

ITMS kód Projektu: 26140230002
ITMS kód Projektu: 26120130002



mpc
METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM

PROFESIJNÝ A KARIÉROVÝ RAST
pkrmpc
METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM



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 LZ 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

Informatika pre stredné školy

Ing. Henrieta Crkoňová

Metodicko-pedagogické centrum,
Bratislava

Názov vzdelávacieho programu: Informatika pre stredné školy

Zdôvodnenie vzdelávacieho programu

Zámerom predkladaného vzdelávacieho programu je umožniť účastníkom kvalifikačného vzdelávacieho programu získať kompetencie efektívne využívať IKT technológie v edukačnom procese, zvládnuť obsah predmetu informatika v rozsahu ISCED 3, jeho metodické a didaktické aspekty a špecifiká vyučovania. Pripraviť kvalifikovaných učiteľov a poskytnúť im odborné zázemie pre vyučovanie aprobačného predmetu informatika, nakoľko kvalifikovaní pedagógovia na vyučovanie informatiky na stredných školách stále absentujú. Návrh a spracovanie predloženého programu kvalifikačného štúdia vychádza zo Zákona č.317/2009 Z.z. a Vyhlášky č. 445/2009 Z.z. o kontinuálnom vzdelávaní, kreditoch a atestáciách pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov a základných pedagogických dokumentov pre stredné školy.

Potreba ponuky vzdelávania na zvyšovania kvalifikovanosti pedagógov a zvlášť v oblasti informatiky vychádza i z nasledujúcich dokumentov a výskumov:

- **Odporúčanie Európskeho parlamentu a rady o kľúčových kompetenciách pre celoživotné vzdelávanie (2006)**, kde sa konštatuje, že: „Rada prijala európske referenčné úrovne („referenčné ukazovatele“) a vyjadрила tak záväzok k merateľnému zlepšeniu celkových európskych výsledkov. Tieto referenčné úrovne zahŕňajú účasť dospelých na celoživotnom vzdelávaní a sú úzko spojené s rozvojom kľúčových kompetencií.“, pričom v závere nachádzame jednoznačné odporúčanie zabezpečiť: „...aby bola k dispozícii vhodná infraštruktúra na pokračovanie vo vzdelávaní a odbornej príprave dospelých vrátane učiteľov a školiteľov.“
- **Národný strategický referenčný rámec (2007 až 2013)**, kde sa uvádza: „Zavádzanie informačno-komunikačných technológií a zefektívňovanie procesov prostredníctvom ich využívania *prispieva* podstatnou mierou k oveľa vyššej efektívnosti a účinnosti implementácie všetkých prvkov vedomostnej spoločnosti“,
- **štatistické výskumy a pozorovania EUROSTAT**, ktoré konštatujú významný rozdiel v budovaní informačnej spoločnosti v jednotlivých štátoch, dokonca i v jednotlivých regiónoch štátov EU,
- **prieskum vzdelávacích potrieb pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov** realizovaný v rámci národného projektu *Profesijný a kariérny rast pedagogických zamestnancov*, z ktorého je už v čiastkových výsledkoch signalizovaný záujem učiteľov o vzdelávanie v oblasti IKT.

Vyučovanie informatiky má nezastupiteľné miesto na školách všetkých typov a je potrebné zabezpečiť kvalifikovaných pedagógov, ktorí v súčasnosti absentujú.

Jednotlivé moduly vzdelávacieho programu sú koncipované tak, aby účastník kontinuálne rozvíjal svoju počítačovú gramotnosť absolvovaním modulov organizovaných prezenčnou formou a súčasne rozvíjal svoju odbornú prípravu. Absolvovaním vzdelávania získajú účastníci informácie a znalosti pre edukačný proces počítačovo orientovaných predmetov i informácie v procese kontinuálneho vzdelávania pedagogických zamestnancov.

Po ukončení jednotlivých vzdelávacích modulov vlastnej počítačovej gramotnosti a odbornej prípravy budú absolventi pripravení na ďalšie autonómne vzdelávanie a rozvíjanie počítačovej gramotnosti a súčasne budú pripravení na odbornú realizáciu vyučovania počítačovo orientovaných predmetov na rôznom type strednej školy.

