

Studiekvalitetsmeldingen KJEMISK INSTITUTT (KI) – kalenderår 2023

Studieprogram hvor KI har det administrative ansvaret:

BAMN-KJEM

MAMN-KJEM

5MAMN-MTEK

(BAMN-NANO)

(MAMN-NANO)

KI er partnerinstitutt for profesjonsutdanningen i farmasi, 5-årig integrert masterstudium i energi og lektorutdanningen.

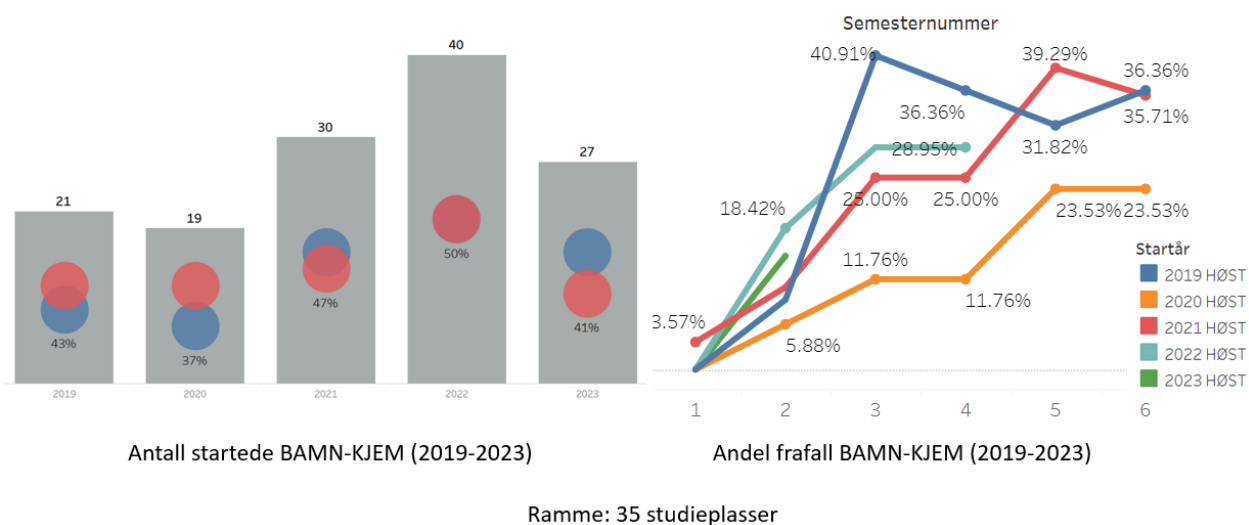
- 1) Vurdering av utvikling i søkertall, studiepoengproduksjon og kandidatproduksjon til studieprogrammene, og hvilke konsekvenser dette har for instituttets inntekter og planlagte aktiviteter.

MN-KJEM

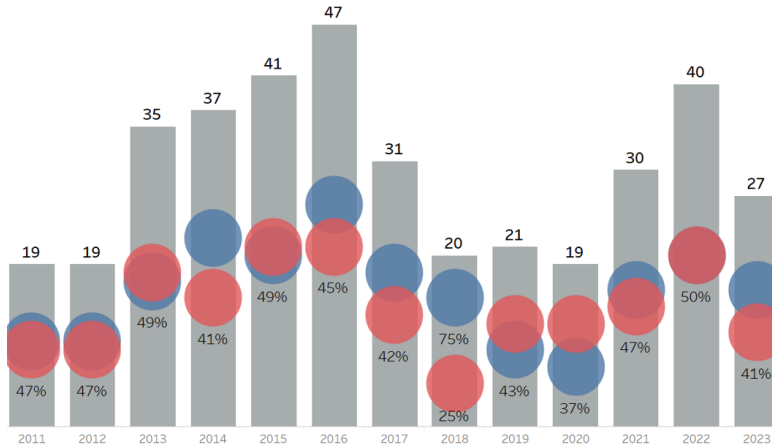
BAMN-KJEM – Antall aktive studenter høst 2023: 82 (37) (ramme 35 studieplasser)

Søker og studenttall, frafall og kandidatproduksjon:

- Søker tallet for H22 var relativt høyt for programmet sammenlignet med foregående år (Figur 1), men for H23 er vi tilbake til 26 1. prioritert søkere til 35 plasser; 48 fikk tilbud, 27 møtte. Inn i 2.semester har 4 frafall/15%.
- Ser man på antall søkere i over en lengre periode (Figur 2), ser man svingningene i antall startede studenter over tid. I 2017 gikk man fra 40 til 35 studieplasser.



