

ITMS kód Projektu: 26140230002

ITMS kód Projektu: 26120130002



Európska únia

Európsky sociálny fond

Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Prioritná os:	Prioritná os 2 – Ďalšie vzdelávanie ako nástroj rozvoja LŽ Prioritná os 4 – Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť BSK
Opatrenie:	2.1 Podpora ďalšieho vzdelávania 4.2 Zvyšovanie konkurencieschopnosti Bratislavského kraja prostredníctvom rozvoja terciárneho a ďalšieho vzdelávania
Prijímateľ:	Metodicko-pedagogické centrum
Názov projektu:	Profesijný a kariérový rast pedagogických zamestnancov
Kód ITMS projektu:	26140230002, 26120130002
Aktivita:	2.2 Tvorba a akreditácia programov kontinuálneho vzdelávania PZ a OZ

Program kontinuálneho vzdelávania

Tvorba učebných pomôcok pomocou grafického softvéru

Mgr. Danko Kapucianová
generálna riaditeľka
Metodicko-pedagogické centrum, Bratislava

Názov vzdelávacieho programu: Tvorba učebných pomôcok pomocou grafického softvéru

Zdôvodnenie vzdelávacieho programu:

Predkladaný vzdelávací program je z hľadiska inovácie učebných osnov a procesu digitalizácie učiva potrebný pre ďalšie vzdelávanie učiteľov, napokon si ho aj sami učitelia žiadajú. Vyplýva to z prieskumov a analýz vzdelávacích potrieb učiteľov v rámci projektu PKR, v ktorom si v roku 2011 žiadalo 100% absolventov vzdelávacieho programu „Tvorba a využitie digitálnej fotografie v edukačnom procese“ ďalšie vzdelávanie v grafických programoch. V roku 2010 žiadalo 21% respondentov analýzy vzdelávacích potrieb spomedzi učiteľov elektrotechnických predmetov vzdelávanie v oblasti grafických programov. V tej istej analýze takého vzdelávanie požadovali aj učitelia geodézie a stavebných predmetov – 40%, učitelia chémie - 33%, učitelia odevných a textilných odborov - 50%, na základných školách najmä učitelia fyziky - 56%, chémie 64%, biológie/prírodopisu 37% a technickej výchovy 56%. Týmto vzdelávacím programom chceme uspokojiť aj požiadavky učiteľov – absolventov programu “Nové normy STN, EN a ISO v technickom kreslení pre strojárrov”, z ktorých sa v roku 2013 vyjadrilo 53% že chcú ďalšie vzdelávanie v oblasti: kreslenie a modelovanie v grafických programoch.

Vzdelávací program je v súlade so Stratégiou informatizácie regionálneho školstva a Konceptiou informatizácie rezortu školstva s výhľadom do roku 2020 (DIGIPEDIA 2020), kde je v kapitole 5.4 ROZVÍJAME DIGITÁLNE ZRUČNOSTI uvedený Cieľ: „1. Pripravenie učiteľov materských, základných, stredných a vysokých škôl na digitalizáciu vzdelávania.“ Ďalej v kapitole 5.3 DIGITALIZUJEME UČIVO sa píše: „Systém digitálneho učiva pritom umožní zjednodušiť návrh, tvorbu a distribúciu špecializovaného digitálneho obsahu....“ Sú to zámery a ciele, ktoré môžeme naplniť len s učiteľmi, ktorí sú dostatočne zdatní v používaní softvéru vhodného na digitalizáciu učiva ako je aj softvér na prácu s grafikou a tvorbou animácií. Dôležitým faktorom je preto získavanie nových kompetencií aj v oblastiach odborných predmetov najmä technických, v ktorých učitelia nemali možnosť získať vedomosti a zručnosti na vysokých školách, nakoľko ide o zavedenie nových médií do vyučovania. Aj v DIGIPEDII 2020 sa v kapitole 4 píše “Tempo inovácií v oblasti IKT vytvára vysoký tlak na aktuálnosť používaných technológií. Jednou z kľúčových kompetencií učiteľov je ovládanie a aplikácia IKT v edukačnom procese. Vzhľadom na obsah inovovaných učebných osnov je nevyhnutnou súčasťou práca s grafickými editormi. Učiteľ má šancu absolvovaním vzdelávacieho programu získať vedomosti a zručnosti v ovládaní ľahko dostupných, ale zároveň profesionálnych grafických editorov, uplatniť svoje vedomosti a zručnosti v edukačnom procese pri tvorbe učebných pomôcok ale aj rôznych grafických digitálnych zdrojov. Prínosom pre učiteľa je možnosť vyskúšať si rôzne aplikácie grafických editorov s podporou skúsených lektorov a kvalitného technologického vybavenia, naučiť sa s nimi pracovať a vedieť si vybrať vhodné nástroje podľa cieľa, ktorý chce dosiahnuť. Nakoľko sa vzdelávací program zaoberá všetkými základnými druhmi grafiky – 2D bitmapovou, vektorovou, 3D modelovaním a tvorbou 2D a 3D animácií, bude mať učiteľ dostatočnú platformu pre tvorbu bežných grafických projektov a učebných pomôcok využiteľných v škole.