Budú mať zručnosti nielen využívať IKT vo vyučovacom procese, ale budú mať aj zvládnuté didaktické princípy a zásady vyučovania týchto predmetov, budú vedieť riadiť vyučovací proces a dosiahnuť stanovené ciele u edukanta.

Druh kontinuálneho vzdelávania

Kvalifikačné vzdelávanie

Forma kontinuálneho vzdelávania

Prezenčná v rozsahu 210 hodín

Ciele vzdelávacieho programu

Hlavný cieľ vzdelávacieho programu:

Získať profesijné kompetencie potrebné na splnenie kvalifikačného predpokladu na vyučovanie predmetu informatika na stredných školách, pripraviť pedagogických zamestnancov v oblasti odborných vedomostí, didaktiky vyučovania informatiky a riadenia vyučovacieho procesu na príslušnom stupni vzdelávania.

Špecifické ciele:

V rámci rozvoja počítačovej gramotnosti a jej didaktickej transformácie do vyučovania bude účastník vzdelávania vedieť:

- pracovať s dostupnými operačným systémami,
- inštalovať a prevádzkovať operačný systém Windows a Linux,
- využiť zručnosť pri práci so súbormi - archivovať, posilať, prijímať súbory s rôznymi príponami.
- prevádzkovať počítačovú sieť a pripojenie na internet,
- pracovať s prehliadačmi, vyhľadávať a využívať informácií a zdroje na internete,
- vysvetliť obsah základných pojmov v oblasti operačných systémov a počítačových sietí,
- osvojiť si postupy a algoritmy objektového programovania,
- vybrať a navrhnuť riadenie programu,
- formulovať cyklus, podmienku, premenné ako vstupy a výstupy funkcií, procedúr a celých projektov a na rôznych úrovniach,
- pracovať s programovacím prostredím, syntaxom programovacieho jazyka,
- programovať funkcie a procedúry,
- kompletizovať podprogramy do uceleného projektu a testovať vytvorený projekt,
- vysvetliť obsah základných pojmov v oblasti programovania a programovacích jazykov a prezentovať ich pre rôzne cieľové skupiny študentov,
- osvojiť si princípy práce s textovým editorom,
- pracovať s prostredím MS Word,
- preukázať zvládnutie techniky pokročilého užívateľa (formátovanie, tvorba obsahu, písanie vzorcov, tabuľky, hromadná korešpondencia),
- importovať grafické prvky, iné súbory do súboru.
- osvojiť si princípy práce s tabuľkovým kalkulátorom, pracovať v prostredí MS Excel,
- zvládať techniky pokročilého užívateľa, využíva vstavané funkcie a grafy
- aplikovať princípy práce s databázovým editorom,
- princípy práce s grafickým programom a prostredím CorelDraw,
- pracovať s vytvoreným objektom,
- pracovať s importovaným objektom, exportovať objekty,
- vysvetliť obsah základných pojmov v oblasti práce s aplikačným softvérom,
- využívať zručnosti potrebné pri práci s jednotlivými softvérovými balíkmi,
- pracovať s prostredím MS PowerPoint a mať kompetencie pokročilého užívateľa (nastavenie animácií, času a zvukovej stopy),
- importovať grafické prvky, iné súbory do súboru.
- spracovať obraz, video a zvuk a aplikovať získané vedomosti a zručnosti v edukačnom procese,
- navrhnuť, alebo odborne posúdiť vhodnosť zostavenia obsahu vyučovacej jednotky danej témy s dôrazom na využitie moderných IKT technológií,
- aplikovať didaktiku vyučovania do jednotlivých tematických celkov predmetu informatika,
- plánovať vyučovací proces v rámci dlhodobého plánovania (napr. v rámci vytvárania školských vzdelávacích programov) a vytvárania časovo-tematických plánov.