Figur 1: BAMN-KJEM: Antall startede og andel frafall (2019-2023) (ramme/studieplasser 35)



Figur 2: BAMN-KJEM: Antall startede (2011-2022) (ramme 40 (-2016), ramme 35 (2017-))

- I perioden 2018-2020 hadde vi lavere antall startede på BA (figur 1, 2) , med gjennomsnittlig frafall på rundt 30% på programmet gir dette lav kandidatproduksjon til masterprogrammet (MAMN-KJEM, se tabell 3 og figur 4). Det er derfor svært viktig med kontinuerlig arbeid for å redusere frafall på BAMN-KJEM.
- For kull H20 fullførte 47% på normert tid vår 2023, til sammenligning for kull H20 (20%, BAMN-BIO) og 34.8%, BAMN-PHYS). Ellers 65% for BAMN-GEOV.

BAMN-KJEM – Karakterer og fordeling (2019-2023):

- BAMN-KJEM har samlet strykpersent (12 %) som tilsvarende disiplinprogram (fysikk og biologi, 11-13%). Disse tallene inneholder også resultater fra konteeksamen, som normalt har høyere strykpersent.
- Generelt stryker kjemistudentene mest i 1. og 2. semester, med 2. semester som skiller seg ut, men man ser variasjon fra kull til kull (ref. KJEM110, Tabell 1 og 2).

Tabell 1: BAMN-KJEM – Strykpersent BAMN-KJEM Kull H22* (1.-3. semester)

3.sem	KJEM124 (0%, 25/25)	MOL100 (9%, 2/23)	PHYS101 (0%, 0/25)
2.sem	KJEM130 (26%, 7/27) (Alle: 13.5%)	KJEM120 (0%, 0/26)	MAT102 (31%, 8/26)
1.sem	KJEM110 (7%, 2/27) (Alle: 15%)	MAT101 (5%, 1/19) /MAT105 (0%, 0/5) /MAT111 (0%, 0/2)	INF100 (7%, 2/29)

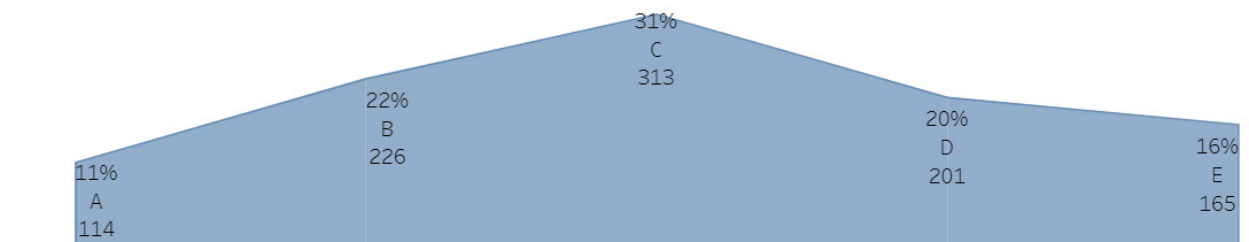
*Kull H22 (27 aktive studenter 2022) (stryk-%, antall stryk/antall møtt) (Alle: stryk-% alle program)

Tabell 2: BAMN-KJEM – Strykpersent BAMN-KJEM Kull H23* (1. semester)

1.sem	KJEM110 (25%, 5/20) (Alle 19 %)	MAT101 (13%, 3/24) /MAT105 (33%, 1/3) /MAT111 (0%, 0/4)	INF100 (14%, 3/22)
-------	------------------------------------	---	--------------------

*Kull H23 (24 aktive studenter 2023) (stryk%, antall stryk/antall møtt)

- Figur 3 gir karakterfordelingen på BAMN-KJEM, tilsvarende likheter mellom disiplinprogram ser man også her.



