



Utdanningsmelding 2011

Kjemisk institutt

Utdanningsmeldingen ble behandlet i Programstyret i kjemi 13.02.2012 og ble endelig godkjent i Instituttrådet 09.03.2012.

Innhold:

I. Generell omtale av studietilbudet ved fakultetet	3
Opptakssramer	3
Bachelor	3
Master	3
Opptakssramer påvirker kapasiteten på enkeltemner	4
II. Kvalitativ omtale av vedlagt studie- og studentstatistikk	4
Antall fullførte mastergrader	4
Resultatindikatorer i forhold til tverrfaglige studieprogrammer	4
Kommentarer til øvrig studentstatistikk tilsendt fra fakultetet	5
III. Oppfølging av universitetsstyrets og fakultetets mål og prioriteringer 2011	6
Rekrutteringstiltak i forbindelse med markeringen av Det internasjonale kjemiåret 2011	6
Økt rekruttering som følge av skolebesøksaktiviteten?	6
VI. Generell kvalitativ presentasjon av resultat, planer, utfordringer / V. Handlingsplanar	6
Studentutveksling	6
Emneevalueringer og planlagt programevaluering	7
Pilotprosjekt med Karrieresenteret vår 2011	8
VI. Oppsummering	8
Gjennomførte tiltak i 2011	8
Instituttets to hovedutfordringer for de kommende årene	8
1. Søknad om Eurobachelor® og Euromaster®	8
2. Deltagelse i internasjonale fellesgrader	9

I. Generell omtale av studietilbudet ved fakultetet

Opptaksrammer

Bachelor

Opptaksramme for Bachelorprogram i kjemi ble fra og med studieåret 2011/12 redusert med 5 plasser, fra 40 til 35 plasser. Opptaksramme for studieåret 2012/13 er dimensjonert til 35 plasser, og Kjemisk institutt anser en opptaksramme på 35 plasser som rimelig også for studieåret 2013/14 ut fra relativt stabilt søknadstall de siste årene.

Master

Opptaksramme for master er satt til totalt 35 plasser for Kjemisk institutt for studieåret 2012/13, hvorav 10 plasser er knyttet til Masterprogram i nanovitenskap og 25 plasser er knyttet til Masterprogram i kjemi. Vi viser til Utdanningsmelding fra Programstyret for nanoVT for kommentarer vedrørende opptaksramme for Masterprogram i nanovitenskap.

Masterprogram i kjemi har hatt en økning i antall søkere de siste årene, og vi overskred opptaksrammen på 25 plasser i 2010. Dersom vi innlemmer opptakstall for fellesgradene, har vi de tre siste tre årene overskredet opptaksrammen. Se tabell 1.

Tabell 1:

Tabell viser masteropptak 2006-2011 for Masterprogram i kjemi (inkludert intgrad og kvote) og internasjonale fellesgrader. Opptakstall er hentet fra Tabell 4b i MN-fakultetets utdanningsmelding for 2010. Opptakstall for 2011 baserer seg på instituttets interne opptelling.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Masterprogram i kjemi	17	14	18	16	28	21
Master's programme in Advanced Spectroscopy in Chemistry (ASC)				7	5	
Master's programme in Quality in Analytical Laboratories (EMQAL)				4	4	6
Totalt	17	14	18	27	37	27

Hvorvidt fellesgradsstudentene skal medregnes i opptaksrammen, er noe uklart. I Tabell 4b i MN-fakultetets Utdanningsmeldingen for 2010, er fellesgradsstudentene medregnet i opptakstall for Kjemisk institutt. Instituttet har derimot bevisst ikke regnet med fellesgradsstudentene i opptaksrammen på 25 plasser da disse studentene binder opp mindre veilederressurser enn ordinære masterstudenter fordi studentene har kort opphold (ett/to semester), kort masteroppgave (30 studiepoeng) og studentantall varierer fra år til år.

