

ITMS kód Projektu: 26140230002  
ITMS kód Projektu: 26120130002



**mpc**

**METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM**



**Európska únia**  
Európsky sociálny fond

Prioritná os:	Prioritná os 2 – Ďalšie vzdelávanie ako nástroj rozvoja IŽ 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**

**Využitie moderných informačno-komunikačných  
technológií vo vyučovaní chémie**

---

podpis štatutárneho zástupcu

## **Využitie moderných informačno-komunikačných technológií vo vyučovaní chémie**

### **Zdôvodnenie vzdelávacieho programu**

Vzdelávací program je zameraný na zvyšovanie digitálnej a počítačovej gramotnosti pedagogických zamestnancov v súlade so špecifickými cieľmi Stratégie informatizácie regionálneho školstva a jeho cieľom je zvýšenie a inovácia kľúčových kompetencií pedagogických zamestnancov v oblasti aktívneho využívania IKT vo vyučovacom procese chémie.

Obsahová náplň inovačného vzdelávania vytvára pre učiteľov chémie a chemických učebných odborov predpoklad na efektívne využívanie multimédií, internetu, výučbových programov, špecializovaného softvéru a nových technológií vo vyučovacom procese.

### **Druh kontinuálneho vzdelávania**

inovačné vzdelávanie

### **Forma kontinuálneho vzdelávania**

kombinovaná

### **Ciele vzdelávacieho programu**

#### **Hlavný cieľ vzdelávacieho programu:**

Hlavným cieľom vzdelávacieho programu je zvýšenie a inovácia kľúčových kompetencií pedagogických zamestnancov v oblasti aktívneho využívania IKT vo vyučovacom procese chémie.

### **Špecifické ciele podľa modulov:**

#### **Modul 1: Textový editor vo vyučovaní chémie**

- získať praktické zručnosti pre prípravu výučbových materiálov z chémie pomocou textového editoru,

#### **Modul 2: Prezentačný softvér vo vyučovaní chémie**

- získať praktické zručnosti pre prípravu výučbových materiálov z chémie pomocou prezentačného softvéru,

#### **Modul 3: Tabuľkový kalkulátor vo vyučovaní chémie**

- získať praktické zručnosti pre prípravu výučbových materiálov z chémie pomocou tabuľkového kalkulátora,
- vedieť vykonávať zložitejšie chemické pomocou tabuľkového kalkulátora, štatisticky vyhodnocovať namerané chemické a fyzikálno-chemické údaje,
- vedieť kresliť zložitejšie grafické závislosti,

**Modul 4: Práca s chemickým softvérom**

- získať praktické zručnosti pri práci s odborným chemickým softvérom zameraným na kreslenie chemických štruktúr a aparátúr, na chemické výpočty a na testovanie vedomostí,

**Modul 5: Didaktické aspekty využitia multimédií vo vyučovaní chémie**

- získať teoretické a praktické vedomosti a zručnosti pri práci s multimédiami v chémii,
- orientovať sa v grafických formátoch, vykonávať úpravy obrázkov a digitálnych fotografií pre potreby prípravy výukových materiálov,

**Modul 6: Odborné informácie v chémii**

- získať teoretické a praktické vedomosti a zručnosti pre vyhľadávanie a spracovanie chemických informácií,
- vedieť usmerňovať žiakov pri vyhľadávaní informácií tak, aby využívali overené zdroje chemických informácií a vytriedili len relevantné informácie,

