

Utdanningsmelding for kalenderåret 2010

Kjemisk institutt

Utdanningsmeldingen ble behandlet på møte i Programstyret i kjemi 16.2.2011 og gikk på sirkulasjon i Programstyret i etterkant av møtet. Under følger Programstyret sine samlede vurderinger for Utdanningsmelding 2010 i henhold til mal tilsendt fra fakultetet og videre følger en tilnærming til MN-fakultetets strategiske plan 2011-2015.

I. Generell omtale av studietilbudet ved fakultetet / III. Generell kvalitativ presentasjon av resultat, planer, utfordringer og prioriteringer

Revisjon av bachelor- og masterprogram i kjemi

Kjemisk institutt har gjennomgått og videreutviklet studieporteføljen på både bachelor- og masternivå. Det har vært et stort engasjement fra fagmiljøet ved instituttet for å heve kvaliteten på studieporteføljen, og vi har hatt flere undervisningsseminarer på instituttet der dette har vært tema. Dette har ført til at vi har gjort større endringer i både bachelor- og masterprogram i kjemi for å videreutvikle og heve kvaliteten på studieprogrammene.

Vår prosess frem mot revisjon av Bachelorprogram i kjemi som ble iverksatt fra og med høst 2010, berørte flere av elementene som har blitt diskutert i Universitetets Utdanningsutvalg vedrørende "Bachelorutdanningen – studiegjennomføring, profil og kompetanse" (UU-sak 41/10 og UU-sak 53/10). Vi viser til Kjemisk institutts hørings svar i sak 2011/408-6 vedrørende breddekrav i bachelorgraden.

Revisjon av masterprogram i kjemi som skal iverksettes fra og med høst 2011, er et resultat av innspill fra fagmiljøet, programsensor og studenter på at studieretningene på masterprogram i kjemi burde gjennomgås og at antallet studieretninger ev. burde reduseres. Mange av masteroppgavene passet ofte ikke inn under de eksisterende studieretningene og programsensor mente i sin rapport at det er vanskelig å orientere seg om hva de enkelte studieretningene innebærer. Programstyret la derfor saken ut på høring til fagmiljøet, programsensor og studentrepresentanter. Programstyret har også i prosessen innhentet tilbakemelding fra Karrieresenteret. Tilbakemeldingene resulterte i at Programstyret vedtok å legge ned alle studieretningene, og jobbe videre med et masterprogram i kjemi uten formelle studieretninger, der aktuelle forskningstema defineres og studentene velger masteroppgaver innen ett av disse temaene (viser til sak 2010/9803-5 Større studieplanendringer 2011/12). Det ble lagt mye arbeid ned i å lage en oversikt i tabellform over anbefalte emner på bachelor- og masternivå relatert til de spesifikke forskningstemaene, og presentasjon av tabell på nettsidene til Kjemisk institutt vil være klar i begynnelsen av mars 2011.

Eurobachelor® og Euromaster®

Kravene til Eurobachelor® og Euromaster® som er utviklet av European Chemistry Thematic Network som er del av EU-prosjektet "Tuning Educational Structures in Europe", satte viktige premisser for arbeidet med omleggingen av både bachelor- og masterprogram i kjemi.

Kjemisk institutt planlegger å søke Bachelorprogram i kjemi godkjent som Eurobachelor® i løpet av 2011. Vi har også på sikt planer om å søke Masterprogram i kjemi godkjent som Euromaster®.

Deltagelse i internasjonale fellesgrader

Kjemisk institutt er for tiden involvert i to Erasmus Mundus fellesgrader: Master's programme in Advanced Spectroscopy in Chemistry (ASC) og Master's programme in Quality in Analytical Laboratories (EMQAL). Vi har til nå mottatt 21 studenter på disse programmene, og vi venter 7 nye studenter høst 2011 på EMQAL-programmet. Instituttet vurderer på nåværende tidspunkt om ASC-programmet skal videreføres ved Kjemisk institutt. I den forbindelse har vi informert konsortiet om at vi ikke tar imot studenter på ASC-programmet høsten 2011, men vi har foreløpig ikke trukket oss helt ut av programmet.

