

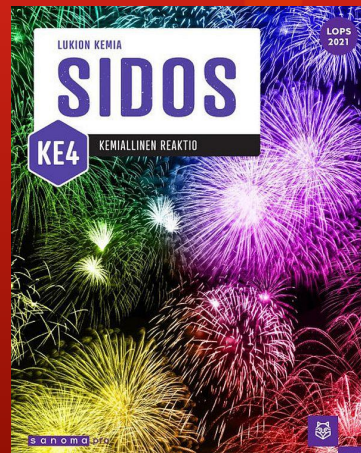


## Kemiallinen reaktio (2 op)

Opintojakso 4, Ke4

### Yleiset tiedot

- Opintojakso 4 (valinnainen):  
Kemiallinen reaktio, KE4
- Tunnit (56 min) :  
ma ja ke 13:04 – 14:00,  
ti 9:00 – 9:56,  
pe 8:00 – 8:56  
(laboratoriotyöt perjantaisin)
- Kirjat: Sidos 4, (SANOMA)
- Luokka/luokat: FYLU ja MALU



Kemiallinen reaktio

26.3.2024

## Opetettavat asiat / keskeiset sisällöt

- reaktioiden tutkiminen kokeellisesti sekä tutkimustulosten käsitteleminen, tulkitseminen ja esittäminen
- kemiallisen reaktion symbolinen ilmaisu ja tasapainottaminen, reaktiotuotteiden kaavat ja nimet
- saanto ja rajoittava tekijä kemiallisessa reaktiossa
- ideaalikaasun tilanyhtälö ja ainemäärä
- saostumis- ja hajoamisreaktio, palamisreaktio
- protolyysi, neutraloituminen ja titraus analyysimenetelmänä
- additio, eliminaatio, substituutio, kondensaatio ja hydrolyysi hiiliyhdisteissä sekä yleisimpien biomolekyylien muodostuminen
- polymeroitumisreaktiot, polymeerien ominaisuudet, käyttö ja elinkaari

Kemiallinen reaktio

26.3.2024

## Opintojakson tavoitteet

4.Moduulin tavoitteena on, että opiskelija

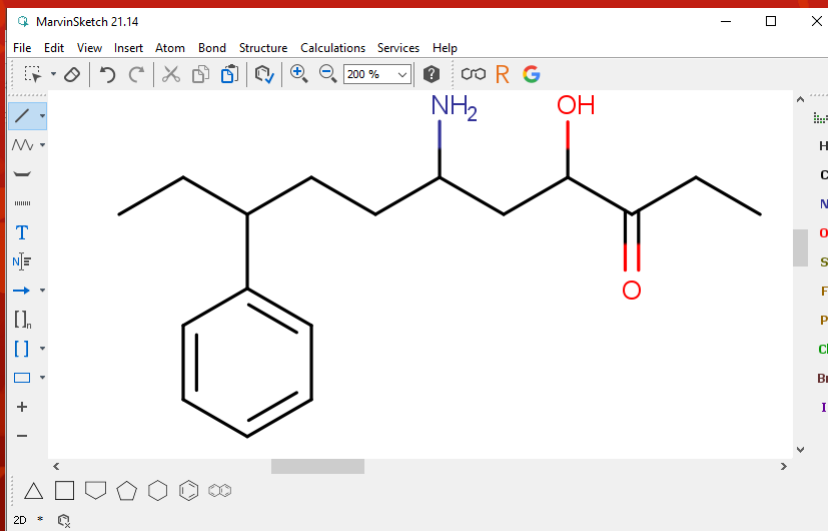
- saa kokonaiskuvan kemiallisten reaktioiden moninaisuudesta ja merkityksestä elinympäristössämme
- osaa käyttää ja soveltaa reaktioihin liittyviä käsitteitä jokapäiväisen elämän, ympäristön ja yhteiskunnan ilmiöissä sekä nykyteknologian sovelluksissa
- osaa tutkia kemiallisia reaktioita kokeellisesti ja erilaisia malleja käyttäen
- ymmärtää aineen häviämättömyyden merkityksen kemiassa.

