroveň nadobudnutých vedomostí a zručností účastníka v rámci vzdelávacieho programu. Má byť originálna, vytvorená samotným účastníkom, a musí rešpektovať všetky pravidlá práce s informačnými zdrojmi. V predložených materiáloch nesmie dôjsť k plagiátorstvu ani porušeniu autorských práv iných autorov.
Odtlačok pečiatky poskytovateľa a podpis štatutárneho zástupcu	prof. MUDr. Daniel Pella, PhD., rektor