



**Finansuoja
Europos Sąjunga**

ERASMUS+ PROJEKTAS: „Pasirinktų mokinių pagrindinių kompetencijų ugdymas pamokose ir popamokinėje veikloje mokykloje“ Nr. 2024-1-PL01-KA220-SCH-000247484/2

Pamokos planas

Pagrindinė informacija:

Dalykas: Chemija

Klasė: 9

Laiko paskirstymas: 45 minutės

Mokytojas: Mgr. Martin Kučera

Mokyklos pavadinimas: Pradinė mokykla su MS Smolenice

Chemija; Klasė 9, Tema: Angliavandenilių dariniai

Edukaciniai tikslai:

Pamokos tikslai: Angliavandenilių dariniai, angliavandenilių likučiai, funkcinė grupė
Mokinys

- sužino apie angliavandenilių darinius, angliavandenilių likučius ir charakteringas grupes.
- klasifikuoja angliavandenilių darinius ir supranta struktūros ir cheminių savybių ryšį.
- mokosi rašyti darinių chemines formules.
- gali įvardyti angliavandenilių darinių svarbą kasdieniame gyvenime.

Turinio standartas:

Angliavandenilių dariniai, angliavandenilių likučiai, charakteringos grupės

Veiklos standartas:

- Nustatyti angliavandenilio tipą pagal jo formulę arba pavadinimą.
- Užrašyti ir naudoti bendrą angliavandenilių darinių klasifikaciją į grupes.
- Užrašyti paprastų cheminių reakcijų tarp angliavandenilių ir funkcinių grupių produktus.
- Nustatyti ir pavadinti angliavandenilių darinius.
- Išspręskite paprastas užduotis, susijusias su angliavandenilių darinių cheminėmis reakcijomis, ir nustatykite jų produktus.

SMART tikslai studentams

- Pavadinkite junginius, kurie yra angliavandenilių dariniai.
- Suskirstykite angliavandenilių darinius į atskiras darinių grupes.
- Paaiškinti darinių svarbą pramonėje.

Pagrindinės kompetencijos:

Kompetencijos	Kaip jos įgyjamos pamokų metu
Bendravimas ir darbas su informacija	Studentas žino, kaip naudoti gautą informaciją, atlikti užduotis ir dalyvauti diskusijose.
Skaitmeninės	Interaktyvios lentos, prezentacijų projektavimo naudojimas
Asmeninis ir socialinis	Diskusija
Mokymosi kompetencija	Eksperimentiniai mokymosi metodai
Verslumas	Supranta angliavandenilių darinių naudojimo naudą ir galimybes gyvenimui ir ekonomikai.

Mokymo metodai:

Metodai: diskusija, eksperimentinė dalis – demonstracinis eksperimentas, formuojamasis vertinimas, paaiškinimas

Formos: frontalus, poromis, individualus

Mokymo priemonės: Vadovėlis, interaktyvi lenta, chemijos lentelė

Cheminės medžiagos: actas, alkoholis, natrio bikarbonato tirpalas

Laboratorinė įranga: garinimo indas, matuokliai, šaukštai, degtukai

Diferencijuotos užduotys: darbas su mokymo asistentu

Pamokos planas:

Įvadas / Motyvacija (temos, klausimo, problemos, istorijos, poveikio pristatymas)

Įvadas (3 minutės)

Sveikinimas mokiniams

Temos pristatymas – bendrosios charakteristikos

Pamokos pavadinimas: angliavandenilių dariniai

Susipažinkite su mokiniams su pamokos tikslu.

Ekspozicija (nauja medžiaga) – paaiškinimas, atradimas, darbas su tekstu, tyrinėjimas

Paaiškinimas: paaiškinkite angliavandenilių darinių sąvoką (22 minutės)

Angliavandenilių likučiai

Funkcinė grupė

Funkcinių grupių klasifikacija

Halogenų dariniai

Degunies dariniai

Eksperimentas (demonstracinis eksperimentas) (15 minučių)

Degumas – alkoholio degumas

Neutralizacijos reakcija – praskiestas acto rūgštis su natrio bikarbonatu

Fiksavimas – pratimai, žinių pritaikymas užduotyse, grupės darbas

Santrauka (5 minutės)

Kas yra angliavandenilių dariniai?

