



## Tanóra címe:

### KARBONSAVAK ÉS ÉSZTEREK ÁTTEKINTÉSE INTERAKTÍV TÁBLA HASZNÁLATÁVAL

#### A tanóra célja:

Az egyszerű funkciós csoportot tartalmazó oxigéntartalmú szerves vegyületek tanulmányozása után megismertük a karbonsavakat és észtereket, melyek összetett csoportot tartalmaznak. Az óra célja az, hogy rendszerezzük tudásunkat, átismételjük a tanultakat, és egy kicsit másképp, új szempontok alapján foglalkozzunk a vegyületcsoporttal. A legapróbb részletektől a legbonyolultabb molekulákig haladunk, végül eljutunk ahhoz, hogy mi a szerepük a gyakorlatban, az élő szervezetben.



#### 1. Feladat

Ismételjünk:

- Mit nevezünk összetett funkciós csoportnak?
- Melyek azok az oxigéntartalmú szerves vegyületek, melyeknek összetett funkciós csoportjuk van?



#### 2. Feladat

Állítsd össze az interaktív táblán lévő atomcsoportok segítségével a legegyszerűbb karbonsav képletét!

Másold le a füzetedbe a szerkezeti és a konstitúciós képletet!

Karikázd be az interaktív táblán, utána a füzetedben a hangyasav funkciós csoportját, és azt a funkciós csoportot, amely miatt adja a Fehling-reakciót.



#### 3. Feladat

Állítsd össze az ecetsav képletét az interaktív táblán!

Karikázd be és nevezd meg a karboxil-csoportot összetevő egyszerű funkciós csoportokat!



#### 4. Feladat

Egészítsd ki az előző molekulát propánsavvá!

Egészítsd ki a képletet az interaktív tollal úgy, hogy az összes további alkán-savat jelölje!

Milyen értékeket vesz fel „n”, ha a vajsav, palmitinsav, illetve sztearinsav képletét jelenti a felírás?



#### 5. Feladat

Állíts össze a molekula részletekből egy-egy példát a következő karbonsav típusokra:

- alkén-sav,



- aromás karbonsav,
- többértékű karbonsav,
- hidroxikarbonsav!



#### 6. Feladat

Egészítsd ki a tollal a táblán lévő képleteket úgy, hogy a karboxil-csoport legfontosabb tulajdonságait lássuk!



#### 7. Feladat

Állítsd össze a táblán az észter-csoportot!  
Karikázd be az összetevő funkciós csoportokat!  
Egészítsd ki etil-acetát molekulává!



#### 8. Feladat

Figyeld meg a vegyület tulajdonságait a tálcára készített etil-acetáton!  
Karikázd be azt a molekularészt, amely az alkoholból, illetve a karbonsavból származik!  
A tankönyvben található gyümölcs-észterek közül válassz egyet, és állítsd össze annak molekuláját az atomcsoportokból!  
A molekula korábbi felosztása alapján nevezd el az észtert!



#### 9. Feladat

Modellezd a táblán az észterek hidrolízisének folyamatát!



#### 10. Feladat

Ismertessétek a film alapján a telített sztearinsav és a telítetlen olajsav molekulájának szerkezeti különbségeit!  
Magyarázzátok meg a két anyag forráspontjának eltérését!  
Figyeljétek meg a tálcára készített olajsavat és sztearinsavat!



#### 11. Feladat

Milyen felépítésűek a foszfatid molekulák?  
A film alapján ismertessétek, hogyan alkotják ezek a molekulák a sejtmembránt!



#### 12. Feladat

A filmen házi szappankészítést látunk. Ismertessétek a folyamat kémiai lényegét! Milyen anyagok szükségesek a szappanfőzéshez, és mi a szerepük a folyamatban?  
A szappanosítás elemzése közben foglaljátok össze a karbonsavakról és észterekről tanultakat!



