

## Felles læringsmål for KJM1002 – Innføring i kjemi og KJM1101 – generell kjemi.

### Etter å ha fullført emnet:

- Kan du bruke orbitalmodellen/ulike atommodeller til å forklare grunnstoffenes egenskaper og plassering i periodesystemet.
- Kan du forklare og forutsi molekylers egenskaper slik som geometri, løselighet og intermolekylære krefter basert på deres ulike typer kjemiske bindinger.
- Behersker du støkiometri og kan utføre beregninger på ulike homogene og heterogene likevektsystemer, inkludert gasslikevekter og flerprotiske syre/base-systemer. Kan du bruke kjemiske likevekter til å forutsi hvordan et kjemisk system vil kunne påvirkes av endringer.
- Har du god forståelse av kjemisk reaksjonskinetikk, samt faktorer som påvirker reaksjonsfarten.
- Kjenner du sammenhengen mellom fundamentale termodynamiske og elektrokjemiske størrelser, og kan beregne energiutbytte, spontanitet, likevektskonstant og cellepotensial.
- mestrer du grunnleggende laboratorieteknikker, kan planlegge og utføre enkle forsøk og bruke journal som dokumentasjonsverktøy Du har også innsikt i HMS-aspekter knyttet til eksperimentelt arbeid.
- kan du bruke og eventuelt skrive enkel programvare for å samle inn, behandle og presentere eksperimentelle data

Kurset gir mulighet til å velge en av to moduler hvor læringsmålene er:

### Modul: Organisk kjemi:

- har du kjennskap til organiske molekylers oppbygning, nomenklatur og isomerityper, inndeling i ulike stoffgrupper basert på funksjonelle grupper med sine typiske reaksjoner, samt kunnskap til å vurdere løselighet, koke- og/eller smeltepunkt.

### Modul: Gasser og faste forbindelser.

- Har du god forståelse av ideelle gasser og kan gjøre beregninger på blandinger av ideelle systemer, samt kjenner til hvordan reelle gasser avviker fra idealitet.
- Kjenner du til ulike typer krefter mellom atomer/molekyler i faste forbindelser og hvordan dette gir opphav til struktur, samt kan skissere og bruke enkle fasediagrammer.

## Undervisning

Undervisningen i emnet er basert på fem ulike undervisningsformer:

- Forberedelse: du skal stille forberedt til ukens tema, dvs. ha lest anbefalte tekster, og sett et anbefalt utvalg av undervisningsvideoer.
- Forelesning: Gjennomgang (ved faglærer) av ukens grunnleggende konsepter.
- Gruppeundervisning med fokus på det grunnleggende: Studentene forsøker på gruppeoppgaver før oppmøte, samt på første del av gruppeundervisningen. Utvalgte tema gjennomgås sammen i plenum.

- Gruppeundervisning med fokus på det viderekommende: Studentene forsøker på gruppeoppgaver før oppmøte, samt på første del av gruppeundervisningen. Utvalgte tema gjennomgås sammen i plenum.
- Orakeltjeneste: En møtearena for studenter og gruppeveiledere på tvers av kurs og tema.
- Obligatorisk Prelab: Forberedelse til laboratorieøvelsene
- Obligatorisk laboratorieundervisning: laboratoriekurset består av 5 separate øvelser (til sammen 20 timer), der du får jobbe med sentrale problemstillinger i emnet og får nødvendig laboratorieerfaring for senere emner i kjemi. Dette inkluderer laboratorieteknikk, kjemisk utstyr, datalogging og HMS.

Det er obligatorisk oppmøte til første forelesning og til laboratorieøvelsene, inkludert prelab. Du mister plassen på emnet dersom gyldig forfall ikke er meldt til Kjemisk institutt før forelesningen/undervisningen/laboratoriedagen starter. Gruppeundervisningen er ikke obligatorisk, men sterkt anbefalt. De studentene som ikke har aktiv deltagelse på 66% av gruppeundervisningen må bestå en obligatorisk oppgave i løpet av midttermensuka for å kunne gå opp til avsluttende eksamen.

Følgende obligatoriske aktiviteter må være godkjent før du kan gå opp til avsluttende eksamen:

- Laboratoriekurs
- Bestått obligatorisk oppgave dersom du ikke har oppnådd 66% deltagelse på gruppeundervisning.

## Eksamen

- Avsluttende skriftlig eksamen (4 timer), som teller 100 % ved sensurering.

Obligatoriske oppgaver er gyldige i seks semestre.

## Eksamensforsøk

Som eksamensforsøk i dette emnet teller også forsøk i følgende tilsvarende emner:  
KJM1100/KJM1101 – Generell kjemi og KJM1002 – Innføring i kjemi