Kur galime sutikti angliavandenilių darinius?

Kur angliavandenilių dariniai naudojami kasdieniame gyvenime?

Darbo lapas.

Namų darbas: rasti įvairių angliavandenilių darinių panaudojimo pavyzdžių.

Pvz., freonai – šaldytuvų šaldymo agentas, puršiklių propelentas...

Atspindys ir išvados – santrauka, atsiliepimai, klausimai apie tai, ką mokiniai išmoko

Savęs vertinimas ir įvertinimas – trumpi mokinių pareiškimai („Šiandien aš sužinojau..." / „Man labiausiai įdomu buvo..."")

Darbo lapas

Tema: Angliavandenilių dariniai

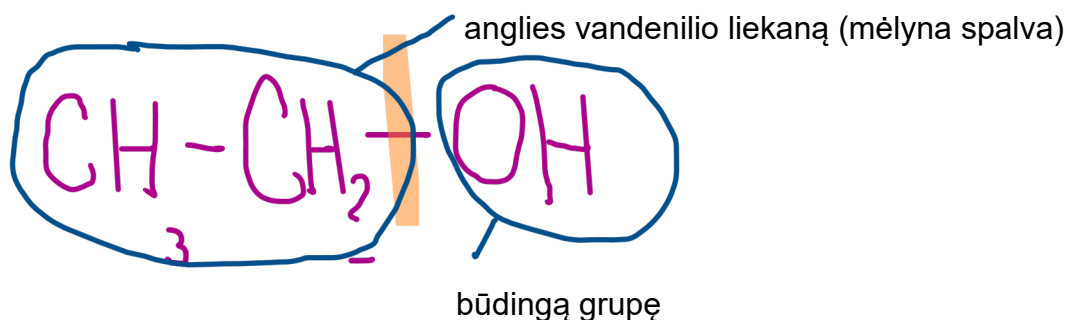
Angliavandenilių dariniai yra junginiai... kurie gaunami iš angliavandenilių, pakeičiant vieną ar kelis vandenilio atomus kitu atomu ar atomų grupe...

Nupieškite angliavandenilio darinį (raudona spalva)

Etanolis: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$

Padalinkite (pažymėkite žymekliu)

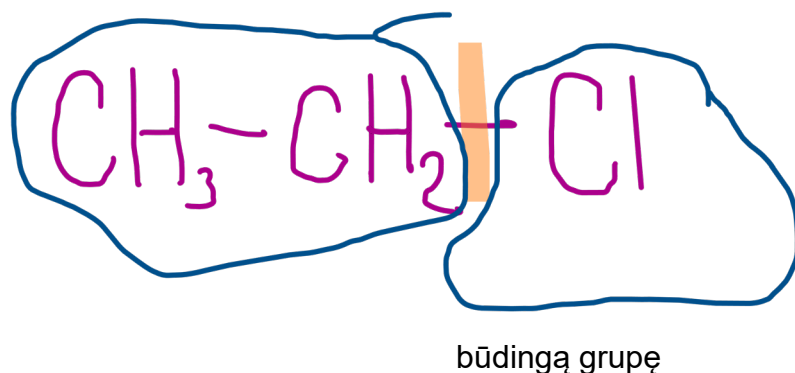
angliavandenilio darinį į:



Nubraižykite: angliavandenilio darinys, susidaręs pakeitus vieną etano molekulės vandenilio atomą Cl atomu.