Kjemisk institutt ønsker å påpeke at vi har brukt mye ressurser på å løse administrative og praktiske utfordringer rundt fellesgradsstudenter. Vi opplever at ansvarsdelingen internt på UiB har vært svært uklar på dette området og at instituttet er den parten som har vært mest direkte involvert i "driftsfasen" av programmene, og vi har måttet være pådriver underveis for å avklare ansvarsdeling internt mellom studieadministrativ avdeling sentralt, fakultet og institutt rundt overordnede problemstillinger som for eksempel opptak, mottak, vitnemål, bolig og visum. Vi opplever at stadig flere oppgaver knyttet til internasjonalisering blir skjøvet over på instituttnivå, og i en situasjon med knappe administrative ressurser på instituttet, er det en utfordring for instituttet å kunne delta i to internasjonale fellesgrader. For øvrig viser vi til instituttets høringssvar i sak 2011/828-3 for ytterligere kommentarer vedrørende dette.

Deltagelse i tverrfaglige programmer

Kjemisk institutt bidrar med mye ressurser inn i tverrfaglige programmer både på bachelor- og masternivå: nanoteknologi/-vitenskap, petroleum-/prosessteknologi, farmasi, miljø- og ressursfag og integrert lektorutdanning, samt de to internasjonale fellesgradene vi er involvert i.

Dette preger kapasiteten på flere av våre laboratorieemner, men vi merker også at det er spesielt ressurskrevende å veilede mange studenter på masternivå. Vi har opplevd en stor økning i antall søkere til masterprogram i kjemi de siste årene, og ved opptaket våren 2011 hadde vi flere søkere enn antall plasser og måtte gi avslag til tre kvalifiserte søkere. Samtidig har vi hatt en økning i veiledning av masterstudenter på andre studieprogrammer, og i 2009 og 2010 var det totalt sett flere uteksaminerte kandidater fra andre masterprogrammer enn Masterprogram i kjemi ved Kjemisk institutt. Se tabell 1.

Tabell 1: Uteksaminerte masterstudenter ved Kjemisk institutt

<i>År</i>	<i>Antall ferdige kandidater - Masterprogram i kjemi</i>	<i>Antall ferdige kandidater - Andre masterprogrammer</i>	<i>Antall ferdige kandidater totalt</i>
2008	19	7	26
2009	6	9	15
2010	19	20	39

Dette har gjort at avveilingen mellom eget masterprogram og de tverrfaglige masterprogrammene oppleves som vanskelig pga. en stadig mer presset ressursituasjon på instituttet. Kjemisk institutt ønsker ikke å komme i den situasjon at vi må redusere rammetall

for opptak til masterprogram i kjemi som følge av økt involvering i andre studieprogrammer (viser til høringssvar fra Kjemisk institutt i sak 09/12377-26).

Læringsutbyttebeskrivelser

Programstyret i kjemi utarbeidet et forslag til plan for implementering av kvalifikasjonsrammeverket ved instituttet. Planen ble lagt frem for og vedtatt av Instituttrådet 30.11.2010. Som ledd i denne planen ble det arrangert et undervisningsallmøte ved Kjemisk institutt der læringsutbyttebeskrivelser var hovedtema og gruppearbeid ble brukt som metode for å få startet skriveprosessen. "Veileder" utarbeidet av arbeidsgruppe satt ned av fakultetet, fungerte godt i dette arbeidet. Programstyret har samlet inn og kvalitetssikret læringsutbyttebeskrivelsene før overlevering til fakultetet i forbindelse med mindre studieplanendringer 1.3.2011.

Læringsmiljø

Mangel på rom preger det fysiske læringsmiljøet. Mange emner krever rom til seminar/kollokvier/forelesninger med kapasitet på rundt 30 personer, og det er noen ganger vanskelig å lage optimale timeplaner grunnet mangel på rom av denne størrelsen på Realfagbygget. Høst 2010 oppsto det også mangel på lesesalplasser for masterstudenter grunnet økt studenttall. Vi har funnet midlertidige løsninger der vi låner rom fra Senter for farmasi og har prøvd å møblere så godt det lar seg gjøre ut fra HMS-hensyn i lesesalene vi disponerer. Som vertsinstitutt for flere masterstudenter fra andre programmer, trenger vi også flere lesesalplasser på sikt dersom økningen vedvarer.

Når det gjelder faglig/sosial integrasjon, prøver instituttet å samarbeide og støtte opp om arrangementer i regi av Kjemisk fagutvalg. Det blir gitt økonomisk støtte til Kjemisk fagutvalg for faglig-sosiale arrangement, samt at instituttet er behjelpelig med praktiske detaljer vedrørende arrangement. Instituttet har også gjennomført program møter for bachelorstudentene der studiekonsulent, Kjemisk fagutvalg, vitenskapelig ansatte og viderekomne studenter har deltatt. På flere av program møtene har vi også prøvd å lage en sosial ramme ved å legge inn en felles lunsj. Mange emnet ved MN-fakultetet har laboratorie-/feltkurs-aktivitet, og dette er svært positivt for den sosiale integrasjonen av studentene. Kjemisk institutt ser derfor på den store andelen av laboratoriekurs som en viktig del av den sosiale integrasjonen ved våre studieprogrammer.