Druh kontinuálneho vzdelávania:

Inovačné vzdelávanie

Forma kontinuálneho vzdelávania:

Kombinovaná - prezenčná a dištančná

Ciele vzdelávacieho programu:

Hlavný cieľ: Získať a inovovať vedomosti a zručnosti pedagogického zamestnanca v oblasti využívania grafického softvéru vo vyučovacom procese pri tvorbe učebných pomôcok.

Špecifické ciele:

- Získať znalosti o možnosti využitia grafického softvéru na tvorbu učebných pomôcok.
- Zdokonaľovať schopnosť vybrať vhodné nástroje grafického softvéru pri vytváraní 2D a 3D grafiky využiteľnej vo vyučovaní svojho vyučovacieho predmetu najmä pri tvorbe učebných pomôcok.
- Získať zručnosť vytvoriť a použiť bitmapové aj vektorové obrázky k témam vlastného vyučovacieho predmetu.
- Prehĺbiť zručnosť upravovať existujúce obrázky, fotografie využiteľné v edukačnom procese svojho vyučovacieho predmetu.
- Získať zručnosť vymodelovať 3D objekt a 3D scénu ako učebné pomôcky na vyučovanie.
- Aplikovať získané spôsobilosti na vytvorenie jednoduchšej edukačnej 2D a 3D animácie ako učebnej pomôcky pre svoj vyučovací predmet.

Obsah vzdelávacieho programu:**Tematický celok 1: Bitmapová a vektorová grafika vo vyučovaní**

Téma	Forma	Časový rozsah
Možnosti použitia bitmapového grafického editora vo vyučovacom procese. Použitý bude open source softvér napr. Gimp.	prezenčná	1
Použitie jednotlivých nástrojov bitmapového editora pri úprave edukačných obrázkov ako učebných pomôcok.	prezenčná	4
Dištančná forma: Upraviť fotografiu/obrázok ako učebnú pomôcku pre vlastný vyučovací predmet. Výstup z dištančnej časti: Návrh využitia upravenej fotografie na vyučovaní vo svojom predmete a porovnanie s originálnou fotografiou. Formát – prezentácia napr. v MS PowerPoint, PDF, rozsah cca 4 snímky.	dištančná	3
Možnosti použitia vektorového grafického editora vo vyučovacom procese. Použitý bude open source softvér napr. Inkscape.	prezenčná	1
Použitie jednotlivých nástrojov vektorového editora pri vytvorení názorných edukačných obrázkov ako učebných pomôcok.	prezenčná	6
Dištančná forma: Využitie vektorovej grafiky v súlade s cieľmi vyučovacej hodiny. Výstup z dištančnej časti: Návrh využitia nakreslenej vektorovej grafiky na vyučovaní vo svojom predmete. Formát – grafický súbor podľa použitého grafického programu s prezentáciou napr. v MS PowerPoint, PDF, rozsah cca 4 snímky.	dištančná	3
SPOLU		12/6

