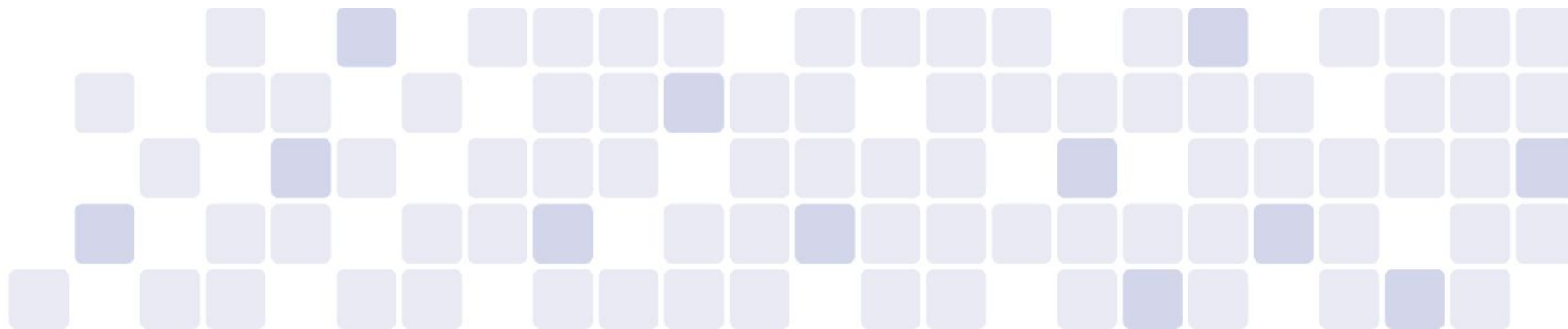




KURIKULUM 

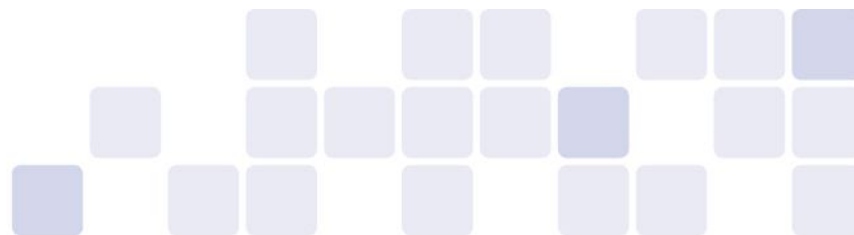
Metoda **Obrázkové karty** aplikace na téma separační metody

OBOROVÝ SEMINÁŘ – CHEMIE
Mgr. Blanka Juránková



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

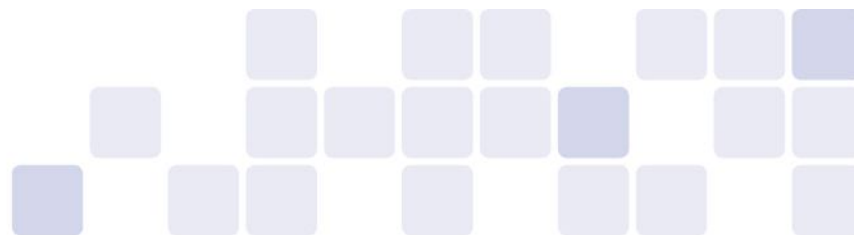
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



