



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# *Deriváty uhlovodíků - opakování* *prezentace*

VY\_52\_INOVACE\_196

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

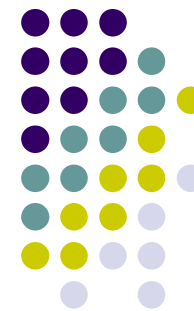
Vzdělávací obor: Chemie

Ročník: 9

Projekt EU peníze školám Operačního programu

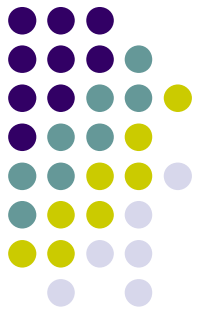
Vzdělávání pro konkurenceschopnost

# Co to jsou deriváty uhlovodíků?



organické látky, které vznikají náhradou  
atomů vodíku v uhlovodíku

atomy nebo skupinami atomů jiných prvků  
= charakteristické (funkční) skupiny



# Doplňte názvy derivátů uhlovodíků

## charakteristická skupina

- - Cl, - F, - Br, - I
- - OH
- - COOH
- - NH<sub>2</sub>, -NO<sub>2</sub>

## název derivátů

halogenderiváty

alkoholy

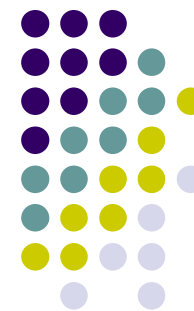
organické kyseliny

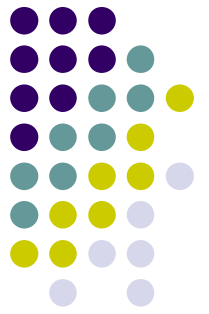
dusíkaté deriváty  
(aminoderiváty,  
nitroderiváty)

# Halogenderiváty

## pojmenujte jednotlivé sloučeniny

- $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  dichlormethan
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{F}$  fluorethan
- $\text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$  brombutan
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{ICH}_3$  jodpropan





# halogenderiváty

- vlastnosti:  
látky škodlivé a nebezpečné pro životní prostředí
- použití:  
rozpouštědla, dezinfekční přípravky, výroba plastů –PVC, teflon, halogenové žárovky



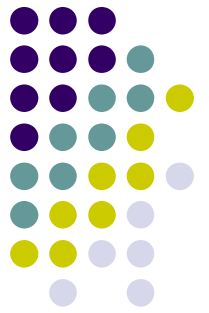
# Kyslíkaté deriváty - alkoholy, ketony

## alkoholy

- charakteristická skupina  
- OH
- methanol  
 $\text{CH}_3\text{OH}$
- ethanol  
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- glycerol  
 $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$

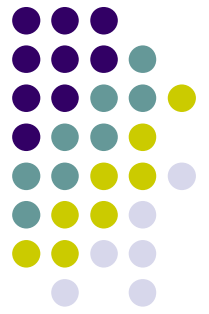
## ketony

- charakteristická skupina  
- CO-
- aceton  
 $\text{CH}_3\text{COCH}_3$



- **methanol**  
rozpouštědlo, palivo, je prudce jedovatý
- **ethanol**  
rozpouštědlo, výroba kyseliny octové, je součástí piva, vína, destilátů, způsobuje závislost, vzniká kvašením cukrů
- **glycerol**  
používá v potravinářství, kosmetice, výroba nitroglycerinu
- **aceton**  
ředidlo, rozpouštědlo

**V tabulkách vyhledejte teplotu varu methanolu, ethanolu, acetonu, glycerolu a určete jejich těkavost**



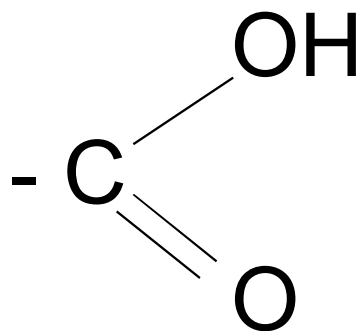
- methanol  $t_v = 64,6^\circ\text{C}$
- ethanol  $t_v = 78,1^\circ\text{C}$
- aceton  $t_v = 55,8^\circ\text{C}$  **nejvíce těkavý**
- glycerol  $t_v = 289^\circ\text{C}$  **nejméně těkavý**

