



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

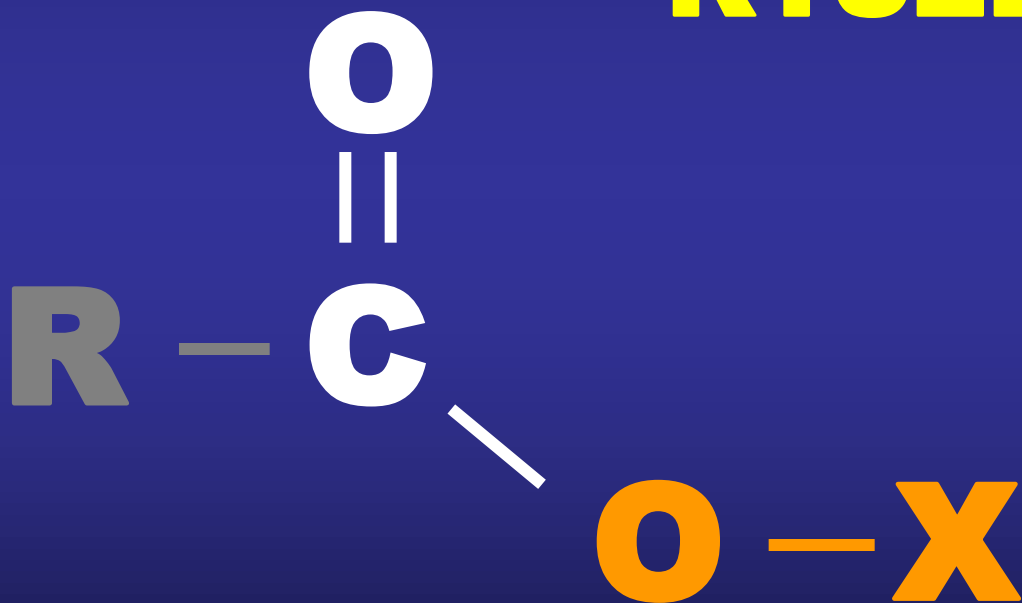
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



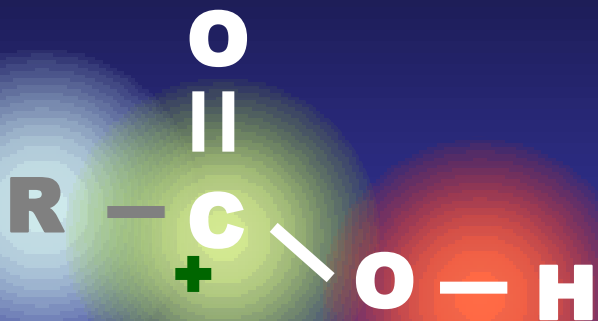
Gymnázium Vysoké Mýto
nám. Vaňorného 163, 566 01 Vysoké Mýto

FUNKČNÍ DERIVÁTY

KARBOXYLOVÝCH KYSELIN



KARBOXYLOVÉ KYSELINY – funkční deriváty



reakce na vazbě vodík – kyslík hydroxylové skupiny

reakce probíhající na karbonylové skupině

dekarboxylace

reakce probíhající na uhlovodíkovém zbytku – substituční deriváty

reakce



KARBOXYLOVÉ KYSELINY – funkční deriváty

solí

- vznikají neutralizací kyselin zásadami



- v roztoku reagují zásaditě díky hydrolýze

- většina solí zahříváním s alkáliemi dekarboxyluje



KARBOXYLOVÉ KYSELINY – funkční deriváty

estery

- reakce kyselin s alkoholy za vzniku esterů
- bez katalýzy kyselinami probíhá pomalu



KARBOXYLOVÉ KYSELINY – funkční deriváty

estery

snadnost esterifikace klesá v řadě

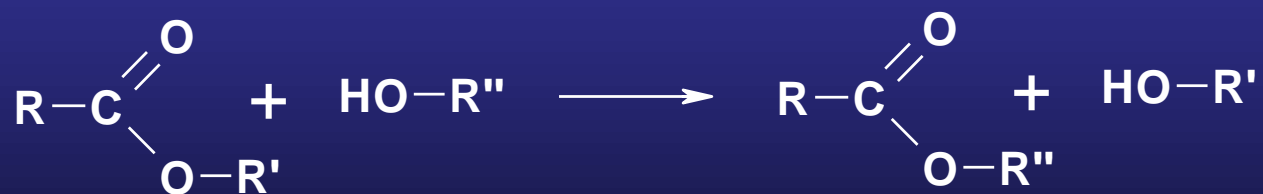
primární > sekundární > terciární alkoholy