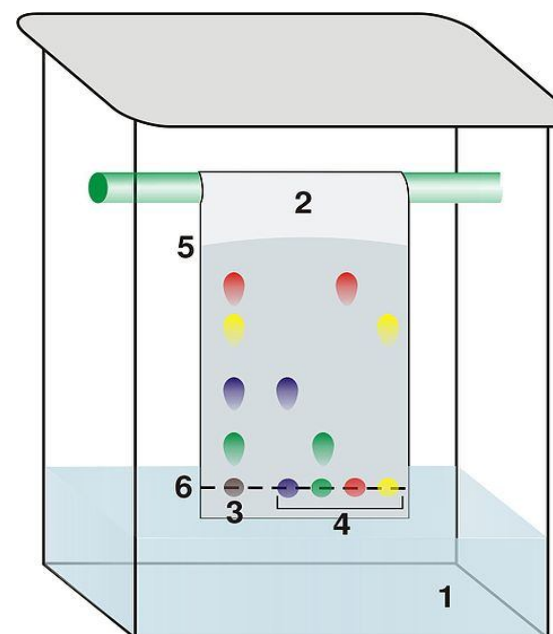
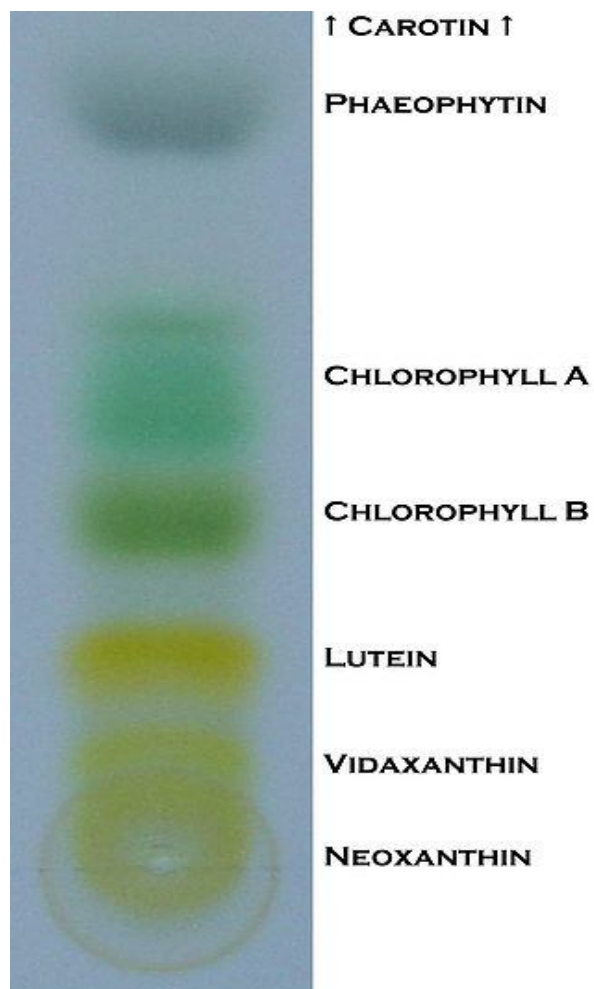
Popište obrázky (děje) v prezentaci celými větami.

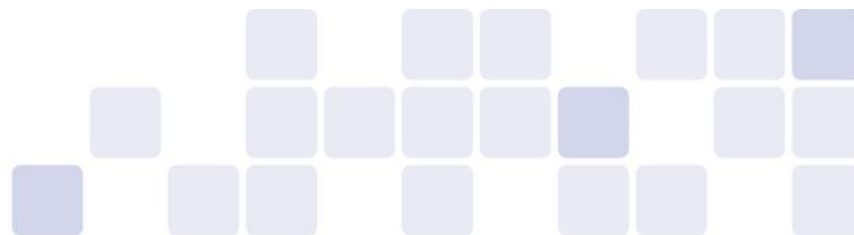
Příklad: *Na obrázku je třecí
miska s tloučkem, která se používá
k rozmělnění pevných látek.
V kuchyni se používá pod názvem
hmoždíř nejčastěji k rozdrcení
koření.*