Basert på at fellesgradsstudentene ikke regnes med i opptaksramme på 25 plasser, ønsker vi ikke å øke opptaksrammen for Masterprogram i kjemi for studieåret 2013/14 til tross for at vi har hatt flere kvalifiserte søkere enn antall plasser. Vi har de siste årene hatt begrenset veilederkapasitet på instituttet fordi veilederressurser skal fordeles på flere studieprogrammer; Masterprogram i kjemi, Masterprogram i petroleumsteknologi, Masterprogram i prosessteknologi, Masterprogram i nanovitenskap, Integreert lektorutdanning og Integreert masterprogram i farmasi. Fra høst 2012 må vi også påregne å bruke veilederressurser inn i Masterprogram i energi.

Opptaksrammer påvirker kapasiteten på enkeltemner

Vi ønsker å poengtere at opptaksrammer for andre studieprogrammer påvirker kapasiteten på laboratorieemner ved Kjemisk institutt, og særlig gjelder dette opptaksrammene for bachelorprogrammene/farmasistudiet. De store laboratorieemnene KJEM/FARM110, KJEM122, KJEM/FARM131, KJEM/FARM210 og KJEM/FARM250 har høye studenttall (se Tabell 2) og inngår i flere studieprogrammer. Disse har begrenset laboratoriekapasitet.

Tabell 2:

Tabell viser studenttall på de fem største laboratorieemner på Kjemisk institutt (tall er hentet fra rapport FS521.002). For KJEM/FARM110 som undervises hvert semester, er studenttall for høst- og vårsemesteret slått sammen.

	KJEM110/ FARM110	KJEM122	KJEM131/ FARM131	KJEM210/ FARM 210	KJEM250/ FARM250
2008	270	31	81	97	44
2009	328	32	66	90	45
2010	299	28	66	89	46
2011	293	35	86	68	40

Vi ønsker å understreke at det er viktig at kapasiteten på enkeltemner må tas hensyn når en drøfter dimensjonering av opptaksrammer.

II. Kvalitativ omtale av vedlagt studie- og studentstatistikk

Antall fullførte mastergrader

Kjemisk institutt har oppnådd måltall angitt i budsjettet for 2011 for antall mastergrader i 2011. Se tabell 3.

Tabell 3:

Tabell viser resultatindikator antall mastergrader. Måltallene er hentet fra budsjett for 2011 og 2012. Resultat 2011 baserer seg på manuelle opptellinger av studenter som har fullført mastergrad ved Kjemisk institutt (inkluderer Masterprogram i kjemi, Master's programme in Quality in Analytical Laboratories, Master's programme in Advanced Spectroscopy in Chemistry, Masterprogram i petroleumsteknologi, Integrert lektorutdanning og Integrert masterprogram i farmasi).

Resultatindikator	2011 Måltall	2011 Resultat	2012 Måltall
Antall mastergrader	27	30	32

Måltall for 2012 er angitt i budsjett for 2011 å være 32, men ut fra ”manuelle opptellinger” av studenter med planlagt avslutning 2012, vil vi anslå at et reelt måltall er 40 avlagte mastergrader ved instituttet.

Resultatindikatorer i forhold til tverrfaglige studieprogrammer

Kjemisk institutt er involvert i flere tverrfaglige studieprogrammer både på bachelor- og masternivå. Tverrfaglig satsning er i tråd med MN-fakultetets strategiske plan for 2011-2015 der ”sikre utdanningstilbud på tvers av institutt- og disiplingrenser og ”utvikle tverrfaglige studietilbud i råd med kompetansen på fakultetet og behov i samfunnet” er viktige elementer.

Instituttet opplever likevel at denne innsatsen ofte blir usynlig i resultatindikatorer og statistikk basert på rapporter fra Felles Studentsystem (FS). I både 2009 og 2010 var det flere uteksaminerte kandidater fra andre masterprogram enn Masterprogram i kjemi ved Kjemisk institutt. Se tabell 4.

Tabell 4:

Tabell viser uteksaminerte masterstudenter ved Kjemisk institutt 2008-2011. Andre masterprogrammer inkluderer Master's programme in Quality in Analytical Laboratories, Master's programme in Advanced Spectroscopy in Chemistry, Masterprogram i petroleumsteknologi, Integrert lektorutdanning, Integrert masterprogram i farmasi og Masterprogram i prosesssteknologi.