Nytt HMS-kurs for masterstudenter

Kjemisk institutt innførte fra og med høst 2010 obligatorisk videregående HMS-kurs for alle masterstudenter som har veileder ved Kjemisk institutt og skal utføre masteroppgave ved instituttet (uavhengig av studieprogram de er tatt opp til). Kurset går over en halv dag og innbefatter m.a. branninstrukser, laborierutiner, avfallshåndtering, gass og gasstrygghet og innkjøpsrutiner, samt en rundtur på instituttet. Kurset går både på norsk og engelsk og planlegges å gå i starten av hvert semester fremover.

Studentutveksling

Kjemisk institutt mottar generelt flere studenter enn vi sender ut på UiBs Erasmus- og bilaterale avtaler. I 2010 mottok vi 13 utvekslingsstudenter som avla emner/prosjekter ved Kjemisk institutt på lavere grad, mens vi sendte ut 2 studenter i løpet av 2010 (mot 5 i 2009 og 7 i 2008). Vi ønsker å balansere antall inn- og utreisende studenter og jobber derfor for å sende ut flere studenter, m.a. ved å ha utveksling som hovedtema på det tredje program møtet for bachelorstudentene der vi har invitert studenter som har reist ut til å fortelle om erfaringer. Vi håper at dette, sammen med UiBs satsing på Internasjonal uke i januar, kan få flere

kjemistudenter til å reise på utveksling på sikt. Kjemisk institutt har startet å rydde i utvekslingsavtalene og prøver å knytte avtaler til institusjoner der vi har aktivt forskningssamarbeid, men dette er en prosess som vil ta flere år da de eksisterende avtalene har en gyldighet på inntil fire år.

Emneevalueringer

Kjemisk institutt har gjennomført emneevalueringer i henhold til UiBs kvalitetssikringssystem og 14 emner ble evaluert i løpet av 2010. Disse ble gjennomført ved hjelp av elektronisk verktøy SurveyXact. Emneansvarlig ble bedt om å kommentere evalueringene før de ble behandlet i Programstyret. Vi har ingen konkrete planer om på endre evalueringsmetode, men dette har vært et diskusjonstema i Programstyret.

Kapasitet på laboratorieemner - dimensjonering

Kjemisk institutt ønsker å påpeke at laboratorieaktivitet er en kostbar og ressurskrevende aktivitet. Vi har flere store laboratorieemner med mellom 50-180 studenter, og de siste årene har vi hatt en økning av studenter på disse kursene. Vi har også fått henvendelser fra andre institutter som ønsker å gjøre flere kjemiemner obligatorisk i sine studieprogrammer. Dette vil på sikt føre til økte studenttall på de store laboratoriekursene våre, og i en allerede presset ressursituasjon vil dette være en stor utfordring for oss.

Vi forventer en større økning i antall studenter på KJEM/FARM110 Kjemi og energi høst 2011 grunnet generelt økte studenttall på flere programmer, samt at Bachelor i petroleum- og prosess har flyttet KJEM110 til høstsemesteret i studieplanen. Emnet KJEM131/FARM131 Organisk syntese og analyse har de siste semestrene hatt venteliste, og det forventes en ytterligere økning i studenter fra både biologi og molekylærbiologi fremover grunnet BIO/MBI sine omlegginger/planlagte omlegginger av bachelorprogram. Det samme vil også gjelde for KJEM210 Kjemisk termodynamikk. Emnet KJEM250 Analytisk kjemi er gjort obligatorisk i Bachelorprogram i kjemi og er i tillegg obligatorisk i farmasistudiet, og det vil dermed bli behov for økt kapasitet også på dette emnet. Vi ønsker derfor å understreke at det er viktig at kapasiteten på emner må tas hensyn når en drøfter dimensjonering og opptaksrammer.

Kjemisk institutt sin aktivitet knyttet til kontakt med grunnskole og den videregående skole

Kjemisk institutt har i løpet av 2010 hatt stor aktivitet mot elever i grunnskolen og i den videregående skolen. Vi har hatt besøk av flere skoleklasser/enkeltelever fra videregående skole i tillegg til det ordinære tilbudet via skolelaboratoriet der 18 skoleklasser fra videregående skole deltok. Vi har også deltatt med stands på utdanningsmesse på Nordahl Griegs videregående skole. Vi har også hatt besøk av flere ungdomsskoleklasser/6.klasser, samt arrangert kjemishow for 6. klasse på Midtun skole. I forbindelse med kjemiens år 2011 har vi deltatt i bl.a. utviklingen av et vitensshow ved VilVite, og vi holder på å planlegge et utvidet tilbud til videregående skole i samarbeid med VilVite.