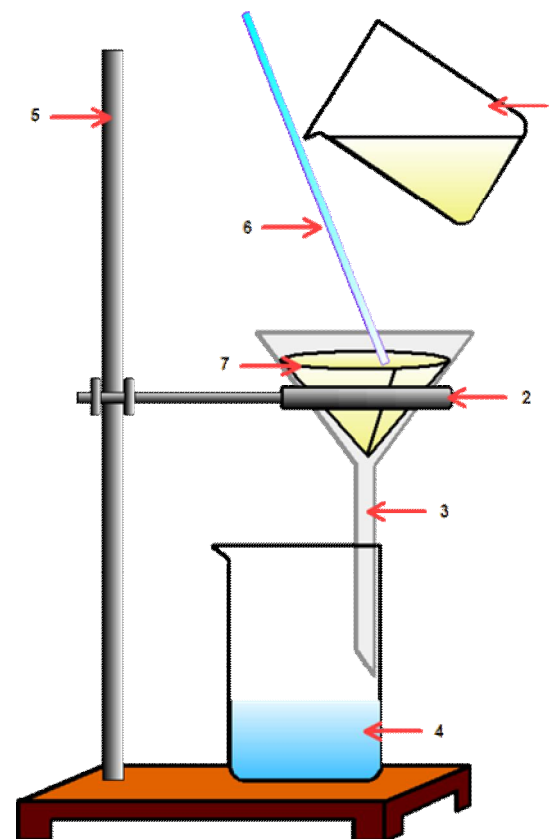
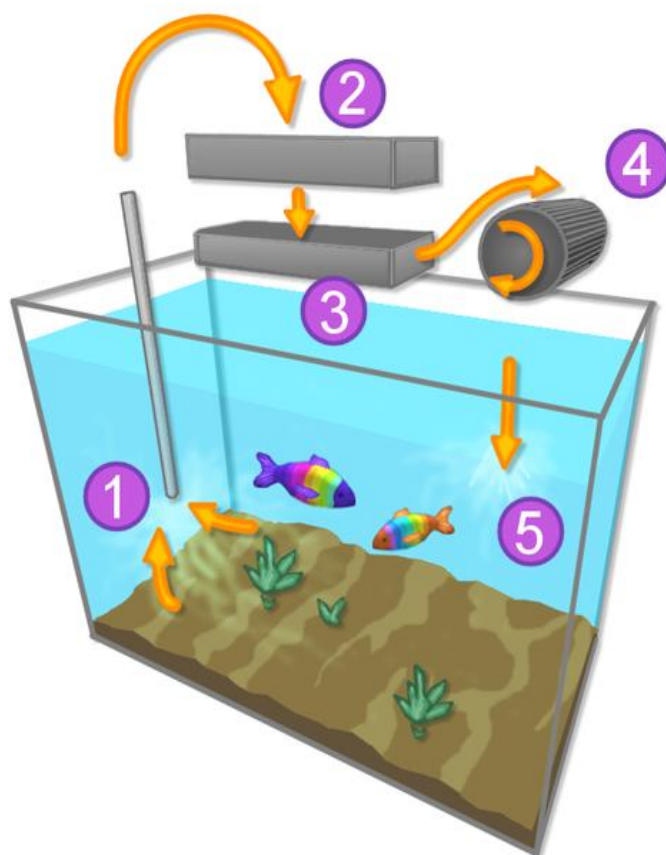