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM  
UNIVERSITY OF PÉCS

H-7633 Pécs, Szántó Kovács János u. 1/b.  
Tel.: +36 72 501-500

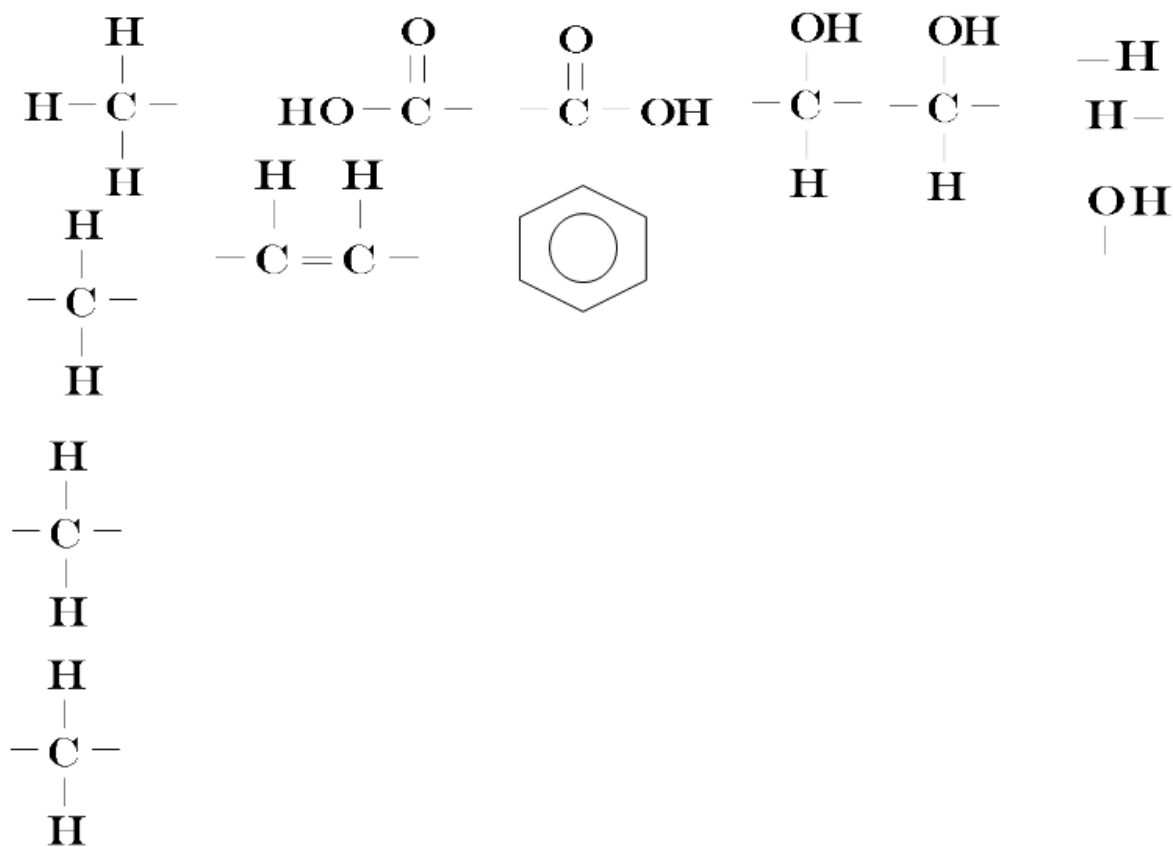
K A P O S V Á R I  
E G Y E T E M

H-7400 Kaposvár,  
Dr. Guba Sándor u. 40.  
Tel.: +36 82 505-800

A kompetencia-alapú pedagógusképzés regionális szervezeti, tartalmi és módszertani fejlesztése  
a Pécsi Tudományegyetem és a Kaposvári Egyetem részvételével