fenoly přímo esterifikovat nelze

reesterifikace

- reakce esteru s alkoholem

- vymění se alkoholové zbytky



KARBOXYLOVÉ KYSELINY – funkční deriváty

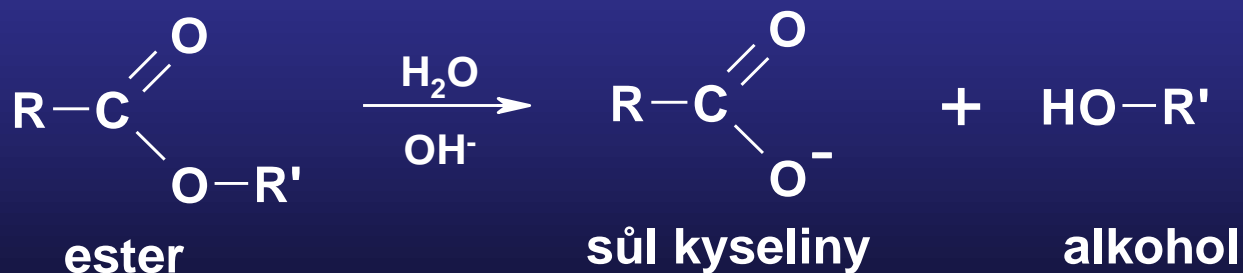
estery

hydrolýza

kyselá - vzniká alkohol a kyselina



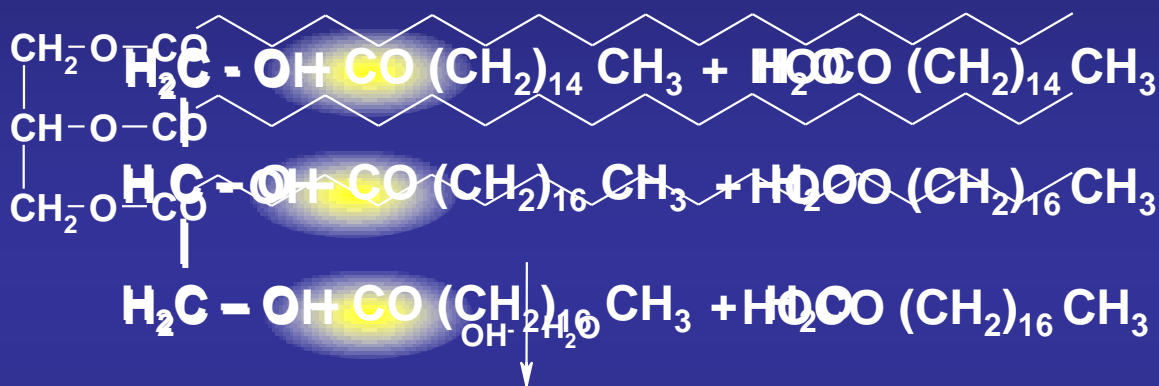
zásaditá - zmýdelnění - vzniká alkohol a sůl kyseliny



KARBOXYLOVÉ KYSELINY – funkční deriváty

estery podstata výroby mýdla

mýdlo – ester glycerolu a vyšších mastných kyselin

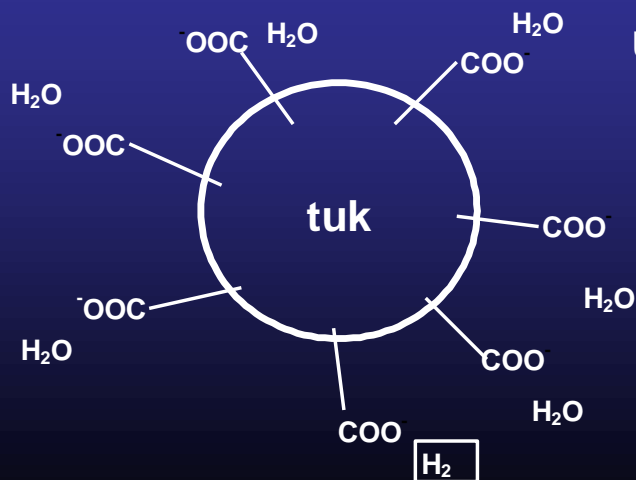


KARBOXYLOVÉ KYSELINY – funkční deriváty

estery podstata výroby mýdla



- nepolární ocásek je rozpustný v tuku
- polární hlava je rozpustná ve vodě
- kapička tuku se obalí mýdlem, jehož polární hlavy umožní rozpuštění