**Obsah vzdelávacieho programu****UČEBNÁ OSNOVA podľa modulov**

Téma	Forma	Časový rozsah
<b>Modul 1: Textový editor vo vyučovaní chémie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Príprava výučbových materiálov a testov z chémie s využitím textového editoru.</li> <li>• Pokročilé formátovanie</li> <li>• Vkládanie a práca s objektmi (editor rovníc, grafy a tabuľky z tabuľkového kalkulátora), práca so súbormi, diagramami, obrázkami, hypertextovými odkazmi.</li> <li>• Pokročilé zobrazenie (prispôsobenie panelov s nástrojmi, štruktúra dokumentu, prehľad, nastavenie strany, tlač).</li> </ul>	prezenčná	10 h
	dištančná	5 h
<b>Modul 2: Prezentačný softvér vo vyučovaní chémie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Príprava a technika odbornej prezentácie v oblasti chémie s využitím prezentačného softvéru.</li> <li>• Nastavenie prezentácie, schémy animácií, vlastné animácie, prechod snímky a skrytie snímok.</li> <li>• Pokročilé formátovanie, porovnanie a zlúčenie dokumentov.</li> <li>• Pokročilé vkladanie a úprava objektov, obrázkov, diagramov, grafov, blokov textu, tabuliek, videa a zvuku.</li> <li>• Prepojenie súborov a uloženie prezentácie ako web-stránky.</li> </ul>	prezenčná	10 h
	dištančná	5 h
<b>Modul3: Tabuľkový kalkulátor vo vyučovaní chémie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Príprava výukových materiálov z chémie s využitím tabuľkového kalkulátora.</li> </ul>	prezenčná	15 h

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokročilé formátovanie (práca s hárkami, stĺpcami a riadkami, formátovanie buniek s ohľadom na chemické dáta, podmienené formátovanie, štýly).</li> <li>• Pokročilá úprava údajov (prilepiť špeciálne, hľadať a nahradiť).</li> <li>• Pokročilé zobrazenie (prispôsobenie panelov s nástrojmi, vlastné zobrazenia), nastavenie strany, oblasti tlače a tlač.</li> <li>• Chemické výpočty v tabuľkovom kalkulátore (absolútne a relatívne adresovanie buniek, práca s názvami, matematické operácie, jednotlivé typy funkcií využívaných pri chemických výpočtoch,).</li> <li>• Pokročilá práca s grafmi (typy grafov používaných v chémii).</li> <li>• Prepojenie hárkov a súborov (hypertextové odkazy) a vkladanie a práca s objektmi (editor rovníc, dokument textového editoru).</li> <li>• Pokročilá práca s dátami (zoradenie, filter, overenie, import a export dát).</li> <li>• Nastavenie strany, oblasti tlače a tlač.</li> </ul>		
	dištančná	5 h
<b>Modul 4: Práca s chemickým softvérom</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typy chemického softvéru, autorské práva (freeware, shareware, adware), demoverzia.</li> <li>• Zdroje voľne šíriteľného chemického softvéru, stiahnutie a inštalácia chemického softvéru, požiadavky na PC.</li> <li>• Programy na kreslenie chemických štruktúr a aparatúr, na chemické výpočty, na testovanie vedomostí.</li> </ul>	prezenčná	15 h
	dištančná	5 h
<b>Modul 5: Didaktické aspekty využitia multimédií vo vyučovaní chémie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakteristika multimédií využívaných v chémii (text, grafika, animácia, zvuk, video).</li> <li>• Typy multimédií, ich zobrazovanie a prehrávanie (streaming), stiahnutie a uloženie, kopírovanie, požiadavky na vybavenie PC pre prácu s multimédiami.</li> <li>• Grafika vo vyučovaní chémie (bitmapová a vektorová grafika, typy grafických formátov), práca s grafikou, voľne šíriteľný softvér na úpravu obrázkov (kreslenie a úprava obrázkov).</li> <li>• Animácie vo vyučovaní chémie, digitálne video vo vyučovaní chémie, digitálna fotografia a jej úprava.</li> <li>• Snímanie obrazovky (screen capture), vkladanie obrázkov do dokumentov.</li> </ul>	prezenčná	15 h
	dištančná	5 h
<b>Modul 6: Odborné informácie v chémii</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemické informácie, starnutie informácií, informačná explózia.</li> <li>• Informačné prostredie v chémii (odborné knižnice</li> </ul>	prezenčná	15 h

ITMS kód Projektu: 26140230002

ITMS kód Projektu: 26120130002

a informačné pracoviská, pamäťové médiá, LAN, Internet).		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Zdroje chemických informácií.</li><li>• Elektronické informácie v chémii (off-line, on-line zdroje, Internet, chemické databázy a databázové centrá).</li><li>• Stratégia vyhľadávania informácií na Internete, v chemických databázach, spracovanie chemických informácií, citovanie, bibliografické).</li></ul>	dištančná	5 h
<b>SPOLU</b>		<b>110 h</b>

## Rozsah a trvanie vzdelávacieho programu

### Rozsah vzdelávacieho programu

Prezenčne	80 hodín
Dištančne	30 hodín
<b>SPOLU</b>	<b>110 hodín</b>

### Trvanie vzdelávacieho programu

maximálne 12 mesiacov

### Bližšie určenie kategórií pedagogických zamestnancov (cieľová skupina)

Kategória: cieľovú skupinu tvoria pedagogickí zamestnanci v kategórii učiteľ podľa § 12 zákona 317/2009 Z.z. písm. a) s aprobáciou chémie a chemické odborné predmety.