År	Antall ferdige kandidater - Masterprogram i kjemi	Antall ferdige kandidater - Andre masterprogram	Antall ferdige kandidater - Totalt
2008	19	7	26
2009	6	9	15
2010	19	20	39
2011	16	14	30

Tverrfaglige masterprogrammer er en utfordring når det gjelder resultatindikatorer. ”Manuelle opptellinger” er ofte nødvendig for å komme frem til korrekte tall som angir viktige resultatindikatorer som for eksempel ferdige kandidater, opptakstall og måltall. Vi mener at det er viktig at fakultetet jobber for at faktiske forhold blir overført til FS, og at dette danner grunnlaget for tildeling av resultatmidler til instituttet. Vi viser for øvrig til Kjemisk institutts svar på innstilling fra arbeidsgruppen for tverrfaglige studieprogram og brukere remneundervisning i sak 09/12377-26 vedrørende dette.

Kommentarer til øvrig studentstatistikk tilsendt fra fakultetet

Vi merker oss at antall registrerte studenter på Bachelor i kjemi i ”Tabell 4 Registrerte studenter, Egenfinansierte” har gått ned fra 88 til 65 studenter fra 2010-2011. Dette er en drastisk reduksjon i antall studenter, og instituttet vil følge med på utviklingen fremover og se på om det har en mulig sammenheng med omlegging av Bachelorgrad i kjemi fra og med høst 2010. På den andre siden har vi hatt en økning i antall registrerte studenter på Masterprogram i kjemi fra 2009-2011 fra 34 studenter til 49 studenter, og dette er en svært positiv trend for instituttet. Vi rekrutterer i størst grad interne studenter, men har også i det siste vært mer aktive mot Høgskolen i Bergen med tanke på rekruttering til mastergrad, og håper at vi på sikt kan rekruttere flere søkere fra HiB.

Vi registrerer at lektorstudenter og farmasistudenter er oppført under Kjemisk institutt i ”Tabell 6 Ferdige kandidater, Egenfinansierte”. Lektorstudentene har en egen kode for masteroppgave (KJEM399K) som ”eies” av Kjemisk institutt, og slik ønsker vi at malen skal være for også de andre tverrfaglige programmer. Vi håper at ferdige kandidater i farmasi vil bli listet under instituttet også fremover uavhengig av flytting av farmasistudiene til Det medisinsk-odontologiske fakultet. Kjemisk institutt etterlyser 12 uteksaminerte studenter fra 2009-2011 på Masterprogram i petroleumsteknologi, spesialisering reservoarkjemi, som ikke er oppført under instituttet i tabellen, og vi antar at dette er grunnet manglende koding i FS. De to internasjonale mastergradene våre, ASC og EMQAL, er satt opp som ”fakultetstilknyttet” og ikke listet direkte under Kjemisk institutt. Vi ønsker at disse fellesgradene skal bli listet direkte under Kjemisk institutt. Vi viser til at fellesgrader på både Institutt for biologi og Geofysisk institutt er listet under de respektive instituttene i tabellen.

III. Oppfølging av universitetsstyrets og fakultetets mål og prioriteringer 2011

Rekrutteringstiltak i forbindelse med markeringen av Det internasjonale kjemiåret 2011

Kjemisk institutt har i løpet av 2011 hatt større aktivitet mot barn og unge enn normalt grunnet Det internasjonale kjemiåret 2011. Norsk Kjemisk Selskap (NKS), Kjemisk institutt, UiB, Kjemiutdanningen, HiB og VilVite gikk sammen om markeringen av Det internasjonale kjemiåret i Bergen og laget mange arrangementer for barn og unge (vitensshow, kjemi med Dino, kjemilaboratorium, popvit-foredrag, bobleshow, kjemishow, forskningstorg m. m.). Flere studenter og ansatte ved Kjemisk institutt har vært involvert i planlegging og gjennomføring av disse arrangementene. Kjemisk institutt arrangerte også en Kjemidag 13. september 2011 i Egget i anledning Det internasjonale kjemiåret der vi inviterte Kjemi 1- og Kjemi 2-elever til et heldagsseminar. Åtte personer fra den vitenskapelige stab ved Kjemisk institutt stilte opp og holdt forelesninger. Det var stor oppslutning og Egget var bortimot fullt hele dagen (315 elever hadde meldt seg på og kom sammen med lærerne).