Kjemisk institutt er også involvert i "Pilot - utdanningsvalg" vår 2011. Dette er et pilotprosjekt i samarbeid med VilVite og Bergen kommune i forbindelse med faget "utdanningsvalg" i ungdomsskolen (9.-10. trinn). Elevene på disse trinnene skal i følge læreplanen lære om ulike studieveier og yrker, og dette skal gjøres blant annet med praktiske øvelser. Elevene setter opp en liste over yrker/studieveier som er av interesse og blir plassert på bakgrunn av det. Kjemisk institutt får besøk av elever som er interessert i kjemi og som er plukket fra ulike klasser i en bydel. De vil da få en "kjemidag" med forelesninger om kjemi,

lunsj og praktiske laboratorieeksperimenter på instituttet. Vi kan ta 24 elever på en dag og vi har sagt ja til to dager vår 2011 på dette pilotprosjektet. Hvis dette fungerer og vi forplikter oss til å delta på prosjektet, er målet fem dager på våren hvert år.

Kjemisk institutt er også involvert i Senter for etter- og videreutdanning sitt tilbud til realfaglærere i ungdomsskolen og stiller laboratoriefasiliteter til disposisjon, samt at vi bruker både teknisk- og vitenskaplig personell i dette arbeidet.

II. Kvalitativ omtale av vedlagt studie- og studentstatistikk

Generell kommentar til utsendt statistikk fra fakultetet

Kjemisk institutt bidrar i flere tverrfaglige programmer både på bachelor- og masternivå. Det er generelt et problem i forhold til statistikk som utarbeides på bakgrunn av Felles Datasystem (FS) at Kjemisk institutt sin aktivitet og ressursbruk inn mot tverrfaglige programmer ofte ikke blir synlig. Dette gjelder spesielt statistikk på institutt-/programnivå som for eksempel antall registrerte studenter, ferdige kandidater m.m. Det er viktig at det er fokus på dette ved bruk av statistikkene på instituttnivå og at fakultetet jobber for at faktiske forhold blir overført til FS.

Vi ønsker å presisere at det i løpet av 2010 i tillegg til emner som fremgår i *Tabell 1 – Emner*, ble avviklet spesialpensumeksamener (ekskludert deltagelse på konferanser og seminarer over selvvalgt emne) ved Kjemisk institutt som utgjør totalt 501 studiepoeng totalt (mot 370 studiepoeng i fjor). Dette er en betydelig andel studiepoeng, og vi kan ikke se at disse er knyttet til Kjemisk institutt i FS.

Tabell 2 – Studieprogram viser ”gamle koder” på studieretningene på masterprogram i kjemi, og dette gir misvisende informasjon om antall studieprogram. Riktig antall studieprogram ved Kjemisk institutt 2010 er 6 studieprogram (inkludert fellesgrader og nano-programmer) og ikke 13 slik det fremgår av tabellen. Tallene i *Tabell 3 – Opptak* er for høye for Bachelorprogram i kjemi og Masterprogram i kjemi. Det kan også se ut for at tallene er noe høye også i *Tabell 5 – Registrerte studenter*, men denne tabellen er litt vanskelig å tyde fordi ”registrerte studenter” ikke er definert og utplukkriterier ikke er angitt.

Utdanningsmeldingen i henhold til MN-fakultetets strategiske plan 2011-2015

Kjemisk institutt sin samlede aktivitet i 2010 og videre planer fremover, støtter opp under særlig tre av underpunktene under ”Punkt 2.2. Bachelor-, master- og phd.-utdanning” i MN-fakultetets strategiske plan for 2011-2015.

Kommentar til punktene:

”2.2.1 Fakultetet vil øke kvaliteten i utdanningstilbud og studieløp på alle nivå” og ”2.2.4 Fakultetet vil arbeide for å styrke rekrutteringen og redusere uønsket frafall”

Den omfattende omleggingen av studieprogram vi gjort ved Kjemisk institutt for å heve kvaliteten på studieporteføljen vår, er i tråd med MN-fakultetets strategiske plan som trekker frem at vi skal arbeide for å videreutvikle og heve kvaliteten på vår utdanning, samt arbeide

for å styrke rekrutteringen. Vi håper at vi derfor på sikt kan bruke koblingen til Eurobachelor® og Euromaster® som et internasjonalt kvalitetsstempel og for aktivt å rekruttere studenter og være med på å støtte opp om fakultetets strategiske plan for å styrke rekrutteringen til UiB og fremstå som ”nasjonalt- og internasjonalt attraktiv utdanningsaktør”.

