

Praktiline töö „Eetri ja estri võrdlus“ – poster koostamine

Eesmärk

Töö eesmärk on õppida tundma eetrite ja estrite ehitust ning omadusi, arendada oskust kasutada digivahendeid molekulide modelleerimiseks ning teha ainete võrdlemise kaudu järeldusi. Töö toetab gümnaasiumi õppekava eesmärki arendada loodusteaduslikku mõtlemist ning infootsingu ja analüüsi oskust.

Ülesanne

Koosta **poster**, milles võrdled **ühte eetrit** ja **ühte estrit**. Valik sõltub variandist: 1. variandis peavad molekulid sisaldama 5 süsinikuaatomit, 2. variandis 6 ja 3. variandis 7 süsinikuaatomit.

Posteris sisu

Posteril peavad olema selgelt esitatud valitud **ainete nimetused**. Kasutada võib nii IUPAC-nimetusi kui ka levinud nimetusi.

Molekulid tuleb **joonistada** veebikeskkonnas MolView (<https://molview.org/>) ning lisada posterile nende **3D-kujutised**. Võimalusel tuleks lisada ka **struktuurivalemid**.

Mõlema aine kohta tuleb kirjeldada olulisemaid **füüsikalisi ja keemilisi omadusi**. See hõlmab aine olekut toatemperatuuril, lõhna iseloomu, lahustuvust vees, keemistemperatuuri ligikaudset väärtust ning peamisi kasutusalasid.

Oluline osa tööst on võrdlus. Tuleb selgitada, milles ained on **sarnased** ja milles **erinevad**. Võrdluses tuleb käsitleda näiteks funktsionaalrühma ehitust, lõhnaomadusi, reaktsioonivõimet ja kasutusvaldkondi.

Tehisaru ja allikad

Töö koostamisel on lubatud kasutada tehisaru, sealhulgas **Perplexityt** ja **ChatGPT-d**. Posteril peavad olema märgitud **kasutatud allikad** ning lisatud viide sellele, et töös kasutati **tehisaru**.

Kujundus

Poster peab olema loogilise ülesehitusega ja visuaalselt selge suurusega 42x59 cm. Tekst peab olema korrektne ja hästi loetav. Soovitatav on kasutada jooniseid, skeeme ja muid visuaalseid elemente, mis aitavad sisu paremini mõista.

Hindamine

Hindamisel pööratakse tähelepanu sisu õigsusele ja täielikkusele, võrdluse sisukusele ning sellele, kas õpilane suudab teadmisi analüüsida, mitte ainult esitada. Samuti hinnatakse molekulide korrektset kujutamist, töö visuaalset selgust ja allikate kasutamist. Hindamise põhimõte lähtub sellest, et oluline on arusaamine ja teadmiste rakendamine.

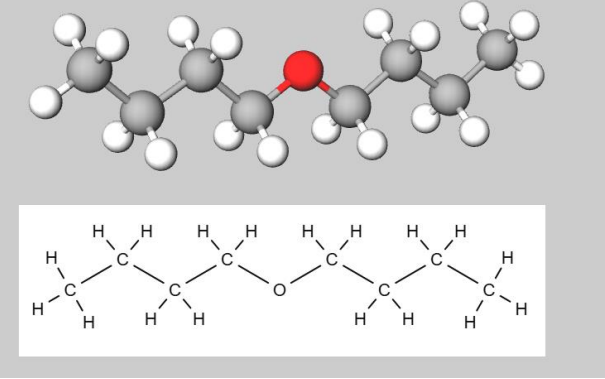
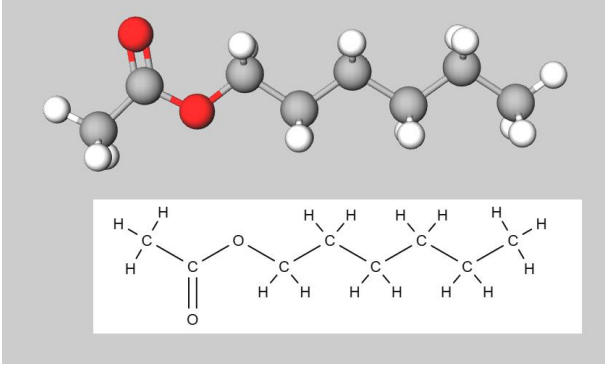
Soovitus

Tööd tehes tasub valida sellised ained, mille kohta on piisavalt infot, ning püüda nähtusi selgitada oma sõnadega, mitte ainult infot ümber kirjutada.

Eetri ja estri võrdlus

Näidisposter (8 süsiniku aatomiga ühendid)

(NB! See ei ole ideaalne poster, vaid on antud ette, millest see võiks olla)

<p>Eeter: di-n-butüüleeter ($C_4H_9-O-C_4H_9$) Summaarne valem: $C_8H_{18}O$</p> 	<p>Ester: etüülheksanoaat Summaarne valem: $C_8H_{16}O_2$</p> 
Omadused	
<p>Di-n-butüüleeter on vedelik, millel on suhteliselt nõrk iseloomulik lõhn.</p> <p>Ta ei lahustu hästi vees, kuid lahustab hästi orgaanilisi aineid.</p> <p>Keemistemperatuur on keskmine ning aine on kergesti lenduv ja tuleohtlik.</p> <p>Seda kasutatakse sageli lahustina.</p>	<p>Etüülheksanoaat on vedelik, millel on tugev meeldiv puuviljalõhn.</p> <p>Ta lahustub vees halvasti, kuid paremini orgaanilistes lahustites.</p> <p>Keemistemperatuur on kõrgem kui vastava eetril.</p> <p>Estrit kasutatakse lõhna- ja maitseainetes.</p>
Kasutusala	
kasutatakse peamiselt lahustitena orgaanilises keemias ja tööstuses	kasutatakse laialdaselt lõhna- ja maitseainetes ning kosmeetikatööstuses
Võrdlus	
<p>Sarnasused</p> <p>mõlemad ained kuuluvad orgaaniliste ühendite hulka</p> <p>sisaldavad hapnikku</p> <p>suhteliselt mittepolaarse iseloomuga</p> <p>halvasti vees lahustuvad.</p>	<p>Ester on polaarsem</p> <p>Estril on iseloomulik lõhn.</p> <p>Eeter on keemiliselt vähem reaktsioonivõimeline</p> <p>Eetril puudub tugev lõhn.</p> <p>Estri keemistemperatuur on kõrgem kui eetril</p>

Allikad

MolView (<https://molview.org/>)

ChatGPT

Õppematerjalid:

Märkus: töös kasutati tehisaru.