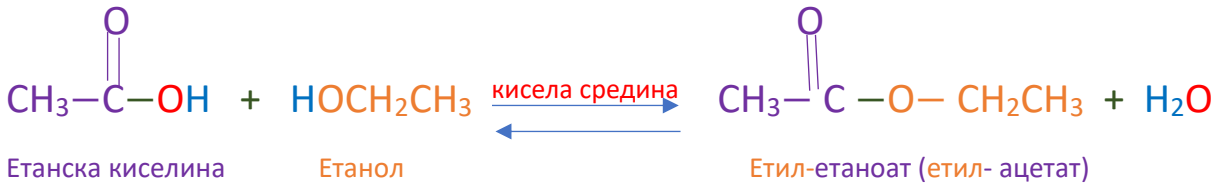
Естри

Једна од веома важних реакција карбоксилних киселина је ***естерификација*** - реакција у којој киселине реагују са алкохолима градећи естре. Реакција се одвија у киселој средини, а поред естра гради се и вода.

Реакција естерификације

Награђени естар и вода међусобно реагују и дају полазне супстанце – киселину и воду, па је реакција естерификације повратна реакција.



По IUPAC номенклатури назив естра састоји се од две речи. Прва је назив алкил групе алкохола, а друга је назив соли карбоксилне киселине.

Ево још неколико примера реакције естерификације:

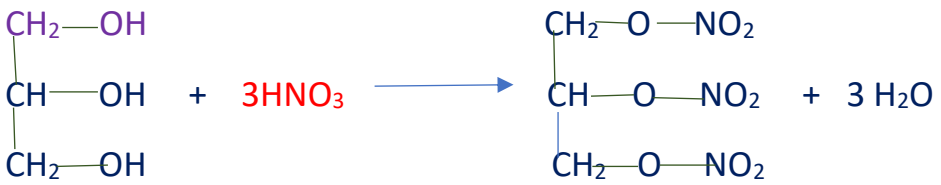
1-пропил-метаноат

Етил-бутаноат

Естре могу да граде и неорганске киселине.

$$CH_3CH_2OH + HNO_3 \longrightarrow CH_3CH_2ONO_2 + H_2O$$

Етил-нитрат



Глицерол глицерил-тринитрат (нитроглицерин)

Естри са малим бројем угљеникових атома (нижи естри) на собној температури су безбојне уљасте течности, пријатног мириса и слабо растворљиви у води. Виши естри, са великим бројем угљеникових атома, су без мириса и углавном су чврстог агрегатног стања.

Естри су заступљени у природи. У воћу су заступљени нижи естри. Од њих потиче керактеристичан мирис воћа. Природни воскови садрже више естре. Естри глицерола и виших масних киселина налазе се као главни састојци масти и уља.

Комбинацијом киселине и алкохола у лабораторији је могуће произвести било који мирис из природе. Ове вештачке арома користе се у прехрамбеној индустрији(за колаче, пудинге, сокове...) и козметичкој индустрији (за сапуне, шампоне средства за прање, парфема...). Естри су неполарна једињења, па се због тога користе као растварачи за боје и лакове.

$$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2-O-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-CH_2CH_2CH_3$$

$$CH_3CH_2-O-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-CH_2CH_2CH_3$$

$$CH_3-O-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-CH_2CH_2CH_3$$

ALKOHOL	KISELINA	NAZIV ESTRA	MIRIS ESTRA
etanol	butanska	Etil-butanoat	ananas
metanol	pentanska	Metil-pentanoat	Cvetni miris
etanol	metanska	Etil-metanoat	malina
etanol	etanska	Etil-etanoat	Zelena jabuka
etanol	propanska	Etil-propanoat	rum
butanol	etanska	Butil-etanoat	banana
oktanol	etanska	Oktil-etanoat	narandža