Utover markeringen av det internasjonale kjemiåret, har Kjemisk institutt gjennomført de faste rekrutteringstiltakene ved instituttet (tilbud via skolelaboratoriet for skoleklasser fra videregående skole, stands på utdanningsmesse på Nordahl Griegs videregående skole, Pilot – utdanningsvalg for ungdomsskoleelever, besøk av skoleklasser m.m.) (vi viser til Kjemisk institutt sin utdanningsmelding for 2010 for mer utfyllende informasjon om de ulike rekrutteringstiltakene).

Økt rekruttering som følge av skolebesøksaktiviteten?

Kjemisk institutt sin lange tradisjon for skolebesøksaktivitet og kontakt mot både grunnskolen og den videregående skolen støtter opp om MN-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”.

Programstyret i kjemi ønsker fra og med høst 2012 å starte en kartlegging av hvor mange av studentene som starter på Bachelor i kjemi som har vært i kontakt med Kjemisk institutt tidligere gjennom instituttets rekrutteringstiltak. Dette vil vi gjøre ved hjelp av et spørreskjema som alle nye studenter må fylle ut på det første obligatorisk programmøtet. Ved å samle inn data i årene fremover, ønsker vi å evaluere om skolebesøksaktiviteten vår har direkte positive ringvirkninger for rekrutteringen til Bachelor i kjemi.

VI. Generell kvalitativ presentasjon av resultat, planer, utfordringer / V. Handlingsplanar

Studentutveksling

Kjemisk institutt mottar generelt flere studenter enn vi sender ut på UiBs Erasmus- og bilaterale avtaler. Se tabell 5.

Tabell 5:

Tabell viser antall utvekslingsstudenter (inkluderer Erasmus- og bilaterale avtaler) inn og ut 2009-2011. Tal baserer seg på instituttets interne opptellinger.

	<i>Utvekslingsstudenter inn</i>	<i>Utvekslingsstudenter ut</i>
2009	7	5
2010	13	2
2011	8	3

Vi ønsker å balansere antall inn- og utreisende studenter og Programstyret i kjemi har derfor diskutert hvordan en kan tilrettelegge på best mulig måte for utveksling på Bachelorprogram i kjemi. Etter omleggingen av Bachelorgrad i kjemi fra om med høst 2010, er det ingen semester uten obligatoriske emner, og dette skaper en ekstra utfordring vedrørende utveksling. Programstyret vil arbeide videre med dette. Instituttet har også startet en opprydning i Erasmusavtalene ved instituttet 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 og planlagt programevaluering

Kjemisk institutt har gjennomført emneevalueringer i henhold til UiBs kvalitetssikringssystem og 12 emner ble evaluert i løpet av 2011. Metode som ble brukt i emneevalueringene var elektronisk spørreundersøkelse ved hjelp av verktøy SurveyXact. Svarprosentene på kursene varierer, men vi er generelt fornøyd med en gjennomsnittsvarprosent på 56 % (se tabell 6).

Tabell 6:

Tabell viser emneevalueringene som ble utført kalenderåret 2011 og svarprosent.

