

På eksamen vil dere ha tilgang til kompetansemålene i kjemi 1 og kjemi 2

## Eksamensoppgave 1

Faglig tema: Syrer og baser som tema i kjemiundervisningen

- Hva mener du er sentral kunnskap elevene må kjenne til innen temaet syrer og baser
- Hva er vanlige hverdagsforestillinger og misoppfatninger om syrer og baser. Hvordan kan du bidra til at elevene tilegner seg den vitenskapelige forestillingen?
- Gi et eksempel på et forsøk som kan oppfylle hele eller deler av et kompetansemål om syrer og baser. Forklar kjemien i forsøket.

Didaktisk tema: Kjemi som fremmedspråk

- Kjemi har mange nye begreper elevene må lære seg. Gi eksempler på hvordan man kan gå frem for å introdusere nye begreper og hjelpe elevene å forstå hva begrepet innebærer.
- Reaksjonslikninger har sine egne regler. Hva vil du legge vekt på når du skal lære elevene om reaksjonslikninger? Er det grep du mener kan hjelpe elevene å forstå reaksjonslikninger?

Praktisk tema: Praktisk laboratoriearbeid

- Hvorfor skal man gjøre praktiske elevforsøk i kjemi?
- Hva vil det si å bruke utforskende arbeidsmetoder? Hva mener vi når vi snakker om frihetsgrader i utforskende arbeid?
- Hva slags kunnskap og ferdigheter egner praktisk laboratoriearbeid seg for å lære bort?

På eksamen vil dere ha tilgang til kompetansemålene i kjemi 1 og kjemi 2

## Eksamensoppgave 2

Faglig tema: Organisk kjemi som tema i kjemiundervisningen

- Hva mener du er sentral kunnskap elevene må kjenne til innen organisk kjemi
- Organisk kjemi bruker flere ulike varianter av strukturformler. Kan du gi noen eksempler? Hvordan ville du forklare elevene hensikten med strukturformler og hva slags aktiviteter kan du bruke for å hjelpe dem å forstå sammenhengen mellom de ulike formlene, navn og molekylstruktur?
- Gi et eksempel på et forsøk som kan oppfylle hele eller deler av et kompetansemål om organisk kjemi. Forklar kjemien i forsøket.

Didaktisk tema: Kjemiens tre nivåer

- Noe av det som gjør kjemiundervisningen utfordrende for mange elever, er at vi veksler hyppig mellom makro-, mikro- og representasjonsnivå. Forklar hva dette innebærer.
- Gi eksempler på hvordan vi kan gjøre det enklere for elevene å orientere seg mellom nivåene.

Praktisk tema: Vurdering av elever

- Hva kjennetegner en nyttig tilbakemelding?
- Gi eksempler på ulike vurderingsformer du kan bruke i kjemiundervisningen
- Hvordan kan du bruke labrapportskriving i vurderingsarbeidet? Gi eksempler på læringsmål som kan vurderes ved hjelp av elevenes rapporter.
- I kjemi 2 er det mange praktiske kompetansemål. Hvilke vurderingsformer tenker du er hensiktsmessige å benytte for å vurdere praktiske ferdigheter og kompetanser? Er det mulig å bruke prelab eller labrapporter til å teste praktiske ferdigheter? Hvordan vil du gjøre det?

På eksamen vil dere ha tilgang til kompetansemålene i kjemi 1 og kjemi 2

## Eksamensoppgave 3

Faglig tema: Redoks- og elektrokjemi som tema i kjemiundervisningen

- Hva mener du er sentral kunnskap elevene må kjenne til innen redoks- og elektrokjemi?
- Hva er vanlige hverdagsforestillinger og misoppfatninger om redoks- og elektrokjemi. Hvordan kan du bidra til at elevene tilegner seg den vitenskapelige forestillingen?
- Gi et eksempel på et forsøk som kan oppfylle hele eller deler av et kompetansemål om redoks-/elektrokjemi. Forklar kjemien i forsøket.

Didaktisk tema: Modeller i kjemi

- Hva er en modell?
- Gi eksempler på ulike modeller som brukes i kjemiundervisningen?
- Hvorfor er modeller sentrale i kjemiundervisningen?
- Hva mener vi med at en modell har positive, negative og nøytrale egenskaper
- På prøveeksamen setter vi frem noen fysiske modeller som kan brukes for å illustrere krystaller. Si kort noe om de ulike modellenes positive og negative egenskaper.

Praktisk tema: Bruk av instrumenter i undervisningen

- I kjemi 2 er det flere kompetansemål som tar utgangspunkt i at elevene skal få erfaring med ulike analyseinstrumenter. Nevn noen fordeler og ulemper med å bruke instrumenter i undervisningen.
- Hvordan kan elevene få best mulig utbytte av instrumentbasert undervisning?

På eksamen vil dere ha tilgang til kompetansemålene i kjemi 1 og kjemi 2

## Eksamensoppgave 4

Faglig tema: Kvalitativ og kvantitativ analyse som tema i kjemiundervisningen

- Hva mener du er sentral kunnskap elevene må kjenne til innen analytisk kjemi?
- Moderne kjemisk analyse gjøres stort sett ved bruk av ulike instrumenter? Nevn noen fordeler og ulemper med å bruke instrumenter i undervisningen. Hvordan kan elevene få best mulig utbytte av instrumentbasert undervisning?
- Gi et eksempel på et forsøk som kan oppfylle hele eller deler av et kompetansemål om analyse. Forklar kjemien i forsøket.

Didaktisk tema: Elevers læring

- Hva er noen viktige forutsetninger for at elevene skal få utbytte av undervisningen?
- Hva menes med kognitiv belastning? Kan du gi eksempler på undervisningssituasjoner med høy kognitiv belastning?
- Hva kan du gjøre for å redusere kognitiv belastning i disse situasjonene?

Praktisk tema: Risikovurdering

- Hva er risiko?
- Hva må du tenke over når du skal risikovurdere et forsøk?
- Her ser du et elevforsøk. Hva mener du er viktige risikomomenter som må vurderes hvis du skal bruke forsøket i undervisningen? For prøvemuntlig kan dere bruke forsøket "Å bestemme smeltepunktet til benzosyre" eller finne et forsøk selv.