KARBOXYLOVÉ KYSELINY – funkční deriváty

estery použití

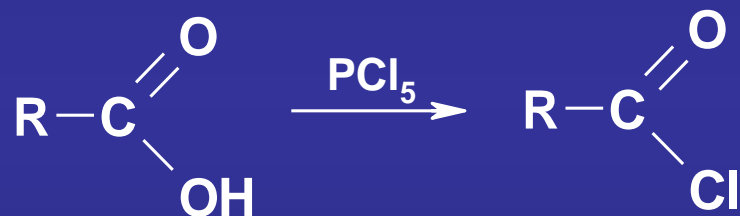
- dobrá rozpouštědla (odlakovače, odbarvovače)
- feromony
- vůně
- polyestery



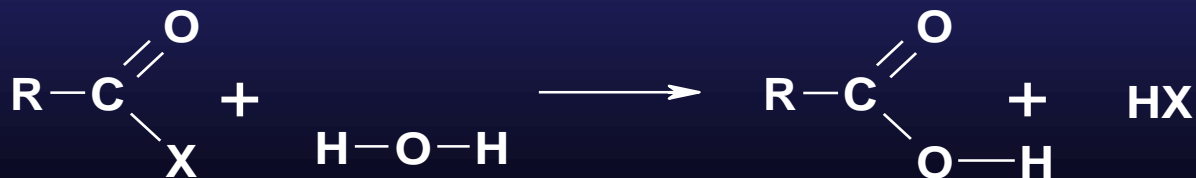
KARBOXYLOVÉ KYSELINY – funkční deriváty

halogenidy

- vznikají náhradou OH skupiny v karboxylu halogenem
- činidlem jsou halogenidy fosforu nebo síry (PCl_5 , PCl_3 , SO_2Cl_2)



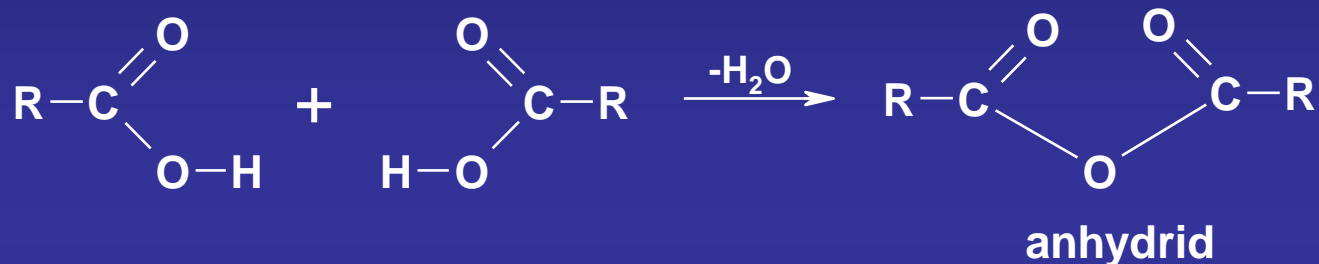
- velmi reaktivní
- vodou se rozkládají zpět na kyseliny