Tematický celok 2: 3D grafika vo vyučovaní

Téma	Forma	Časový rozsah
Použitie 3D grafického editora vo vyučovacom procese. Použitý bude open source softvér napr. Blender.	prezenčná	1
Modelovanie 3D objektov ako učebných pomôcok ku preberaným témam vlastného vyučovacieho predmetu.	prezenčná	6
Dištančná forma: Vymodelovanie 3D objektu ako učebnej pomôcky. Výstup z dištančnej časti: Vymodelovaný 3D objekt využiteľný k vyučovaniu témy z vlastného vyučovacieho predmetu. Formát – grafický súbor podľa použitého grafického programu.	dištančná	5
Modelovanie 3D scény ako príprava na vytvorenie učebnej pomôcky: - nastavenie základných vlastností svetla, - nastavenie pozadia a uzavretosť prostredia, - nastavenie okolitého svetla a ďalších fyzikálnych vlastností, - umiestnenie 3D objektov do priestoru, - svetlo a tieň, - materiály a textúry pre vytvorené 3D objekty.	prezenčná	14
Návrh a metodika využitia 3D grafiky ako učebnej pomôcky v súlade s cieľmi vyučovacej hodiny, praktické ukážky do jednotlivých predmetov.	prezenčná	2
Dištančná forma: Modelovanie 3D scény ako učebnej pomôcky. Výstup z dištančnej časti: Vymodelovaná 3D scéna vhodná k vyučovaniu témy z vlastného vyučovacieho predmetu. Formát – grafický súbor podľa použitého grafického programu.	dištančná	6
SPOLU		23/11

Tematický celok 3: Animácie vo vyučovaní

Téma	Forma	Časový rozsah
Programy vhodné na vytváranie animácií vo vyučovacom procese.	prezenčná	1
Postupy na vytvorenie edukačnej 2D animácie ako učebnej pomôcky. Použitý bude open source softvér napr. Synfig Studio.	prezenčná	6
Dištančná forma: Vytvorenie edukačnej 2D animácie ako učebnej pomôcky. Výstup z dištančnej časti: Vytvorená edukačná 2D animácia v rozsahu aspoň 10 sekúnd pre vyučovanie svojho aprobačného predmetu. Formát – súbor animácie – podľa použitého grafického programu.	dištančná	5
Využitie nástrojov softvéru na vytváranie 3D animácií pri modelovaní 3D objektov a scén. Použitý bude open source softvér napr. Blender. - častice (generovanie, pohyb, fyzika, body),	prezenčná	10

- väzby, - akcie, kinematika, pohyb po krivke, - fyzikálne deje, deformácie, - renderovanie, - kamera.		
Nastavenie animácie ako učebnej pomôcky vhodnej pre vlastný vyučovací predmet.	prezenčná	4
Návrh a metodika využitia animácií ako učebných pomôcok v súlade s cieľmi a vhodnými témami vyučovacej hodiny, praktické ukážky do jednotlivých predmetov.	prezenčná	2
SPOLU		23/5

Profil absolventa:

Absolvent vzdelávacieho programu má kompetencie pracovať so softvérom umožňujúcim vytvárať edukačné animácie - učebné pomôcky vhodné a využiteľné vo svojom vyučovacom predmete. Vie vybrať grafický program a použiť ho na tvorbu učebných pomôcok k aktivizácii a motivácii žiakov.

Rozsah vzdelávacieho programu:

Spolu 80 hodín, z toho 58 h prezenčne a 22 hodín dištančne.

Trvanie vzdelávacieho programu: najviac 12 mesiacov.

Bližšie určená kategória, podkategória pedagogických zamestnancov, kariérový stupeň, kariérová pozícia:

Kategória:

- učiteľ,
- majster odbornej výchovy.

Podkategórie:

- učiteľ pre nižšie stredné vzdelávanie (učiteľ druhého stupňa základnej školy),
- učiteľ pre nižšie stredné odborné vzdelávanie, stredné odborné vzdelávanie, úplné stredné všeobecné vzdelávanie, úplné stredné odborné vzdelávanie a učiteľ pre vyššie odborné vzdelávanie (učiteľ strednej školy),
- učiteľ základnej umeleckej školy,
- učiteľ pre kontinuálne vzdelávanie.

Kariérový stupeň:

- samostatný pedagogický zamestnanec,
- pedagogický zamestnanec s prvou atestáciou,
- pedagogický zamestnanec s druhou atestáciou.

Kariérová pozícia: -

Vyučovacie predmety: okrem učiteľov informatiky a informatickej výchovy.

Podmienky pre zaradenie uchádzačov:

Program kontinuálneho vzdelávania je určený pre uvedené kategórie a podkategórie pedagogických zamestnancov, ktorí spĺňajú kvalifikačné predpoklady v súlade s vyhláškou MŠ SR č. 437/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov a ktorí majú absolvovaných aspoň šesť mesiacov pedagogickej činnosti (§ 35 ods. 9 zákona č. 317/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov).

