



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost
Globální grant: CZ.1.07/1.3.05 - Další vzdělávání pracovníků škol a školských zařízení
Modulový systém dalšího vzdělávání pracovníků škol a školských zařízení v Moravskoslezském kraji

Název kurzu	Základní výpočty v chemii aneb jak na ně
Kód kurzu	M2.1.4
Zahájení	
Organizační jednotka	Centrum celoživotního vzdělávání na Přírodovědecké fakultě
Cílová skupina	Pracovníci škol a školských zařízení v MSK
Cena	Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR. Kurz je pro pedagogické pracovníky škol a školských zařízení MSK bezplatný.
Forma	Prezenční výuka kombinovaná s distanční (výukové materiály v prostředí Moodle).
Organizace kurzu	Prezenční výuka probíhá v budově Ostravské univerzity (ul. 30. dubna 22 nebo v učebně, která bude účastníkům před zahájením kurzu upřesněna). Kurz je v rozsahu 30 hodin, prezenční část – minimálně 15 hodin výuky. Kurz bude otevřen při minimálním počtu 15 účastníků. Materiály, připravené jednotlivými vyučujícími (pro prezenční formu kombinovanou s distanční), jsou poskytovány účastníkům následujícími způsoby: <ul style="list-style-type: none">• Na prezenčních hodinách výuky probíhá výuka standardním způsobem s využitím textových materiálů, které jsou připraveny vyučujícím.• Materiály v elektronické podobě jsou navíc pro účastníky kurzů umístěny v LMS Moodle. Všem účastníkům je do daného kurzu zaveden přístup – jméno a heslo, takže

	<p>mohou využívat ke studiu další materiály, které jsou v systému umístěny, včetně toho, že je využita komunikace mezi účastníky navzájem (diskusní fórum) a mezi učitelem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktura kurzů je v LMS Moodle je navržena pro všechny kurzy tak, aby účastníci, kteří absolvují jeden kurz již v dalších kurzech přesně věděli jak se mohou v kurzu orientovat apod. • Učitel/lektor umísťuje do systému rovněž úkoly, které účastníci v rámci kurzu samostatně řeší. Lektor může průběžně zpracované úkoly vyhodnocovat a na další prezenční výuce se řeší připomínky, chyby, návrhy. • Účastníkům kurzů je rovněž nabídnut seznam doporučené a rozšiřující literatury, kterou mohou ke studiu daného kurzu využít.
Číslo akreditace DVPP	22 993/2007-25-434
Garantující odborná katedra	Centrum ČŽV
Garant kurzu	Mgr. Roman Maršálek, Ph.D.
Anotace	Kurz je zaměřen na obtížnější součást výuky chemie – na oblast chemických výpočtů. Existuje mnoho zdrojů, odkud lze čerpat zásobu příkladů. Naproti tomu ale existuje poměrně málo informací, jak tyto příklady a výpočty učit. Obsahem kurzu je zařazení témat z výuky chemie a řešení příkladů současně s metodickým návodem, jak tyto výpočty použít v praxi učitele.
Způsob ukončení studia	
Výstupní doklad	Osvědčení o absolvování kurzu
Předpoklady pro přijetí	Včas a řádně podaná přihláška a včasná komunikace mailem – odpověď na zařazení do kurzu. Potvrzení účasti v kurzu.
Přihlášky	http://projekty.osu.cz/projekt-dvpp/esf/prihlaska.doc
Uzávěrka přihlášek	
Kontakt/další informace	Gabriela.burianova@osu.cz
Vyučující	Mgr. Roman Maršálek, Ph.D.

	Téma	Počet hodin
Plán studia / rámcový harmonogram	Atom - Stavba atomu, Struktura elektronového obalu, Jaderné reakce	1
	Základní chemické veličiny - Látkové množství, Molární (molová) hmotnost, Atomová hmotnost a relativní atomová hmotnost, Molární objem, Hustota	2
	Chemické vzorce - Výpočty z chemických vzorců, Určení empirického a Molekulového vzorce	2
	Roztoky – vyjadřování složení I - Hmotnostní zlomek a hmotnostní procento, Objemový zlomek a objemové procento	2
	Roztoky – vyjadřování složení II - Molární koncentrace, Molalita, Vzájemné přepočty koncentrací	2
	Roztoky – příprava roztoků a výpočet jejich složení - Směšovací rovnice, křížové pravidlo, Rozpustnost, Krystalizace	2
	Chemická reakce I - Chemická reakce a chemická rovnice, Úprava redoxní rovnice, Výpočty z chemických rovnic	2
	Chemická reakce II - Chemická rovnováha, Termochemie, Rychlost chemických reakcí	2
	Výpočty s použitím zákonů pro ideální plyn I - Boyle – Mariottův zákon, Gay – Lussacův zákon, Charlesův zákon	1
	Výpočty s použitím zákonů pro ideální plyn II - Stavová rovnice, Zákon Daltonův a Amagatův	1
	Rovnováha v elektrolytech I - Disociace elektrolytů, Disociace vody, symbol pH a pOH vodných roztoků, Disociace vodných roztoků kyselin a zásad	1
	Rovnováha v elektrolytech II - Tlumivé roztoky, Hydrolýza solí	1
	Elektrochemické procesy – Elektrolýza, Galvanické články	1