Podkategória: podľa § 13 zákona pís. c) ,d) a g):

c) učiteľ pre nižšie stredné vzdelávanie (učiteľ druhého stupňa základnej školy),

d) 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),

g) učiteľ pre kontinuálne vzdelávanie.

### Podmienky pre zaradenie uchádzačov na kontinuálne vzdelávanie

Zaradenie pedagogického zamestnanca na kontinuálne vzdelávanie alebo vykonanie skúšky na overenie profesijných kompetencií (podľa § 35 ods. 6 zákona) je na základe písomnej prihlášky potvrdenej riaditeľom školy alebo školského zariadenia.

Ak pedagogický zamestnanec nie je v pracovnom pomere alebo riaditeľ nepotvrdí prihlášku, predkladá uchádzač spolu s prihláškou dokumenty, ktoré umožnia overenie príslušnosti k cieľovej skupine vzdelávacieho programu.

### Spôsob ukončovania vzdelávacieho programu:

Inovačné vzdelávanie sa ukončuje obhajobou záverečnej prezentácie a pohovorom pred trojčlennou skúšobnou komisiou vymenovanou štatutárom poskytovateľa (záverečná prezentácia a pohovor pred komisiou je z obsahu vzdelávania).

### Požiadavky na ukončenie vzdelávacieho programu

1. Účasť najmenej na 80% z celkového rozsahu prezenčnej formy vzdelávania.
2. Splnenie 80 % výstupov z dištančnej formy vzdelávania.

ITMS kód Projektu: 26140230002

ITMS kód Projektu: 26120130002

3. Záverečná prezentácia komplexnej prípravy na vyučovaciu hodinu s podporou IKT, vrátane metodiky vyučovania.
4. Pohovor pred trojčlennou komisiou k problematike záverečnej prezentácie a k obsahu inovačného vzdelávania.

Pre pedagogických zamestnancov, ktorí vzdelávací program ukončujú podľa § 35 ods. 6 zákona (overenie profesijných kompetencií získaných výkonom pedagogickej činnosti, výkonom odbornej činnosti alebo sebvzdelávaním) platia požiadavky v bode 2, 3 a 4.

### **Personálne zabezpečenie**

#### **Lektori vzdelávacieho programu:**

Učitelia kontinuálneho vzdelávania Metodicko-pedagogického centra s príslušnou aprobáciou a externí spolupracovníci (vysokoškolskí učitelia, skúsení učitelia s lektorskou praxou v oblasti vzdelávania dospelých).

#### **Garant vzdelávacieho programu:**

Učiteľ kontinuálneho vzdelávania s II. atestáciou. V čase predkladania žiadosti o akreditáciu vzdelávacieho programu je garantom Mgr. Marta Remetová, RP MPC Bratislava

### **Finančné, materiálne, technické a informačné zabezpečenie**

#### **Financovanie vzdelávacieho programu:**

Vzdelávací program je financovaný z prostriedkov rozpočtu MPC a z Národného projektu profesijného a kariérového rastu pedagogických zamestnancov (ESF projekt).

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

#### **Materiálne zabezpečenie:**

Účastníkom vzdelávania bude poskytnutý študijný materiál (učebný zdroj) so zoznamom odporúčanej literatúry.

#### **Technické a informačné zabezpečenie:**

- počítač s príslušným softvérom pre každého účastníka vzdelávania
- notebook s príslušným softvérom pre lektora
- dataprojektor pre lektora
- internetové pripojenie pre všetky PC
- sieťové prepojenie počítačov
- externé didaktické prostriedky (interaktívna tabuľa, skener, digitálny fotoaparát, tlačiareň a pod.)

#### **Návrh počtu kreditov**

##### **spolu 25**

- **22 kreditov** za absolvovanie inovačného vzdelávania v rozsahu 110 hodín
- **3 kredity** za obhajobu záverečnej prezentácie a pohovor pred skúšobnou komisiou