Figur 3: BAMN-KJEM: Karakterfordeling for alle emner tatt av studenter på programmet (2019-2023) (ramme/studieplasser 35)

MAMN-KJEM – Antall aktive studenter høst 2023: 34 (19) (ramme 23 studieplasser)

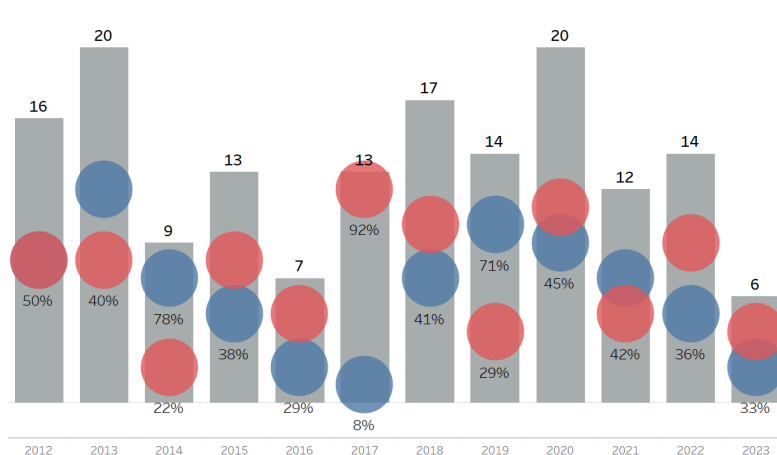
MAMN-KJEM – Søker og studenttall/rekruttering:

- Vi har tidligere hatt gode søknadstall til de 23 studieplassene på masterprogrammet (Tabell 3). For 2023 ser vi en betydelig nedgang i dette tallet. En halvering i antall 1.pri søkere, samt et svært lavt tall oppstartende masterstudenter for H23 (6) – hvorav kun 3 var interne kandidater. I vårsemesteret startet i tillegg 2 studenter på programmet.
- H2023 kunne vi gitt tilbud om opptak til 3 flere MAMN-KJEM dersom karakterkrav på 2,5.
- Noe av årsaken til den lave rekruttering til programmet skyldes lav kandidatproduksjon fra små kull H19 og H20, man ser også et lavere antall eksterne søkere.
- Eksternt rekrutterte til programmet: H2023: 50 %, H2022: 41 %, H2021: 42 %, H2020: 35 %, H2019: 29,5 %.
- Figur 4 viser svingningene i antall startende på masterprogrammet i perioden 2012-2023, mens figur 5 viser den gradvise nedgangen i aktive masterstudenter på programmet de siste tre år.

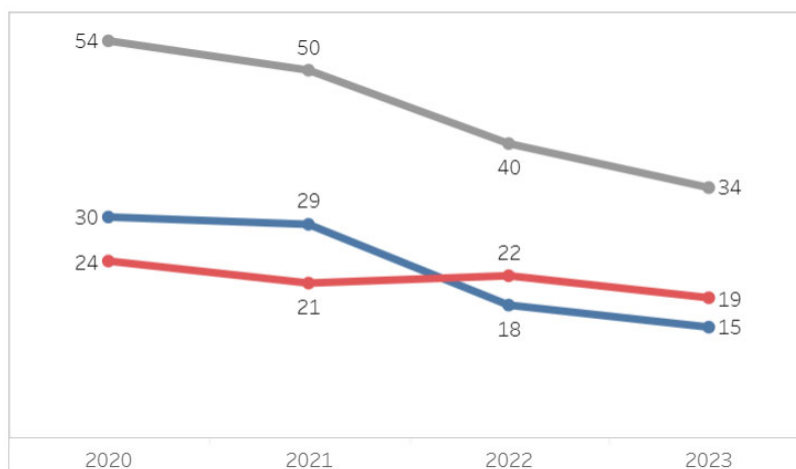
Tabell 3: MAMN-KJEM – Søking og opptak (2019-2023)

Søking og opptak

Studieprogram	Årstall	Termir2+	Studieplasser	1.prioritet	1. pri søker per studieplass	Fått tilbud	Svart ja	Registrert	Andel registrert av tilbud
MAMN-KJEM Masterprogram i kjemi	2019	HØST	23	40	1.7	23	17	14	60.9%
	2020	HØST	23	49	2.1	32	22	20	62.5%
	2021	HØST	23	29	1.3	22	14	12	54.5%
	2022	HØST	23	38	1.7	29	14	14	48.3%
	2023	HØST	23	21	0.9	16	8	6	37.5%