Pre absolvovanie vzdelávania je potrebné aby uchádzač ovládal základnú prácu s textovým editorom, napr. MS Word, vedel vytvárať jednoduché prezentácie, napr. v MS PowerPoint a vedel používať elektronickú poštu na odoslanie a prijímanie správ.

Spôsob prihlasovania na vzdelávanie:

Písomná prihláška na kontinuálne vzdelávanie podpísaná uchádzačom.

Spôsob preukázania príslušnosti k cieľovej skupine:

Riaditeľ školy na prihláške potvrdzuje zaradenie pedagogického zamestnanca do kategórie, podkategórie a kariérového stupňa. Riaditeľovi školy potvrdzuje prihlášku zriaďovateľ.

Ak riaditeľ školy nepotvrdí zaradenie pedagogického zamestnanca do kategórie, podkategórie a kariérového stupňa, posúdi poskytovateľ oprávnenie na zaradenie pedagogického zamestnanca na základe príslušných dokumentov, ktoré pedagogický zamestnanec predloží poskytovateľovi.

Spôsob ukončovania vzdelávacieho programu:

Vzdelávací program sa ukončuje záverečnou prezentáciou a pohovorom pred trojčlennou skúšobnou komisiou.

Požiadavky na ukončovanie:

1. Účasť najmenej 80 % z celkového rozsahu prezenčnej formy vzdelávania.
2. Spracovanie a odovzdanie úloh z dištančnej formy vzdelávania.
3. Úspešná prezentácia a pohovor pred trojčlennou skúšobnou komisiou. Účastník bude prezentovať vytvorenú 15-30 sekundovú 3D animáciu – učebnú pomôcku pre ľubovoľnú tému z vlastného vyučovacieho predmetu.

Témy pohovoru:

Nástroje na úpravu fotografie, využitie fotografií pri tvorbe učebnej pomôcky.

Nástroje na tvorbu vektorových obrázkov a ich využitie pri tvorbe učebnej pomôcky.

Objekty 2D a využitie 2D objektov pri tvorbe učebnej pomôcky.

Modelovanie 3D objektov a využitie 3D objektov pri tvorbe učebnej pomôcky.

Modelovanie scény a využitie modelových scén pri tvorbe učebnej pomôcky.

Deformácie objektu v reálnom čase a využitie animácie objektov pri tvorbe učebnej pomôcky.

Pohyb objektu v reálnom čase a využitie animácie pri tvorbe učebnej pomôcky.

Personálne zabezpečenie a garant:

Garant vzdelávacieho programu:

RNDr. Eva Poliaková, učiteľ pre kontinuálne vzdelávanie s druhou atestáciou, učiteľ so skúsenosťami s využívaním grafického softvéru, RP MPC Banská Bystrica, Horná 97.

Garant spĺňa požiadavky § 43 ods. 4 a 5 zákona č. 317/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov.

ITMS kód Projektu: 26140230002

ITMS kód Projektu: 26120130002

Lektori vzdelávacieho programu:

Učitelia pre kontinuálne vzdelávanie a externí spolupracovníci – učitelia najmenej s prvou atestáciou, učitelia z vysokých škôl a odborníci so skúsenosťami v oblasti využitia grafického softvéru a lektorskými skúsenosťami. Lektori musia spĺňať podmienky čl. 2 bodu 12 Smernice 18/2009-R.

Finančné, materiálne zabezpečenie:

Náklady spojené so vzdelávaním a tvorbou učebných zdrojov budú financované z národného projektu Profesijný a kariérny rast pedagogických zamestnancov a rozpočtu MPC.

Cestovné náklady účastníka vzdelávania hradí vysielajúca organizácia, resp. účastník sám.

Učebné zdroje k jednotlivým témam budú bezplatne poskytnuté v tlačenej alebo elektronickej verzii.

Technické a informačné zabezpečenie:

Počítačová učebňa vybavená modernou didaktickou technikou (dataprotektor, tlačiareň, premietacie plátno...) s pripojením na internet a nainštalovaným grafickým softvérom podľa požiadaviek lektora (napr. open source softvér Gimp, Inkscape, Synfig Studio a Blender pre každého frekvantanta a pre lektora samostatný počítač počas celej doby vzdelávania.

Návrh počtu kreditov:

Spolu 19 kreditov,

16 kreditov za rozsah vzdelávania a 3 kredity za spôsob ukončenia vzdelávania.