Obsah vzdelávacieho programu

Učebné osnovy:	Časový rozsah a prezenčná forma
Úvodné prezenčné stretnutie Úvodné informácie o vzdelávacom programe – cieľ, spôsob realizácie vzdelávania, podmienky jeho úspešného absolvovania.	1 h
Tematický okruh 1: Informácie okolo nás a didaktika jeho vyučovania <ul style="list-style-type: none"> • Informácia, typy informácií, spracovávanie informácií. 2 • Bezpečnosť informácií. 2 • Textový editor - Základné prostredie. Ponuka, práca s editorom. 3 • Pokročilé formátovanie, štýly, odseky, tvorba obsahu. 3 • práca s diagramom, obrázkami a grafikou. 2 • Tabuľkový editor - Základné prostredie. Ponuka, práca s dátami. 3 • Využitie matematických funkcií s dôrazom na medzipredmetové vzťahy. 3 • Spracovanie dát, usporiadanie, filter, medzisúčty. 3 • PowerPoint - Základné prostredie. Hlavné menu, práca s editorom. 2 • Import grafických objektov: obrázkov, animácií a videa, zvukových stôp. 2 • Nastavenie prezentácie, časové stopy, zvukové stopy, animácie 2 • Grafický editor - základné prostredie. Hlavné menu, práca s editorom, možnosti grafiky, prostredie CorelDraw, 4 • Tvorba a úprava objektov, práca s fotografiou. Import. 3 • Spracovanie videa a zvuku. 4 • Výber a tvorba multimediálnych pomôcok a digitálnych zdrojov. 4 <p>Tvorba vlastného projektu: Vypracovanie projektu na niektorom z vyučovaných editorov na základe zvolenej témy z tematického okruhu s aplikáciou v edukačnom procese (elektronicky).</p>	(42 h)
Tematický okruh 2: Komunikácia prostredníctvom IKT a didaktika jeho vyučovania <ul style="list-style-type: none"> • Základná charakteristika pojmov súvisiacich s internetom. 4 • Počítačové siete. 8 • Prehliadače internetu. Základný popis prehliadača internetu. 6 • Vyhľadávanie, sťahovanie a práca s voľne šíriteľným edukačným softvérom. 8 • Internet ako zdroj informácií – www stránky pre učiteľov - zdroje pedagogických materiálov, stručný popis ich obsahu a možnosti využitia v edukačnom procese. 6 • Synchronne komunikačné možnosti internetu – chat, diskusia, videokonferencia. 4 • Informačná bezpečnosť– netiketa, SPAM, HOAX, internetové podvody, ochrana pred vírusmi a útokmi z prostredia počítačových sietí. 7 <p>Tvorba vlastného projektu: Spracovanie zadania lektorom z oblasti operačných systémov, správy súborov, siete alebo internetu s aplikáciou v edukačnom procese</p>	(43 h)

(elektronicky).	
Tematický okruh 3: Postupy, riešenie problémov, algoritmické myslenie a didaktika jeho vyučovania	(64 h)
<ul style="list-style-type: none"> • Základy algoritmickej. • Riadiace procedúry. Podmienky, cykly. • Štruktúra programu. • Programovací jazyk, prostredie. • Základné prostredie. Ponuka, práca s programovacím prostredím vhodným pre stredné školy. • Syntax jazyka. • Funkcia a procedúra • Ladenie, testovanie funkčnosti. 	8 8 8 8 8 8 8 8
Tvorba vlastného projektu: Spracovanie zadania lektorom z oblasti programovania a programovacích jazykov s aplikáciou v edukačnom procese (elektronicky).	
Tematický okruh 4: Princípy fungovania IKT a didaktika jeho vyučovania	(28 h)
<ul style="list-style-type: none"> • Hardvérové prostriedky. • Periférne zariadenia. • Rozdelenie operačných systémov. • Funkcie operačných systémov, porovnanie štandardne dostupných operačných systémov a ich verzií. • Základný popis prostredia, správa a systémové nástroje, vytváranie konta. 	4 4 4 8 8
Tematický okruh 5: Informačná spoločnosť a didaktika jeho vyučovania	(22 h)
<ul style="list-style-type: none"> • Informačné technológie v rôznych oblastiach života • Riziká informačných technológií a metódy eliminácie a riešenia rizík, ergonomické zásady • Sociálne, etické a zdravotné aspekty používania IKT, informačná bezpečnosť, ochrana informácií • Etika a právo, intelektuálne vlastníctvo. Autorstvo inforatických produktov • E-learning a dištančné vzdelávanie, zásady tvorby e-learningových a dištančných materiálov 	4 4 4 4 6
Tvorba vlastného projektu: Vypracovať (elektronicky) spolu 4 vyučovacie jednotky na témy z okruhov 4 a 5 s aplikáciou v edukačnom procese.	
Plánovanie vyučovacieho procesu a využívanie učebných materiálov	(10h)
<ul style="list-style-type: none"> • Učebnice informatiky – princípy výberu vhodnej učebnice, efektívne využívanie učebnice počas vyučovania. • Doplnkové učebné materiály – interaktívne tabule, interaktívne učebné pomôcky, internet. • Plánovanie učebného procesu – princípy a zásady pri vypracovaní časovo-tematických plánov a plánov na vyučovaciu jednotku. 	2 4 4
Tvorba vlastného projektu: Spracovať modelový plán tematického celku, ktorý	

bude súčasťou časovo-tematického plánu (elektronicky, formát A4, rozsah 1 tematický celok)	
	210

Rozsah vzdelávacieho programu

210 hodín realizovaných prezenčne.