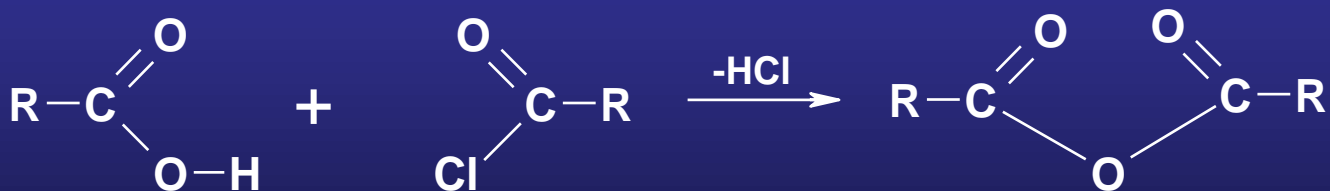
KARBOXYLOVÉ KYSELINY – funkční deriváty

anhydridy

- vznikají odštěpením vody ze dvou karboxylových skupin



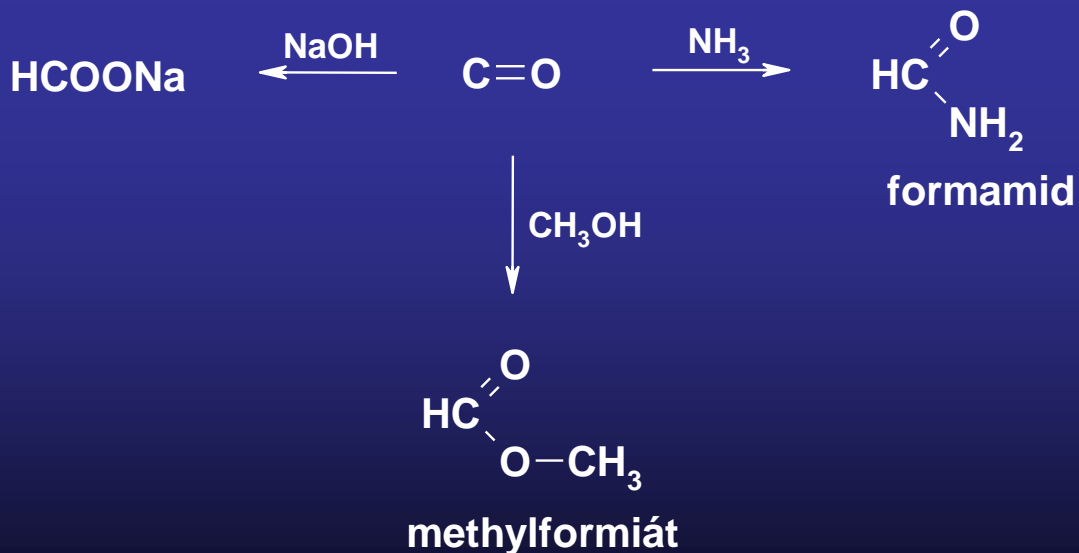
- - obvykle se vyrábí reakcí kyseliny s jejím chloridem



KARBOXYLOVÉ KYSELINY – funkční deriváty

anhydridy

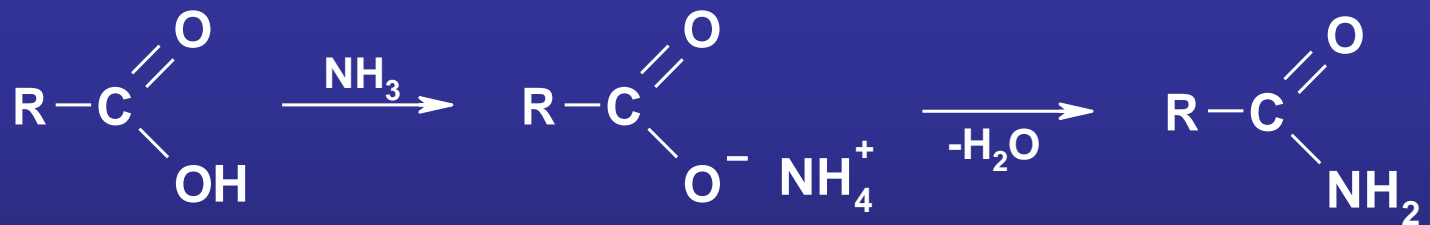
- chemické reakce podobné halogenidům
- acylační činidla
- anhydridem kyseliny mravenčí je oxid uhelnatý



KARBOXYLOVÉ KYSELINY – funkční deriváty

amidy

- odvozují se náhradou OH skupiny karboxylu aminoskupinou
- obecně se dají připravit reakcí kyseliny s amoniakem nebo aminy
- meziproduktem je amonná nebo sůl



Registrační číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0951
Šablona	III/2 INOVACE A ZKVALITNĚNÍ VÝUKY PROSTŘEDNICTVÍM ICT
Autor	Alena Pecinová
Název materiálu	20. Organická chemie – funkční deriváty karboxylových kyselin
Ověřeno ve výuce dne	07. 05. 2014
Předmět	Chemie
Ročník	Septima
Klíčová slova	Funkční deriváty karboxylových kyselin, soli karboxylových kyselin, estery, halogeny karboxylových kyselin, anhydridy karboxylových kyselin, amidy karboxylových kyselin
Anotace	Deriváty karboxylových kyselin vznikají reakcí na vazbě O-H karboxylové kyseliny (soli) nebo na karbonylové skupině (halogeny, estery, amidy a anhydridy). Reakce na karbonylové skupině mají charakter nukleofilní substituce. Estery vznikají reakcí karboxylové kyseliny a alkoholu, halogenidy formálně náhradou hydroxyly karboxylové kyseliny halogenem, anhydridy reakcí dvou kyselin a amidy reakcí se čpavkem.
Metodický pokyn	prezentace je určena jako výklad do hodiny i jako materiál určený k samostudiu
Počet stran	16

Použité zdroje: Pokud není uvedeno jinak, použitý materiál je z vlastních zdrojů autora.