Kemiallinen reaktio

26.3.2024

## Marvinskech, onko kaikilla OK ?

- Käytetään piirto-ohjelmaa Marvinskech → lataus PEDAsta (salasana annetaan tunnilla)



## Opintojakson laaja-alaiset painotukset

Moduulissa KE4 painotetaan laaja-alaisista osa-alueista vuorovaikutusosaamista sekä monitieteistä ja luovaa osaamista.

Vuorovaikutusosaamisessa opiskelija osaa tutkia pareittain ja pienryhmissä kemiallisia reaktioita kokeellisesti ja erilaisia malleja käyttäen vahvistaen näin samalla vuorovaikutustaitojaan. Lisäksi tuotosten esittäminen koko ryhmälle tukee ajattelutaitojen sekä esiintymis- ja vuorovaikutustaitojen kehittymistä. **SELKKARI!**

Monitieteisessä ja luovassa osaamisessa opiskelija osaa käyttää ja soveltaa reaktioihin liittyviä käsitteitä jokapäiväisen elämän, ympäristön ja yhteiskunnan ilmiöissä sekä nykuteknologian sovelluksissa. Monitieteistä osaamista voidaan vahvistaa esimerkiksi tekemällä yritysvierailuita tai hyödyntämällä asiantuntijavierailuita (myös virtuaalisesti). Vaihtoehtoisesti... . Luova osaaminen näkyy myös kemiallisen reaktioyhtälön kirjoittamisessa ja lukutaidossa.

## Arviointi

ABITTI-KOKEET

- Loppukoe: Abittikoe, Laaja-alaiset osana kokonaisarviointia → selkkari pareittain
- Tehtävähyytys (vähintään 85 % tehty → opintojakson arviointiin 6p lisää, vähintään 70 % tehty → 5p lisää, vähintään 55 % tehty → 3p mutta vähintään 50 % pitää tehty → 1p lisää), merkinnät sähköisesti.
- Lisäksi aktiivinen tuntityöskentely ja itsearviointi (korottavasti).
- Wilma-merkinnät: 5 – 10 = suoritettu ko. arvosanalla, 4 = hylätty, K/H = keskeytynyt tai hylätty, S = suoritettu, O = opintojakso muuten suoritettu, mutta osasuoritus puuttuu tai koe tekemättä.

Kemiallinen reaktio

26.3.2024

## Poissaolot & Myöhästymiset

- Poissaolot merkitään wilmaan:
  - opettajat merkkää vihreäksi aina ja sitten opiskelijat vaihtavat keltaiseksi + selitys.
- Labrapoissaolot aiheuttavat keskeytyksen!
- Poissaolot (ei yhtään!) selvitetään! Muuten opintojakso keskeytyy!
- Myöhästyminen → koputa ja odota! Jos alle puolet tunnista jäljellä → poissaolo!

Kemiallinen reaktio

26.3.2024

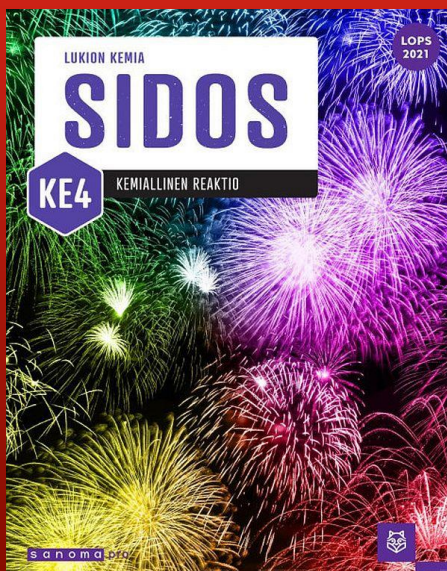
## Kysymyksiä / Muuta ?

- Pedan kotisivulla materiaalia. (Kotisivulla käynti)
- Valitse itsellesi pari, jolta kysyt läksyt ja muut opintojakson asiat, jos et pääse tunnille!
- Wilma ensisijainen yhteydenpitokanava ja koulupäivän aikana saa tulla kysymään milloin vaan.
- LUKI-seula ja terveystiedot
- Matikka- ja TVT-pajat ja tukiopetus
- Opintoretki, vappu ja helatorstai + pe 10.5. vapaat
- **Hätäpoistumisreitit**
- **Palauta kirjat opintojakson jälkeen!**

Kemiallinen reaktio

26.3.2024

## Kirja, Sidos 4



Kemiallinen reaktio

26.3.2024