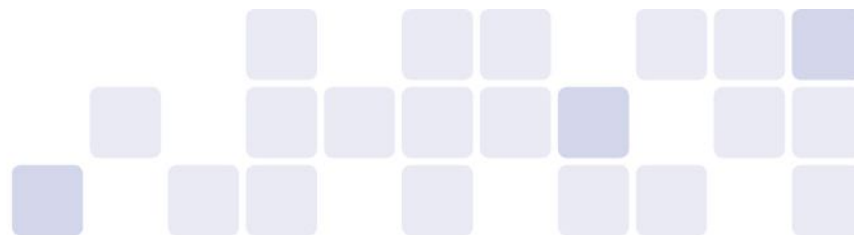
Karta č. 1





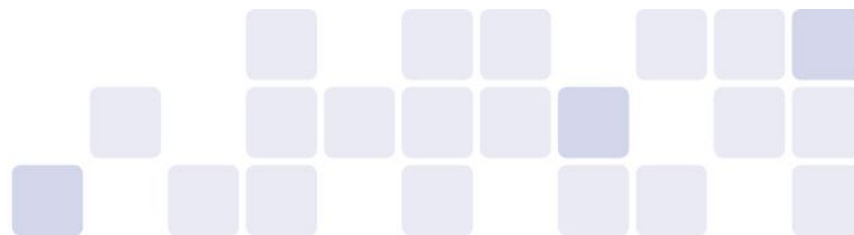
Karta č. 2



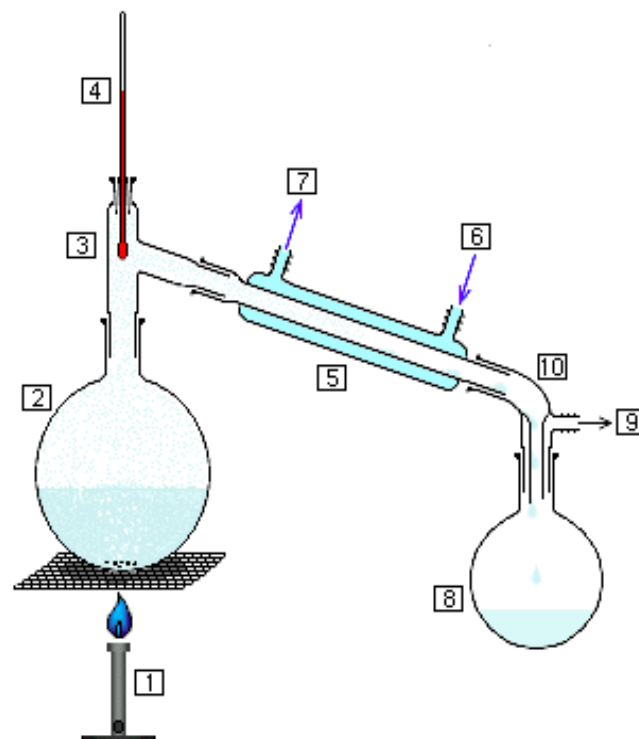


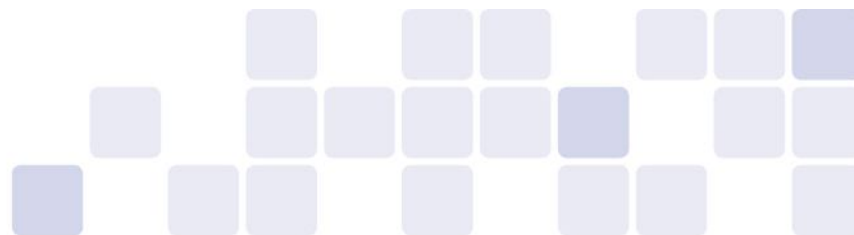
Karta č. 3





Karta č. 4