Fakultetets strategiske plan vil øke kvaliteten i utdanningstilbudet ved å ”sikre tilstrekkelig og moderne felt- og laboratoriebasert undervisning og trening i praktiske ferdigheter”, men dette kan bli en utfordring å oppnå med dagens ressursituasjon på instituttet. Kjemisk institutt har per i dag flere større laboratorieemner, men for å opprettholde denne aktiviteten med et stadig økende studenttall, er det viktig at vi får tilført nok ressurser.

Kjemisk institutt sin lange tradisjon for skolebesøksaktivitet og kontakt mot både grunnskolen og den videregående skolen, er i tråd med fakultetets strategiske plan der det står det at fakultetet vil øke rekrutteringen ved å ”formidle fengende og relevant informasjon om våre studietilbud på sentrale arenaer, inkludert direktekontakt med elever i videregående skole”. Vi ønsker fremover også å komme i kontakt med ungdomsskoleelever i større grad i forbindelse med "Pilot - utdanningsvalg", noe vi håper kan bidra positivt til rekrutteringen på sikt. Vår aktivitet inn mot Skolelaboratorim i realfag støtter også fakultetets strategi om å ”bruke Skolelaboratorium i realfag strategisk for videreutvikling av fakultetets etter- og videreutdanningstilbud”.

Kommentar til punktet:

”2.2.2 Fakultetet vil sikre utdanningstilbud på tvers av institutt- og disiplingrenser”

Kjemisk institutt bidrar allerede sterkt til å ”sikre utdanningstilbud på tvers av institutt- og disiplingrenser” ved at vi er involvert i flere tverrfaglige studieprogrammer både på bachelor- og masternivå. For at Kjemisk institutt skal tilstrebe at fakultetets strategiske plan skal kunne følges opp og være med på å ”utvikle tverrfaglige studietilbud i råd med kompetansen på fakultetet og behov i samfunnet” og ”vurdere behovet for videreutvikling av profesjonsstudietilbudet ved fakultetet”, er det viktig at det legges til rette for at innsatsen til instituttet blir rapportert i de tekniske systemene og ikke bare baseres på instituttene egne ”interne opptellinger”. Det er viktig for oss at innsatsen vi legger ned i tverrfaglige programmer blir synliggjort og at vi får uttelling for dette. Kjemisk institutt legger per i dag også ned mye administrative ressurser i å tilpasse sin undervisning til en rekke programmer. Det er for eksempel en stor utfordring timeplanmessig når studenter fra mange ulike programmer tar det samme emnet, og vi må ofte strekke oss langt for at dette skal fungere (ekstra kollokviegrupper/flytte kollokviegrupper, reservere plasser for studenter på laboratoriegrupper, tilpasse undervisningen til campus-bussen m.m.). Totalt sett legger Kjemisk institutt ned mye arbeid i tverrfaglige programmer og vi mener at det derfor er viktig å synliggjøre dette og vise at MN-fakultetets strategi om ”å sikre utdanningstilbud på tvers av institutt- og disiplingrenser” ofte ikke lar seg gjøre uten tilførsel av ressurser.

Oppsummering

Instituttet er generelt svært aktive inn mot flere av Universitetets satsningsområder som internasjonale fellesgrader av svært høy faglig kvalitet som har fått støtte fra Erasmus Mundus, deltagelse i flere tverrfaglige studieprogrammer og utbredt kontakt med elever i grunnskolen og den videregående skole. Vi har også arbeidet aktivt med å videreutvikle og

revidere studieporteføljen på både program- og emnenivå og vil arbeide aktivt for at vi skal få et europeisk kvalitetsstempel på både Bachelor- og mastergrad i kjemi.

Aktivitet inn mot flere store satsningsområder samtidig på utdanningssiden krever mye av et relativt lite institutt, og spesielt i forbindelse med fellesgrader og tverrfaglige programmer har aktiviteten ført til vanskelige prioriteringer grunnet knappe ressurser. Våre store laboratoriekurs er også kostbare å drifte, og et eventuelt økende studenttall vil vi se på som en stor utfordring med de ressursene vi har til rådighet per i dag.