Padalinkite angliavandenilio darinį į:

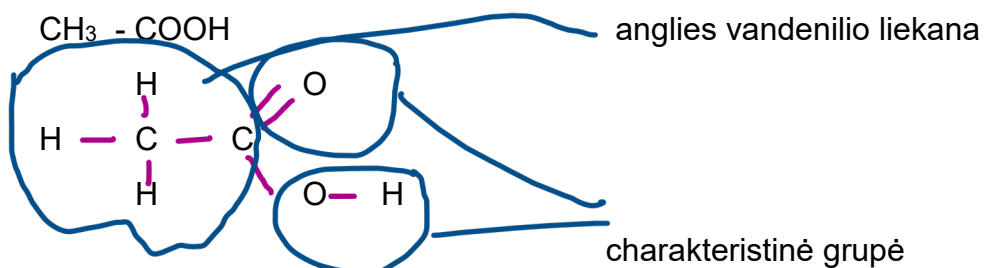
anglies vandenilio liekaną



Acto rūgštis

Suskirstykite angliavandenilio darinį į:

Nubrėžkite ryšius tarp atomų.



(Molekulėje yra viena dviguba jungtis $\text{C} = \text{O}$.)

Užpildykite tuščias vietas:

Angliavandenilių dariniai yra vieni iš labiausiai paplitusių..... organinių junginių.

Darbo lapas Tema: Angliavandenilių dariniai

Angliavandenilių dariniai yra junginiai, kurie

.....

.....

Nupieškite angliavandenilio darinį. (raudona spalva)

Etanolis: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$

Padalinkite (žymekliu) angliavandenilio

darinį į:

anglies vandenilio likučius (mėlyna spalva

būdingą grupę

Nubraižykite: angliavandenilio darinys, susidaręs pakeitus vieną etano molekulės vandenilio atomą Cl atomu.

Padalinkite angliavandenilio darinį į:

anglies vandenilio liekaną

būdingą grupę

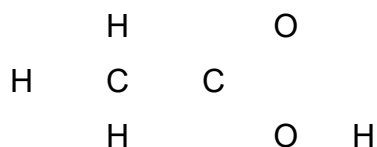
Acto rūgštis

Suskirstykite angliavandenilio darinį į:

Nubrėžkite ryšius tarp atomų.

$\text{CH}_3 - \text{COOH}$

anglies vandenilio liekana



charakteristinė grupė

(Molekulėje yra viena dviguba jungtis $\text{C} = \text{O}$.)

Užbaigti:

Angliavandenilių dariniai priklauso organiniams

junginiams.

Metodinis vertinimas

Pamoka atitinka švietimo standartą. Ji turi konkrečius ir išmatuojamus tikslus bei apima praktinius ryšius. Tai yra kombinuota pamoka, apimanti tiek mokytojo vedamą pamoką, tiek eksperimentinę dalį su demonstraciniu eksperimentu ir aktyvinančiais mokymo elementais. Vizualusis mokymasis remiamas naudojant skaitmenines technologijas ir interaktyviąją lentą.

Dėstytojo asistento buvimas leidžia diferencijuoti užduotis pagal individualius mokinių gebėjimus. Užduočių sudėtingumas gali būti vertinamas taip, kad visi mokiniai galėtų jas įsisavinti ir būtų motyvuoti mokytis. Taip pat įtrauktas formuojamasis vertinimas, pagrįstas savirefleksija.

Kompetencijų profilis numato individualų gebėjimą dirbti su informacija ir ją toliau plėtoti. Žodžiu ar vizualiai perteikti įgytas žinias, mokėti naudotis skaitmeninėmis technologijomis, apgalvoti procedūras mokslo srityje ir suprasti priežasties ir pasekmės santykius.

Išvada: Pamoka yra metodologiškai pagrįsta, joje derinami aiškinamasis ir eksperimentinis metodologiniai požiūriai. Tai yra sudėtingesnė organinės chemijos dalis, o pasirinktas metodologinis požiūris prasmingai sieja teoriją su praktiniu pritaikymu. Kompetencijų atžvilgiu ji pirmiausia ugdo mokslinį ir eksperimentinį mokymąsi.

Metodinį vertinimą parengė: PhDr. Ivana Štibraná, PhD.

PATVIRTINTA

Mgr. Magdaléna Eliášová, mokyklos direktorė

2025 m. spalio 10 d., Smolenice, Slovakijos Respublika