Trvanie kvalifikačného štúdia najviac 36 mesiacov.

Kategória a podkategória pedagogických zamestnancov, kariérový stupeň, kariérová pozícia:

Kategória: učiteľ

Podkategória:

- 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),

Kariérový stupeň:

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

Kariérová pozícia: -

Vyučovaci predmet: informatika

Podmienky pre zaradenie uchádzačov

Program kontinuálneho vzdelávania je určený pre kategóriu a podkategóriu pedagogického zamestnanca, ktorý spĺňa kvalifikačné predpoklady v súlade s vyhláškou MŠ SR č. 437/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov a má pokročilé zručnosti a znalosti z oblasti informatiky a výpočtovej techniky preukázané výsledkami vstupného testu.

Na kontinuálne vzdelávanie sa účastník prihlasuje písomnou prihláškou. V prihláške riaditeľ školy svojim podpisom potvrdzuje zaradenie pedagogického zamestnanca do kategórie, podkategórie a kariérového stupňa, riaditeľovi školy potvrdzuje prihlášku zriaďovateľ.

Ak pedagogický zamestnanec nie je v pracovnom pomere alebo 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

Vzdelávanie bude ukončené záverečnou skúškou pred 5 - člennou skúšobnou komisiou a obhajobou písomnej záverečnej práce v rozsahu 35 - 50 strán, ktorej obsah priamo súvisí s obsahom vzdelávacieho programu a ktorú kladne posúdia dvaja odborní recenzenti.

Požiadavky na ukončenie vzdelávacieho programu:

1. účasť najmenej 80 % z celkového rozsahu prezenčnej formy vzdelávania,
2. spracovanie úloh z jednotlivých tematických okruhov podľa zadania lektora,
3. odovzdanie záverečnej písomnej práce v rozsahu 35 – 50 strán, ktorú posudzujú dvaja recenzenti v termíne stanovenom vzdelávacou organizáciou. Záverečná práca okrem teoretického východiska

musí obsahovať aj samostatné spracovanie konkrétnych didaktických problémov vyučovania informatiky na strednej škole.

Vzdelávanie bude ukončené záverečnou skúškou a obhajobou záverečnej práce pred 5-člennou skúšobnou komisiou. Účastník prezentuje získané vedomosti na jednej z vybraných tém, sumatívne a formatívne zhodnotí dosiahnuté výsledky vzdelávania a reaguje na doplňujúce otázky členov komisie k záverečnej práci.

Záverečné písomné práce budú zamerané na samostatné spracovanie konkrétnych didaktických problémov vyučovania informatiky na strednej škole. Autor bude preukazovať vlastné pedagogické skúsenosti, návrhy a poznatky získané v rámci vzdelávacieho programu.

Okruhy tém na záverečnú skúšku:

1. Vyučovanie aplikačného softvéru, nácvik pokročilých užívateľských zručností, didaktika vyučovania tvorby textových informácií, tvorby tabuliek a grafov.
2. Vyučovanie MS Access a jeho využitie v odbornej príprave študentov.
3. Využívanie MS PowerPoint v edukačnom procese.
4. Vyučovanie CorelDraw s využitím motivačných zadaní.
5. Grafické prostredie – rastrová, vektorová grafika, animovaná grafika, grafické formáty a aplikácie na spracovanie grafickej informácie, digitalizácia informácií.
6. Efektívne využívanie multimédií, práca so zvukmi a videami, aplikácie na spracovanie zvukových a obrazových informácií.
7. Využitie edukačných prostredí, encyklopédií, projektového vyučovania.
8. Využitie internetu ako zdroja informácií pre učiteľa aj študenta, princípy fungovania internetu.
9. Služby internetu, bezpečnosť práce a riziká v prostredí internetu – netiketa.
10. Algoritmus a algoritmizácia, programovanie a základné riadiace štruktúry, programovacie jazyky.
11. Operačný systém – význam, druhy OS a ich použitie. Počítačové siete, aplikačné softvéry, druhy, použitie.
12. Informatika v rôznych oblastiach života, riziká informačných technológií, etika a právo – ochrana osobných údajov, autorský zákon, plagiátorstvo.
13. E-learning a dištančné vzdelávanie (synchronne a asynchronne vzdelávanie).
14. Databázové spracovanie údajov, filtrovanie, usporadúvanie.
15. Práca s edukačnými softvérmi a prostrediami.

