

MUNI
SCI

VÝUKOVÉ MATERIÁLY V CHEMII

C5868

Mgr. Veronika Švandová, Ph.D.

UKB, C10/321

e-mail: veru@mail.muni.cz



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání


MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Cíle předmětu

- seznámit se s teorií a praxí **tvorby výukových materiálů v chemii**
- důraz je kladem především na **elektronické** výukové materiály **prakticky** využitelné ve výuce chemie na střední škole

Výukové materiály

Elektronické výukové materiály

učebnice
modely
pracovní list

video
výukové programy
elektronické prezentace
učební texty
animace a simulace dějů

Osnova

- 14 týdnů: 6 témat: teorie + praxe

- 1. Výukové materiály a východiska jejich tvorby.
- 2. Elektronické výukové materiály.
- 3. Učebnice v chemickém vzdělávání.
- 4. Chemický didaktický software.
- 5. Experimenty ve výuce chemie.
- 6. Popularizace chemie.

Harmonogram semestru

- 14 týdnů: 6 témat: teorie + praxe
- 16. 2., 23. 2., 2. 3. Výukové materiály a východiska jejich tvorby
- 9. 3., 16. 3. Elektronické výukové materiály
- 23. 3. Učebnice v chemickém vzdělávání
- 30. 3. Chemický didaktický software
- 6. 4. Učebnice v chemickém vzdělávání
- 13. 4. Chemický didaktický software
- 20. 4. Experimenty ve výuce chemie
- 27. 4. Experimenty ve výuce chemie
- 4. 5. Popularizace chemie,
- 11. 5. Učebnice v chemickém vzdělávání
- 18. 5. Závěrečné prezentace, Udělování zápočtu (při splnění všech podmínek)

Osnova

1. Výukové materiály a východiska jejich tvorby

- Úvod do předmětu a problematiky VM
- VM - vymezení
- Druhy VM
- Vývoj VM
- Východiska tvorby VM
- Právní aspekty tvorby VM
- Citační manažery

1. Výukové materiály a východiska jejich tvorby: Praxe

- Dotazník vstupních znalostí a zájmového zaměření
- Výběr tématu (počet studentů?)
- Studium literatury k vybranému tématu (učební texty Literák a spol., učebnice ZŠ...)
- Citační manažery – interaktivní návody a vyzkoušení si citování s nimi
- Tvorba přehledu galerií obrázků včetně autorských práv
- Hledání obrázků k vybranému tématu a jejich úprava (velikost, rozlišení, formát)

2. Elektronické výukové materiály

- EVM - vymezení
- Rozdělení a druhy elektronických výukových materiálů
- Informační zdroje na webu zaměřené na výuku chemie (Výukové portály a weby – obecně zaměřené, zaměřené na určitý typ školy, zaměřené na určité téma; testy a procvičování; diskusní fóra; seznamy odkazů a databáze výukových materiálů)
- Animace a simulace ve výuce chemie,
- Základy tvorby webových stránek (teoretická východiska, editory a redakční systémy) – **praxe**

3. Učebnice v chemickém vzdělávání

- Učebnice - vymezení
- Funkce učebnice v procesu vyučování a učení
- Strukturní prvky učebnice
- Požadavky na učebnici
- Kritéria výběru učebnice (schvalovací doložka)
- Tvorba učebního textu
- Učebnice a nové výukové technologie (interaktivní učebnice, elektronické učební texty)
- Doplnující literatura pro učitele a žáka
- Vybrané chemické učebnice a učební texty

3. Učebnice v chemickém vzdělávání: Praxe

- Tvorba studijního textu
- Posuzování obrázků vhodných pro učební texty z hlediska AZ
- Tvorba studijního textu – pokračování (začlenění revizí, vzorců a obrázků)
- Tvorba interaktivního didaktického testu (Formuláře Google, Odpovědníky IS MUNI) a jeho začlenění do studijního textu

4. Chemický didaktický software

- Chemické editory (se zaměřením na dostupné zdarma či online)
- Multimediální výukové programy: Chemie 1, 2 (Zebra System), TS Chemie 1 – Názvosloví anorganické chemie (Terasoft), Chemická laboratoř 1,2 (Langmaster), Minecraft education, Chemie 1 a 2 Eurodidact
- Programy pro tvorbu interaktivních prezentací

4. Chemický didaktický software: Praxe

- Práce v programu ChemSketch/ChemDraw se zaměřením na tvorbu chemických vzorců
- Vytvoření vzorců ke studijnímu textu
- Vytváření interaktivní prezentace (SMART Learning Suite)

5. Experimenty ve výuce chemie

- Databáze chemických pokusů (video- a textové databáze)
- Domácí chemické pokusy
- Bezpečnost práce a chemický experiment
- Počítačové systémy pro podporu experimentu, příklady počítačem podporovaného experimentu.

6. Popularizace chemie

- Popularizační články a časopisy,
- Chemické soutěže

6. Popularizace chemie: Praxe

- Tvorba popularizačních článků a jejich zápis do redakčního systému
- Tvorba vlastních materiálů

Zápočet

- **Aktivní účast** na 12 ze 14 seminářů
- Plnění **všech** průběžných úkolů a jejich odevzdání v **náležitě kvalitě** (elektronicky) , zameškané hodiny si dostudujte z online nahrávky

Studijní materiály předmětu

- Interaktivní osnova předmětu
- Studijní materiály
- Teams (odkaz v IS)