**Kjemi 1**

**Formål med faget**

Kjemikere er viktige bidragsytere i utviklingen av bioteknologi, nanoteknologi, medisin, farmasi, miljøfag, nye materialer og nye energikilder. Programfaget gir innsikt i hvilken betydning kjemisk forskning har for teknologisk og økonomisk utvikling og hvilke etiske krav det stilles til kjemisk forskning. Programfaget skal i tillegg bidra til å fokusere på miljø og bærekraftig utvikling, gjennom forståelse for hvordan stoffer påvirker miljøet og hvordan utvikling av nye industrielle metoder kan redusere belastningen på miljøet.

Programfaget har som formål å skape interesse for kjemi og naturvitenskap. Faget skal gi innsikt i kjemiens ulike anvendelser, dens historiske utvikling, samt betydningen av kjemi i hverdagsliv og samfunn. I programfaget skal den enkelte bli fortrolig med naturvitenskapelig tankegang og metode, og kunne vurdere eget arbeid og resultater.

**Hovedområder i faget.**

**Språk og modeller i kjemi** handler om kjemiens nomenklatur, og kjemiske fenomener blir forklart med modeller på mikronivå. I tillegg dreier det seg om hvordan kjemiske reaksjoner blir beskrevet med reaksjonslikninger, og hvordan de blir brukt til vurdering og beregning av ressursbruk og utbytte. Videre gir hovedområdet et innblikk i hvordan modellene har endret seg gjennom historien.

**Metoder og forsøk** innebærer at kunnskaper i kjemi bygges opp gjennom prosesser med hypoteser, forsøk, observasjoner, vurderinger og begrunnede konklusjoner. Videre dreier det seg om at kjemi er et praktisk fag der det blir brukt laboratorieutstyr og utført analyser, og om hvordan teorier og modeller blir testet og illustrert gjennom forsøk.

**Vannkjemi** omhandler struktur og egenskaper for vann og løsninger av stoffer i vann. Videre dreier det seg om vurdering av løselighet av stoffer i vann, både i dagliglivet og i miljømessig og industriell sammenheng.

**Syrer og baser** handler om syrer, baser og pH. Videre dreier det seg om hvordan kjemiske prosesser som skjer i vann, blir påvirket av pH. I tillegg omfatter hovedområdet forsøk og beregninger, og disse knyttes til dagligliv og helse og til industrielle prosesser og forskning.

**Organisk kjemi 1** dreier seg om naturlige og syntetiske organiske stoffer. Det sentrale i hovedområdet er hvordan organiske stoffer er bygd opp, og hvordan stoffene reagerer. I tillegg dreier det seg om navnsetting, som brukes til å systematisere det store antallet organiske forbindelser.

**Faget på Edvard Munch videregående skole:**

Opplæringen i kjemi på Edvard Munch videregående skole skal knytte teori til praktisk laboratoriearbeid. Bruk av ulike læringsarenaer utenfor skolen og på laboratorier kan gi innsikt i hvordan kjemi blir brukt i samfunnet.

**Motivasjon for å velge faget:**

Kunnskaper og kompetanse i kjemi er viktig i mange yrker og kan gi et godt grunnlag for videre studier. Det kreves kjemi for å komme inn på studier av enkelte helsefag som medisin, odontologi, ernæring, farmasi og veterinær. For bioingeniørutdanning og reseptarutdanning kreves kjemi 1, fysikk 1 eller biologi 1. For tannteknikerutdanning kreves kjemi 1 eller fysikk 1.

**Hva kan faget brukes til i fremtidige yrkesvalg?**

En kjemiker kan jobbe på laboratoriet med praktisk kjemi, i industri med produktkontroll og prosessovervåkning, i kommunesektoren eller rådgivingsfirma der vanlige arbeidsoppgaver kan være kartlegging, risikovurdering og miljøovervåkning. Som kjemiker kan man også jobbe med avansert datateknologi og utvikle nye produkter som nye materialer og medisin.

Yrker som bygger på kunnskap i kjemi kan være kjemiingeniør, farmasøyt, forsker og i medisin. Kunnskap i kjemi er viktig innenfor mange fagområder slik som miljøforskning, materialteknologi, medisin og bioteknologi. Borregaard, GE healthcare, Elkem og Multiconsult er eksempler på bedrifter som ansetter kjemikere. Mange kjemikere jobber også innenfor offentlig forvaltning som Klima og Forurensningsdirektoratet (KLIF), SINTEF, Norsk Institutt for Vannforskning (NIVA), Norsk Institutt for Luftforskning NILU eller med undervisning.