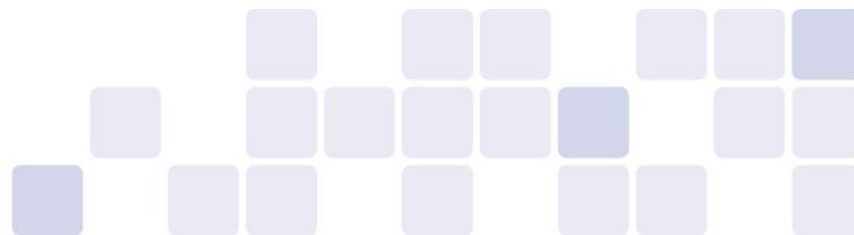


Karta č. 5



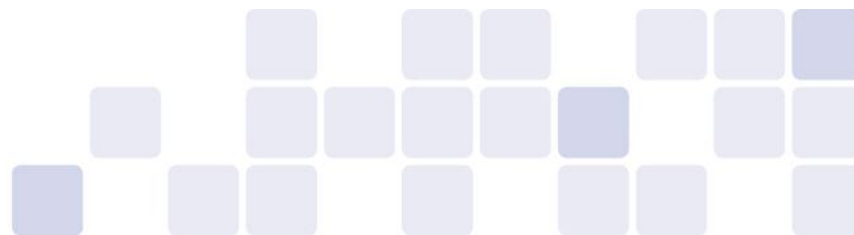
jod





Karta č. 6

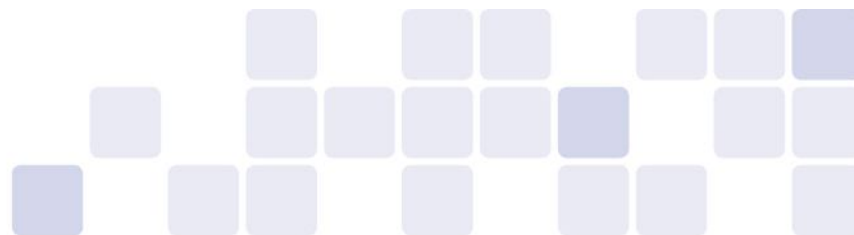




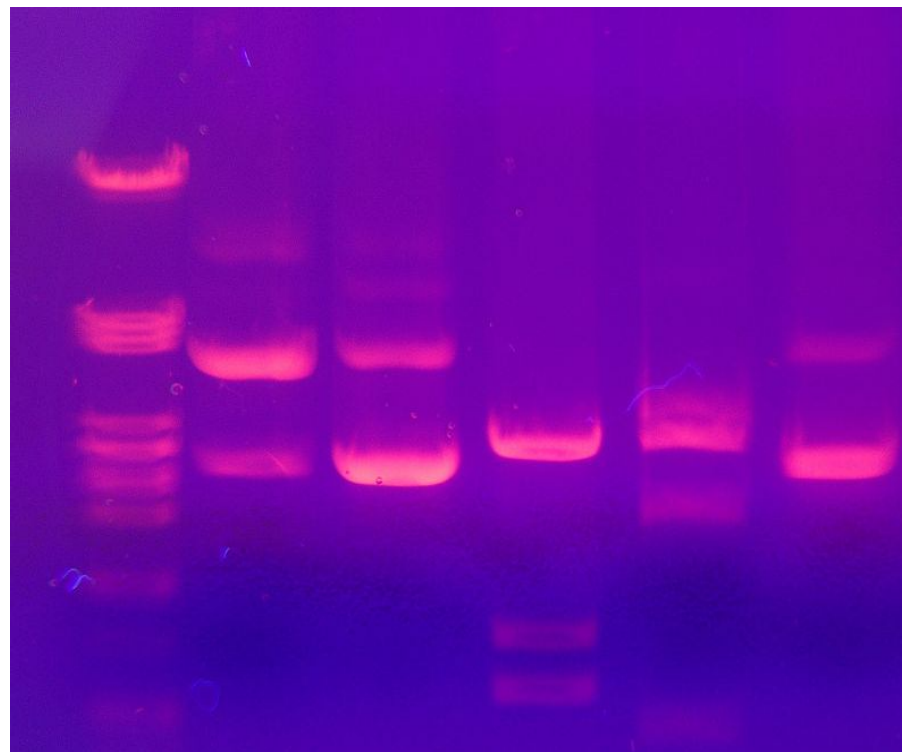
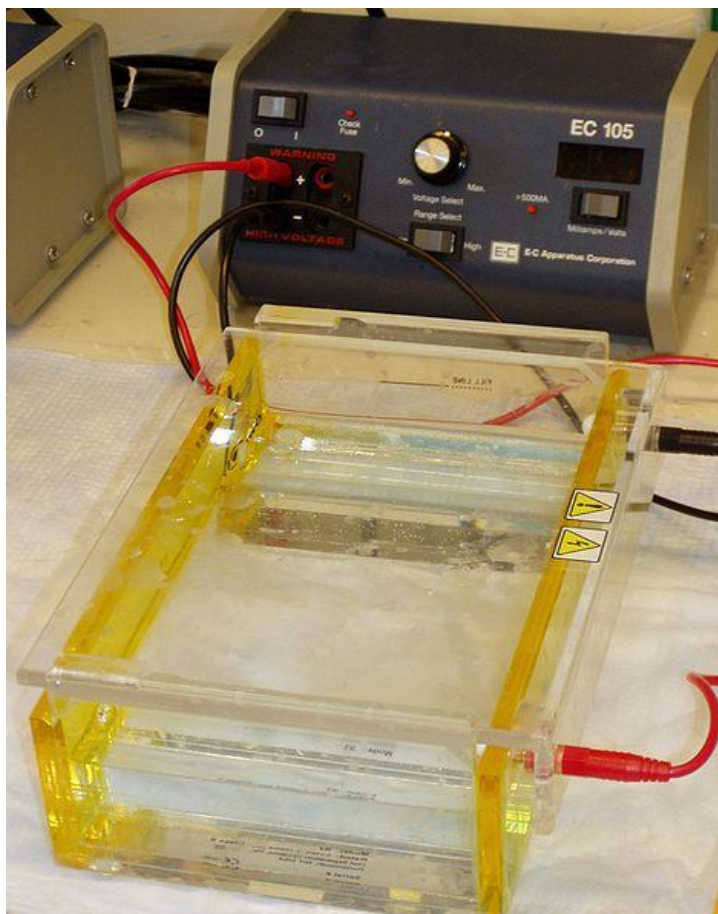
Karta č. 7