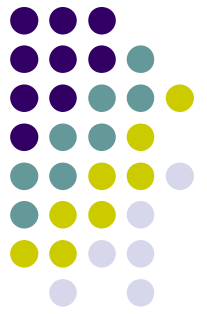




# Karboxylové kyseliny

- obsahují karboxylovou skupinu -COOH





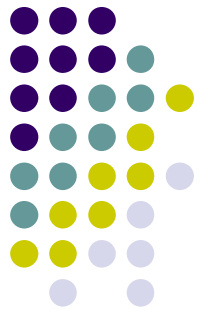
# Kyselina mravenčí

- vzorec:  $\text{HCOOH}$
- vlastnosti: kapalina, součást jedu, mravenců, včel, kopřiv
- použití dezinfekční prostředky, potravinářský a koželužský průmysl



# Kyselina octová

- vzorec:  $\text{CH}_3\text{COOH}$
- vlastnosti: štiplavá kapalina, vzniká kvašením ethanolu
- použití součást octa, konzervace potravin, základní surovina pro výrobu plastů a léčiv

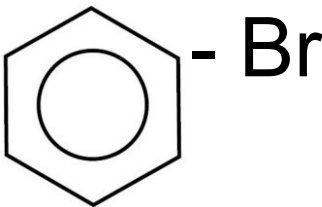


# Další významné kyseliny

- kyselina mléčná
- kyselina máselná
- kyselina citronová
- kyselina benzoová
- DNA



# Napiš vzorce

- chlormethan  $\text{CH}_3\text{Cl}$
- fluorethan  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{F}$
- 2 jodpropan  $\text{CH}_3\text{CHICH}_3$
- brombenzen  - Br
- propanol  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- dichlorethan  $\text{CH}_3\text{CHCl}_2, \text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{Cl}$

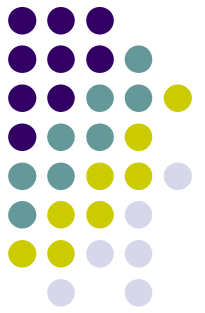
# zdroje



- Škoda J., Doulík P.: Chemie 8; Fraus 2006, ISBN 80-7238-442-2
- Karger I., Pečová D.: Chemie II; Prodos 1999, ISBN 80-7230-035-0
- Čtrnáctková H., Kolář K.: Přehled chemie pro základní školy; SNP Praha 2006, ISBN 80-7235-260-1
- Šibor J., Plucková I., Mach J.: Chemie 9; Nová škola, s.r.o.; 2011, ISBN 978-80-7289-282-2
- <http://www.daviddarling.info/encyclopedia/B/benzene.html>  
(18.9.2012)



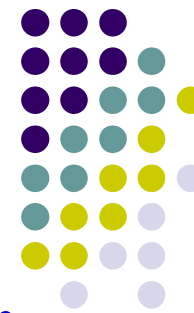
- Autor: RNDr. Věra Sobotková  
Základní škola Žďár nad Sázavou,  
Palachova 2189/35
- Datum: 19.9.2012
- Určeno pro: 9. ročník základní školy
- Vzdělávací oblast: Člověk a příroda
- Vzdělávací obor: Chemie
- Tematický okruh: Deriváty uhlovodíků



# Metodický list

- Druh materiál: výuková prezentace doprovázená otázkami a úkoly.
- Cíl: Prezentace je určena jako textová podpora k výuce opakování derivátů uhlovodíků
- Jednotlivé snímky jsou doplněny animacemi, které umožňují učitelům zapojovat žáky do diskuze k probíranému tématu.
- Cílem je opakování znalostí žáků o derivátech uhlovodíků
- Očekávané výstupy: zná význam a použití vybraných derivátů uhlovodíků a propojení těchto znalostí s běžným životem
- Klíčová slova: deriváty uhlovodíkům halogenderiváty, alkoholy, organické kyseliny





# Metodický postup

- Druhý a třetí snímek je věnován opakování definice derivátů uhlovodíků a jednotlivých skupin derivátů a jednotlivých funkčních skupin
- Čtvrtý a pátý snímek je opakováním halogenderivátů: vlastností, použití a názvosloví, k uvedeným vzorcům žáci doplňují názvy jednotlivých látek
- Šestý snímek je opakováním alkoholů a ketonů a jejich nejdůležitějších zástupců
- Sedmý snímek je věnován opakování významu nejdůležitějších alkoholů a jejich použití
- Osmý snímek je věnován opakování práce s tabulkami; žáci podle vyhledané teploty varu určují těkavost jednotlivých kyslíkatých derivátů
- Devátý až dvanáctý snímek je opakováním znalostí o organických kyselinách; učitel vede žáky k doplňování jednotlivých informací a jejich propojování se znalostmi z běžného života
- Třináctý snímek je věnován opakování názvosloví derivátů uhlovodíků; žáci do sešitů doplňují vzorce zadaných látek a animace slouží ke kontrole správnosti