

KOMPIS Kjemi 2, 8.-13. trinn

Opptakskrav

Generell studiekompetanse. Kandidatene må i tillegg fylle opptakskravene som gjelder for hvert enkelt emne (se emnebeskrivelser).

Kort om studieprogrammet

Årsstudiet i kjemi består av Kjemi 1 (30 studiepoeng) og Kjemi 2 (30 studiepoeng). Til sammen skal Kjemi 1 og Kjemi 2 gi studentene tilstrekkelig kompetanse til å undervise i kjemi i videregående opplæring. Studiet gir også et godt grunnlag for å undervise kjemidelen av naturfaget på ungdomstrinnet og i Vg 1.

Læringsutbyttebeskrivelser

Kunnskap

Kandidaten kan

- gjøre rede for grunnleggende trekk knyttet til kjemisk struktur og funksjon av biomolekyler, metabolisme og energiomsetningen i cellene, molekylærgenetikk og biosyntese av protein
- gjøre rede for ulike metoder for formidling av biokjemisk fagstoff i skolen
- gi eksempler på aktuelle læringsressurser i biokjemi
- gi eksempler på hvordan man kan organisere praktiske aktiviteter i biokjemiundervisning
- gjøre rede for eksempler på historisk viktige begivenheter i kjemi
- gi eksempler på hvordan kunnskap innen kjemi har blitt til og hvordan teorier har blitt forkastet
- gjøre rede for hovedtrekkene i regelverk og retningslinjer for drift av laboratorier i skolen
- gjøre rede for aktuelle læringsressurser i kjemi
- gi eksempler på hvordan man kan organisere praktiske aktiviteter i kjemiundervisningen

Ferdigheter

Kandidaten kan

- bruke ulike læringsressurser i undervisningen
- anvende en del eksperimentelle metoder
- fornye og videreutvikle sin faglige kompetanse
- formidle fagstoff og forskningsresultater i biokjemi
- behandle relevante kjemikalier og utstyr som kan brukes i biokjemiundervisning
- samarbeide med andre for å løse teoretiske og praktiske oppgaver
- bruke ulike læringsressurser i undervisningen
- anvende ulike eksperimentelle metoder
- fornye og videreutvikle sin faglige kompetanse
- kombinere kjemikunnskaper med innsikt fra flere fagfelt, for eksempel samfunnsfag og historie
- formidle fagstoff og forskningsresultater fra fagområdet kjemididaktikk
- behandle relevante kjemikalier og utstyr som kan brukes i kjemiundervisning
- løse teoretiske og praktiske oppgaver i samarbeid med andre

Generell kompetanse

Kandidaten kan

- fremskaffe og bruke relevant og pålitelig informasjon innen biokjemi og utøve kildekritikk
- arbeide i prosjekter, både selvstendig og sammen med andre, samt formidle resultatene av arbeidet
- formidle fagstoff og resultater
- fremskaffe og bruke relevant og pålitelig informasjon innen kjemi samt utøve kildekritikk

- arbeide i prosjekter, både selvstendig og sammen med andre, og formidle resultatene av arbeidet

Oppbygging av studiet

Kjemi 2 er bygd opp av følgende fire emner à 7,5 studiepoeng:

Høst:

- **KJ6005 Biokjemi.** Emnet bygger på *Grunnleggende kjemi 1-3* og *Grunnleggende organisk kjemi* og gir en grunnleggende innføring i kjemisk struktur og funksjon av biomolekyler, metabolisme og energiomsetningen i cellen, molekylær-genetikk og biosyntese av protein. Det vil bli lagt spesiell vekt på tema med relevans for undervisning i skolen.
- **KJ6006 Uorganisk kjemi.** Emnet bygger på *Grunnleggende kjemi 1-3* og gjennomgår generelle egenskaper i forhold til det periodiske system og stoffkjemi. Laboratoriekurset vil gi praktisk kjennskap til uorganiske syntesemetoder og -reaksjoner med spesiell vekt på forsøk som kan anvendes i skolen.

Vår:

- **KJ6007 Kjemi som vitenskap og undervisningsfag.** Emnet tar for seg både historisk viktige begivenheter i kjemifaget, i tillegg til aktuelle tema for kjemifaget i skolen i dag.
- **KJ6008 Separasjon og analyse i kjemi.** Emnet bygger på *Grunnleggende kjemi 1-3*, *Grunnleggende organisk kjemi* og *Uorganisk kjemi* og gir en teoretisk innsikt og praktisk erfaring med ulike separasjons- og analysemetoder som er relevante i forbindelse med undervisning i skolen.

Det tilbys normalt to emner hvert semester, og samlingene for de to emnene samkjøres vanligvis i tre samlinger på til sammen ca. 10 dager.

Læringsformer

Forelesninger, gruppediskusjoner og laboratoriearbeid på samlingene.

Individuelt arbeid med veiledning mellom samlingene. Ukentlige øvinger med noe obligatorisk og noe frivillig innlevering.

Yrkesmuligheter

Studieprogrammet er beregnet på lærere som vil ha undervisningskompetanse i kjemi i videregående opplæring eller naturfag på ungdomstrinnet eller i videregående opplæring.

Tilleggsinformasjon

Til sammen kvalifiserer Kjemi 1 og Kjemi 2 fra NTNU til å undervise i programfagene Kjemi 1 og Kjemi 2 i videregående skole.

De vil også gi god kompetanse til å undervise i kjemidelen av fellesfaget naturfag på ungdomstrinnet og på trinn 1 i videregående skole.