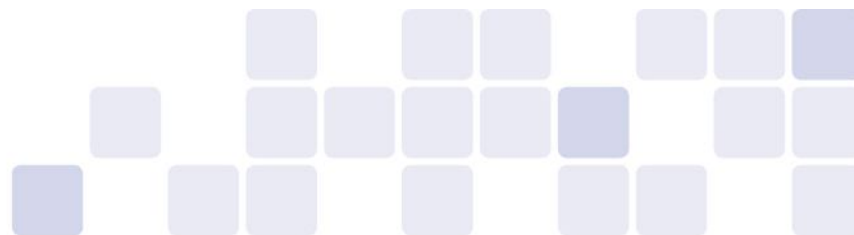


ždímačka



Karta č. 8 - bonus*





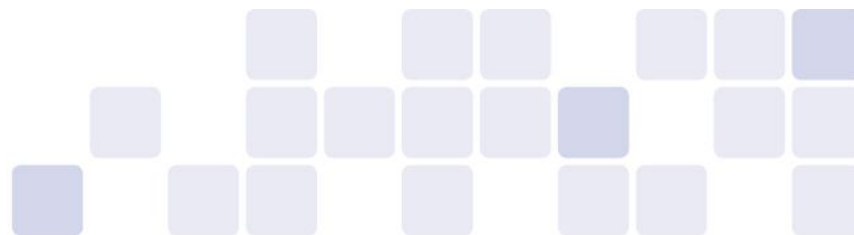
Výsledky

Karta č. 1 – chromatografie - *metoda, při níž se dělí složky směsi na základě jejich rozdílných vlastností (např. adsorpce nebo velikosti částic) vzhledem ke dvěma nemísitelným fázím (stacionární – např. pórovitý materiál, a mobilní – např. rozpouštědlo), při pohybu mobilní fáze podél stacionární dochází k oddělování složek, používá se např. při analýze směsi rostlinných barviv*

Karta č. 2 – filtrace - *oddělení pevné složky, která se zachytí na filtru od kapalné (plynné) složky, která filtrem protéká jako tzv. filtrát, používá se např. při zachycování nečistot při výrobě pitné vody nebo při čištění vzduchu*

Karta č. 3 – krystalizace - *oddělení složek směsi na základě jejich různé rozpustnosti, z méně rozpustné látky se tvoří krystaly, používá se např. při získávání čistého krystalového cukru z cukerné šťávy*

Karta č. 4 – destilace - *oddělení jednotlivých kapalných složek směsi na základě jejich rozdílné teploty varu, zahříváním se nejdříve uvolňují páry s převládajícím obsahem složky s nejnižší teplotou varu, které se vedou do chladiče, kde se opět zkapalní, získává se tak např. etanol ze směsi vzniklé etanolovým kvašením cukrů*



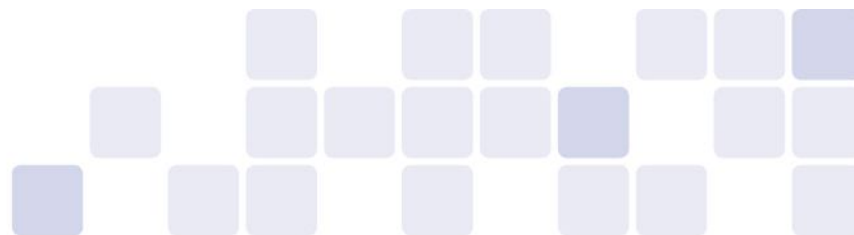
Výsledky

Karta č. 5 – sublimace - *oddělení složky, která přechází z pevného skupenství přímo do plynného (sublimuje) ze směsi, lze tak získat např. čistý jod*