<i>Semester</i>	<i>Emne</i>	<i>Svar %</i>	<i>Metode</i>
Vår 11	KJEM/FARM110 Kjemi og energi	43	Elektronisk SuveyXact
Vår 11	KJEM/FARM130 Organisk kjemi	51	Elektronisk SuveyXact
Vår 11	KJEM/FARM131 Organisk syntese og analyse	70	Elektronisk SuveyXact
Vår 11	KJEM122 Syntetisk uorganisk kjemi	58	Elektronisk SuveyXact
Vår 11	KJEM221 Grunnleggende kvantemekanikk	57	Elektronisk SuveyXact
Vår 11	KJEM230 Analytisk organisk kjemi	88	Elektronisk SuveyXact
Høst 11	KJEM100 Kjemi i naturen	39	Elektronisk SuveyXact
Høst 11	KJEM110 Kjemi og energi	42	Elektronisk SuveyXact
Høst 11	KJEM120 Grunnstoffenes kjemi	46	Elektronisk SuveyXact
Høst 11	KJEM210 Kjemisk termodynamikk	50	Elektronisk SuveyXact
Høst 11	KJEM214 Overflate- og kolloidkjemi	55	Elektronisk SuveyXact
Høst 11	KJEM243 Metallorganisk katalyse	78	Elektronisk SuveyXact

Emneansvarlig ble bedt om å kommentere evalueringene før de ble behandlet i Programstyret. Funn som ble gjort i evalueringene ble fulgt videre opp internt på instituttet av Programstyret. Instituttet ønsker for øvrig mer informasjon om UiBs nye Studiekvalitetsbase og bruk av denne som arkiv for utdanningsmeldinger og evalueringer. Informasjonen rundt utvikling, bruk og publisering av denne basen har ikke nådd instituttet.

Det er ikke foretatt programevaluering av Bachelor- og masterprogram i kjemi etter omleggingene (henholdsvis høst 2010 og høst 2011), men dette blir aktualisert når første kull på både bachelor- og masterstudiet nærmer seg slutten av studiet våren 2013. Instituttet vil derfor ha fokus på evaluering av studieprogrammene i løpet av 2012 og 2013. Reduksjon i studenttall fra 2009-2011 på Bachelorprogram i kjemi, understreker at en evaluering vil være svært viktig å få iverksatt.

Pilotprosjekt med Karrieresenteret vår 2011

Kjemisk institutt og Karrieresenteret gjennomførte et pilotprosjekt våren 2011 der vi utviklet et jobbsøkerkurs for kjemistudenter. I forberedelsen til jobbsøkerkurset samarbeidet instituttet og Karrieresenteret om å kartlegge kvantitativt hvilke jobber ferdige kandidater som har oppnådd Mastergrad i kjemi har fått de siste årene, samtidig som flere ferdige kandidater ble dybdeintervjuet. Konkrete stillingsannonser kvalitetssikret av fagmiljøet ved instituttet, ble valgt ut til bruk i jobbsøkerkurset. Jobbsøkerkurset hadde svært godt oppmøte (overbooket), og evalueringene i etterkant var generelt svært gode. Både Karrieresenteret og Kjemisk institutt har tilgjengeliggjort noen av intervjuene på nettsidene i forbindelse med prosjektet.

Prosjektet har gitt instituttet en generell oversikt over hvilke jobber våre ferdige kandidater har fått etter endt studium, og dette kan brukes i generell veiledning og i rekrutteringsøyemed. Kjemisk institutt har gjennom prosjektet stiftet nærmere bekjentskap med Karrieresenteret og deres tilbud. Prosjektet har medvirket til at jobb etter endt utdanning har hatt fokus og vært diskutert i flere omganger i Programstyret i kjemi. Målet var at prosjektet skulle ha overføringsverdi til andre institutter, og Institutt for biologi er nå i gang med et tilsvarende prosjekt med Karrieresenteret.

VI. Oppsummering

Gjennomførte tiltak i 2011

Instituttet har vært aktive inn mot flere av Universitetets og MN-fakultetets satsningsområder i 2011. Her kan nevnes aktiv deltagelse i og videreutvikling av to Erasmus Mundus fellesgrader av svært høy faglig kvalitet, deltagelse i en rekke tverrfaglige studieprogrammer, utbredt kontakt med barn og unge i forbindelse med Det internasjonale kjemiåret og pilotprosjekt med Karrieresenteret som fokuserer på jobb etter endt utdanning.

