



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Škola:	Střední škola obchodní, České Budějovice, Husova 9
Projekt MŠMT ČR:	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0536
Název projektu školy:	Výuka s ICT na SŠ obchodní České Budějovice
Šablona III/2:	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Číslo šablony:	VY_32_INOVACE_ZPV_478
Předmět:	Základy přírodních věd
Tematický okruh:	Organická chemie a Biochemie
Autor, spoluautor:	Mgr. Josef Stoklasa
Název DUMu:	Lipidy
Pořadové číslo DUMu:	18
Stručná anotace:	Prezentace je stručnou charakteristikou je stručnou charakteristikou lipidů, jejich vlastností a využití v praxi.
Ročník:	1.
Obor vzdělání:	66-51-L/01 Ekonomika a podnikání 65-42-M/02 Cestovní ruch
Metodický pokyn:	Materiál je určen pro frontální způsob vyučování a diskusi.
Výsledky vzdělávání:	Žák charakterizuje skupinu lipidy, jejich vlastnosti a využití v praxi.
Vytvořeno dne:	1.12.2013
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

Lipidy

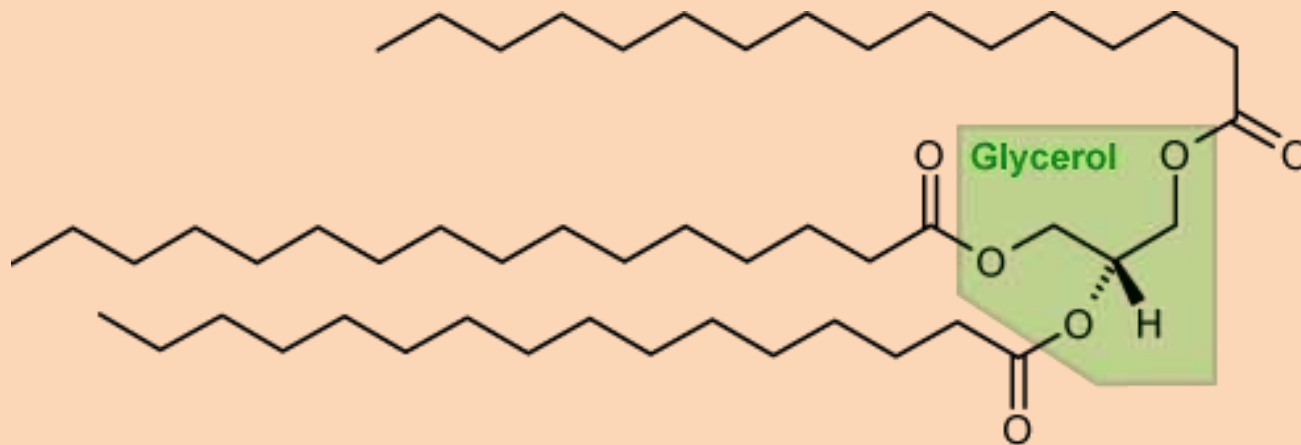
# Obecná charakteristika

- Početná skupina chemicky i fčně různorodých látek nerozpustných ve vodě
- Funkce v organismu:
  - zásobní (nejefektivnější zásobárna energie)
  - strukturní (podílejí se na výstavbě biomembrán a mají vysoký podíl ve struktuře nervové tkáně)
  - ochranné (obalují některé orgány a chrání je)

# Triacylglyceroly

- Nejvýznamnější skupina lipidů.
- Estery vyšších mastných kyselin s glycerolem (tuky)
- Z technického hlediska je dělíme na pevné tuky a kapalné oleje
- Nejčastějšími mastnými kyselinami jsou
  - k. hexadekanová (palmitová)  $C_{15}H_{31}COOH$ ,
  - k. oktadekanová (stearová)  $C_{18}H_{35}COOH$ ,
  - k. oktadec-9-enová (olejová)  $C_{18}H_{33}COOH$

- V triacylglycerolech se karboxylové kys. různě kombinují → výsledné směsi mají neurčitou teplotu tání
- Čím více nenasycených kyselin, tím nižší teplota měknutí tuku



1,2,3-tripalmitoylglycerol  
Autor: Foobar

# Praktické využití

- Triacylglyceroly dělíme podle původu:
  - rostlinné
  - živočišné
- Rostlinné získáváme nejčastěji lisováním nebo louhováním
- Živočišné lze získávat i vyškvářováním



Lněný olej  
Autor: Ewkaa

- Rostlinné vznikají přeměnou sacharidů
- U živočichů vznik z tuků přijímaných v potravě, nebo ze sacharidů, popř. bílkovin
- Působením vnějších vlivů se rozkládají, hořknou a zapáchají (žluknutí tuků)
- V prostředí silných anorganických kyselin či hydroxidů se glyceridy hydrolyzují
- Zásaditá hydrolýza (zmýdelňování tuků)
- Mezi lipidy řadíme také vosky

# Použité zdroje:

- BANÝR, Jiří a Pavel BENEŠ. *Chemie pro střední školy: obecná, anorganická, organická, analytická, biochemie*. 1. vyd. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1995, 160 s. ISBN 80-859-3711-5.
- KOLÁŘ, Karel, Milan KODÍČEK a Jiří POSPÍŠIL. *Chemie pro gymnázia*. 2., upr. a dopl. Překlad Jiří Svoboda. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 2005, 128 s. ISBN 80-723-5283-0.
- VACÍK, Jiří a Bohuslav DUŠEK. *Přehled středoškolské chemie: obecná, anorganická, organická, analytická, biochemie*. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1993, 365 s. Kostka (Státní pedagogické nakladatelství). ISBN 80-042-6388-7.
- FABINI, Ján a Jaroslav BLAŽEK. *Chemie pro studijní obory SOŠ a SOU nechemického zaměření: obecná, anorganická, organická, analytická, biochemie*. 5. vyd., v SPN 1. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1999, 334 s. Kostka (Státní pedagogické nakladatelství). ISBN 80-723-5104-4
- KOTLÍK, Bohumír, Květoslava RŮŽIČKOVÁ a Jiří POSPÍŠIL. *Chemie v kostce: pro střední školy*. 1. vyd. Překlad Jiří Svoboda. Havlíčkův Brod: Fragment, 1997, 135 s. ISBN 80-720-0057-8.
- Obrázek str.5[cit. 2013-1-12] dostupný na <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tripalmitoylglycerol.png?uselang=cs>; CC-BY-SA
- Obrázek str.6[cit. 2013-1-12] dostupný na [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Olej\\_Iniany.jpg?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Olej_Iniany.jpg?uselang=cs); CC-BY-SA