Karta č. 6 – extrakce - *proces oddělování složek směsi na základě jejich rozdílné rozpustnosti v určitém rozpouštědle, oddělovaná složka se na rozdíl od ostatních složek směsi v rozpouštědle rozpustí a následně se získá odpařením rozpouštědla nebo destilací, můžeme tak získat např. surový olej z olejnatých semen*

Karta č. 7 – odstředování - *proces oddělování pevné a kapalné složky směsi na základě rozdílu jejich hustot pomocí odstředivé síly, např. při ždímání prádla*

Karta č. 8 – elektroforéza* - *dělicí metoda využívající rozdílnou pohyblivost elektricky nabitých částic různých látek v elektrickém poli, používá se např. v biochemii k dělení bílkovin*



Použité informační zdroje a obrazové materiály:

2. slide - [cit. 2011-03-01] dostupné pod licencí Public domain na www:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:White-Mortar-and-Pestle.jpg>

3. slide - [cit. 2011-03-01] dostupné pod licencí Creative Commons na www:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chromatography_of_chlorophyll_results.jpg

3. slide - [cit. 2011-03-01] dostupné pod licencí Public Domain na www:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Paper.jpg>

4. slide - [cit. 2011-03-01] dostupné pod licencí Creative Commons na www:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aquarium.png>

4. slide - [cit. 2011-03-01] dostupné pod licencí Creative Commons na www:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Filtracia.png>

5. slide - [cit. 2011-03-01] dostupné pod licencí Public Domain na www:

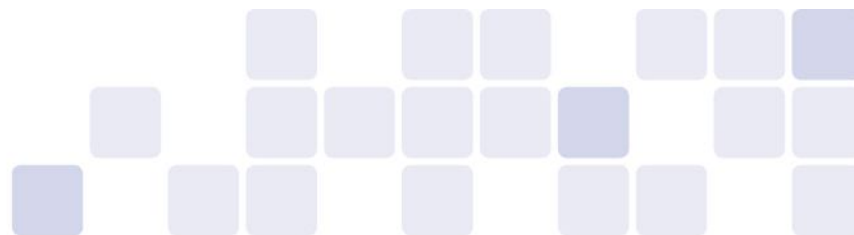
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Snow_crystallization_in_Akureyri_2005-02-26_17-59-38.jpeg

5. slide - [cit. 2011-03-01] dostupné pod licencí Creative Commons na www:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chalcanthite-pas-167a.jpg>

6. slide - [cit. 2011-03-01] dostupné pod licencí Creative Commons na www:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Simple_chem_distillation.PNG



6. slide - [cit. 2011-03-01] dostupné pod licencí Creative Commons na www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Copper_tequila_stills.jpg
7. slide - [cit. 2011-03-01] dostupné pod licencí Creative Commons na www:
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:IodoAtomico.JPG> (obrázek upraven autorem)
7. slide - [cit. 2011-03-01] dostupné pod licencí Public domain na www:
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ferrocen.jpg>
8. slide - [cit. 2011-03-01] dostupné pod licencí Creative Commons na www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Soxhlet_Extractor.jpg
8. slide - [cit. 2011-03-01] dostupné pod licencí Creative Commons na www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:%2809-04-26%29.1_-_07_%28Large%29.JPG
9. slide - [cit. 2011-03-01] dostupné pod licencí Creative Commons na www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tabletop_centrifuge.jpg
9. slide - [cit. 2011-03-01] dostupné pod licencí Public domain na www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Miele_Wäscheschleuder.jpg (obrázek upraven autorem)
10. slide - [cit. 2011-03-01] dostupné pod licencí Creative Commons na www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gel_electrophoresis_apparatus.JPG
10. slide - [cit. 2011-03-01] dostupné pod licencí Creative Commons na www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gel_electrophoresis_2.jpg
11. a 12. slide – Separační metody [online]. 17. března 2010. [cit. 2011-03-01]. Dostupný pod licencí Creative Commons na www: http://cs.wikipedia.org/wiki/Separa%C4%8Dn%C3%AD_metody