Aktivitet inn mot flere store satsningsområder samtidig på utdanningssiden har krevd mye av et lite institutt. Spesielt vil vi trekke frem at deltagelse i tverrfaglige studieprogrammer har krevd betydelige ressurser på flere plan; veilederressurser, administrative ressurser og økonomiske ressurser. Ifølge Tabell 4 (s. 5) binder "Andre masterstudentene" opp ca. 50 % av den totale veilederressursen på instituttet slik situasjonen er på nåværende tidspunkt og innsatsen i tverrfaglige programmer vil øke som følge av den nye tverrfaglige satsningen Masterprogram i energi. Flytting av farmasi til Det medisinsk-odontologiske fakultet fra 01.01.2011 aktualiserer problemstillingen rundt tverrfaglige programmer ytterligere. Tverrfakultære programmer trigger et enda større behov for at det utvikles tekniske løsninger i de elektroniske systemene for å sikre at resultatmidler tilfaller instituttet enn tverrfaglige programmer innad på fakultetet.

Instituttets to hovedutfordringer for de kommende årene

1. Søknad om Eurobachelor® og Euromaster®

Den omfattende omleggingen av studieprogrammene vi har hatt ved Kjemisk institutt for å heve kvaliteten på studieporteføljen vår, er i tråd med MN-fakultetets strategiske plan som fremhever at vi skal arbeide for å videreutvikle og heve kvaliteten på vår utdanning. Kjemisk institutt meldte i Utdanningsmelding for 2010 at vi vil arbeide aktivt for å få et europeisk kvalitetsstempel på både Bachelor- og mastergrad i kjemi ved å søke om "labelene"

Eurobachelor® og Euromaster® som er utviklet av European Chemistry Thematic Network (del av EU-prosjektet "Tuning Educational Structures in Europe"). Grunnet at læringsutbyttebeskrivelser for emner og program er svært sentrale i en slik søknad, valgte vi å utsette søknadsprosessen til den interne prosessen rundt læringsutbyttebeskrivelser på instituttet var avsluttet. Dette arbeidet er nå ferdigstilt, og vi planlegger å initiere en søknadsprosess om Eurobachelor®-label i løpet av 2012. Vi vil også på sikt søke om Euromaster®-label. Dette er omfattende søknadsprosesser som vil være med på å kvalitetssikre studieporteføljen vår, og målet er at våre studieprogrammer skal følge en internasjonal standard for kjemiutdanning i Europa.

2. Deltagelse i internasjonale fellesgrader

Kjemisk institutt har siden 2009 vært 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 26 studenter totalt på disse studieprogrammene og venter nye studenter høst 2012 på begge masterprogrammene.

Både ASC- og EMQAL-programmet er på nåværende tidspunkt i ferd med å vurdere ny søknadsrunde om Erasmus Mundus- midler for 2013-2018, og Kjemisk institutt er innstilt på videre deltagelse i begge programmene. EMQAL-programmet planlegger å utvide konsortiet med flere partnere utenfor Europa; Kina (allerede inkludert), India, Russland og Brasil, i tillegg til de eksisterende europeiske partnerne Portugal, Spania og Polen. Dette vil gjøre administrasjonen av dette programmet betraktelig mer innfløkt enn tidligere.

Deltagelse i to komplekse internasjonale fellesgrader er svært tidkrevende og ressurskrevende for et lite institutt, og det er fortsatt mange administrative og praktiske utfordringer i "driftsfasen" av programmene. Programmene har svært ulike oppbygging og organisering, noe som gjør at hvert av programmene har sine unike problemstillinger. Dersom begge fellesgradene blir videreført og EMQAL-programmet får flere ikke-europeiske partnere, vil dette være en av de største studieadministrative utfordringene til Kjemisk institutt i årene fremover. Vi viser forøvrig til instituttets hørings svar på Handlingsplan for UiBs internasjonale virksomhet i sak 2011/828-3 og Kjemisk institutt sin utdanningsmelding for 2010 for nærmere beskrivelse av instituttets konkrete utfordringer forbundet med internasjonale fellesgrader.