TÁMOP-4.1.2-08/1/B-2009-0003

## A KARBONSÁVAK MOLEKULA RÉSZLETEI:



**Nemzeti Fejlesztési Ügynökség**

ÚMFT infóvonal: 06 40 638 638  
nfu@meh.hu • www.nfu.hu

*Befektetés a jövőbe*

**Új Magyarország**  
FEJLESZTÉSI TERV



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM  
UNIVERSITY OF PÉCS

H-7633 Pécs, Szántó Kovács János u. 1/b.  
Tel.: +36 72 501-500

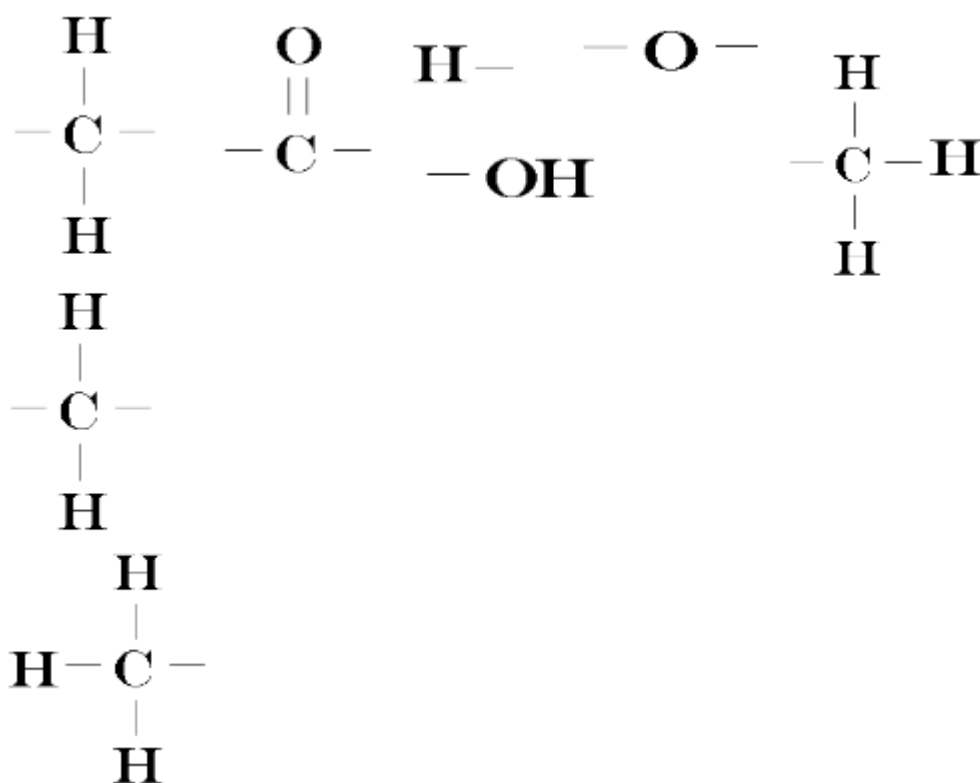
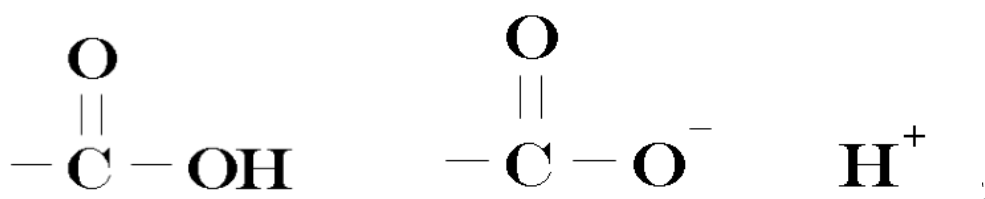
K A P O S V Á R I  
E G Y E T E M

H-7400 Kaposvár,  
Dr. Guba Sándor u. 40.  
Tel.: +36 82 505-800

A kompetencia-alapú pedagógusképzés regionális szervezeti, tartalmi és módszertani fejlesztése  
a Pécsi Tudományegyetem és a Kaposvári Egyetem részvételével

TÁMOP-4.1.2-08/1/B-2009-0003

A KARBOXIL-CSOPORT SAVAS TULAJDONSÁGA:



**Nemzeti Fejlesztési Ügynökség**

ÚMFT infovonal: 06 40 638 638  
nfu@meh.hu • www.nfu.hu

*Befektetés a jövőbe*

Új Magyarország  
FEJLESZTÉSI TERV