Personálne zabezpečenie

Lektori vzdelávacieho programu:

Učitelia pre kontinuálne vzdelávanie s druhou atestáciou a s príslušnou aprobáciou, vysokoškolskí učitelia, učitelia, ktorí spĺňajú kvalifikačné požiadavky, majú odborné predpoklady v danej oblasti obsahu vzdelávania a spĺňajú podmienky Čl.2 bodu 12 Smernice 18/2009-R.

Garant vzdelávacieho programu:

Doc. Ing. František Jakab, PhD., vysokoškolský pedagóg, Katedra počítačov a informatiky, FEI TU Košice, Letná 9, 042 00 Košice

ITMS kód Projektu: 26140230002

ITMS kód Projektu: 26120130002

PaedDr. Jana Boržíková, PhD., odborný asistent na Katedre matematiky, informatiky a kybernetiky garant predmetov Programovacie jazyky, Fakulta výrobných technológií Technickej univerzity v Košiciach so sídlom v Prešove, Bayerova 1, 08001 Prešov

Ing. Anikó Törökóvá, PhD. odborný asistent, Katedra informačného manažmentu, Fakulta manažmentu, Ekonomická univerzita v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, Bratislava.

Finančné, materiálne, technické a informačné zabezpečenie

Financovanie vzdelávacieho programu:

Náklady spojené so vzdelávaním budú financované z národného projektu Profesionálny a kariérny rast pedagogických zamestnancov a prostriedkov rozpočtu MPC. V prípade viacdňových vzdelávacích podujatiach bude ubytovanie a stravovanie hradené iba z prostriedkov národného projektu Profesionálny a kariérny rast pedagogických zamestnancov.

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

Materiálne, technické a informačné zabezpečenie:

- učebňa výpočtovej techniky s prezentačným vybavením (dataprojektor, notebook, resp. interaktívna zostava) a s pripojením na internet,
- softvérové vybavenie: OS Windows, MS Office, programovací jazyk, prehliadač internetu (v prípade, že nie je súčasťou OS), grafický softvér, a softvér viazaný na interaktívnu zostavu,
- notebook a mobilné pripojenie na internet pre lektora vzdelávacieho programu.
- učebné zdroje (elektronické učebné texty, prednášky, aktivity, zadania, testy) k jednotlivým modulom budú spracované garantmi a lektormi vzdelávania.
- dostupná literatúra zameraná na predmetnú problematiku:
 - Brož, M.: Microsoft Office Excel 2007. Computer Press PowerPoint 2007
 - Bříza, V.: PowerPoint 2007. Grada, 2007, ISBN 8024721781
 - Hylmar, R.: Programovanie pre úplných začiatok. Computer Press, 2009, ISBN 9788025121290
 - Mc Wade, J.: Jak na působivý grafický design. Computer Press, 2011, ISBN 9788025131183.
 - Navrátil, P.: 50 příkladů v počítačové grafice. Computer Media, 2007. ISBN 8086686795.
 - Pecinovský, J.: Word 2007 pro pokročilé. Grada, 2009. ISBN 9788024728599.
 - Pecinovský, J.: Microsoft PowerPoint 2007. Computer Press, 2008. ISBN 9788025121238
 - Pírková, K.: Microsoft Office Word 2007. Computer Press, 2007. ISBN 8025116692
 - Putz, K: Pascal. Grada, 2007. ISBN 8024712660
 - Shinder, D. L.: Počítačové siete. SoftPress, 2003. ISBN 8086497550
- A iné internetové zdroje.

Návrh počtu kreditov

Spolu 62

42 kreditov za rozsah kvalifikačného vzdelávania a 20 kreditov za spôsob ukončovania.