Figur 4: MAMN-KJEM: Antall startede (2011-2023) (ramme 40 (-2016), ramme 35 (2017-))



Figur 5: MAMN-KJEM: Antall aktive studenter (grå kurve) på programmet (2020-2023) (ramme/studieplasser 35)

Konsekvenser dette har for instituttets inntekter og planlagte aktiviteter:

Disiplinprogrammet Kjemi strever med rekruttering både på BSc- og (i 2023, enda mer på) MSc-studiet, og mens gjennomføringsprosenten er god på masterstudiet, er forbedringspotensialet på gjennomføring stort på laveregrad. Både svikt i rekruttering og lav gjennomføringsprosent utgjør en betydelig og økende trussel mot instituttets økonomi, i første rekke gjennom den resultatbaserte inntektskomponenten, men ved vedvarende svake opptakstall, også gjennom UiB-intern omfordeling. På den andre siden gir de nye åpen-ramme-ensitivene en tydelig økonomisk oppside dersom vi lykkes i forhold til rekruttering og gjennomføring. Instituttet har initiert flere prosjekter for å utvikle undervisningskvaliteten, noe som har potensiale til å bedre gjennomføring og, på sikt, gjøre det mer attraktivt å velge KI for kjemistudier. Siste studiebarometer gir ytterligere fokuspunkt for kvalitetsarbeidet vårt, hvor involvering av Valens-KFU blir viktig. Men økt rekruttering krever større synlighet utenfor UiB for både kjemifaget og studiet vårt, og her kan instituttet kapitalisere på økende kontakt og samspill med relevant næringsliv. Både Valens og Curie har startet egne karriereskoler som har vært godt besøkt – neste steg må være å profilere næringens behov for kjemikompetanse på offentlige flater.

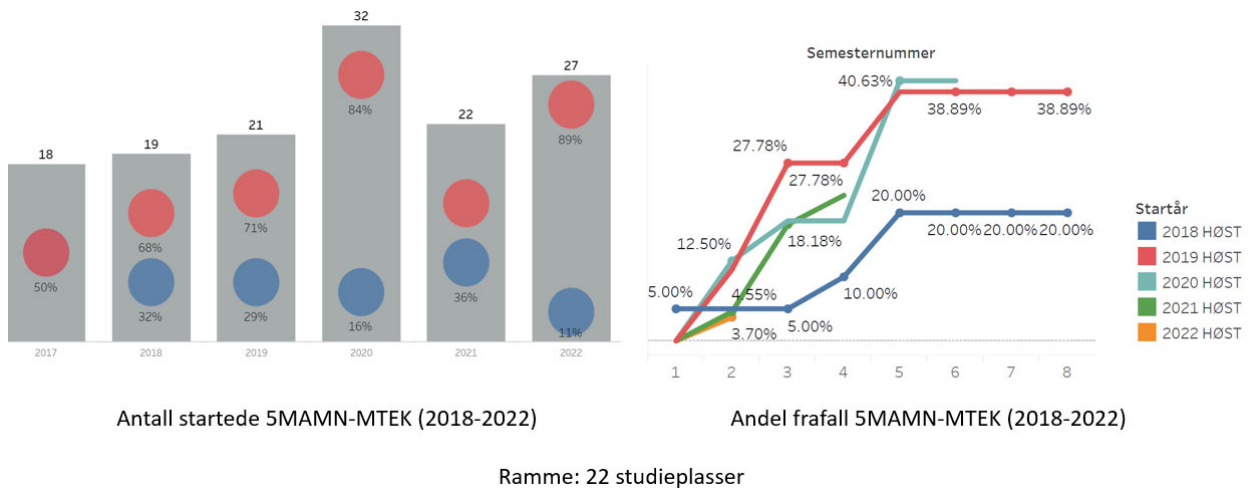
5MAMN-MTEK

Antall aktive studenter høst 2023: 93 (68) (ramme 22 studieplasser)

- Programmet har hatt svært gode søkertall siden oppstart (Tabell 4).
- Frafallet var spesielt høyt for 2019 og 2020 kullene (respektivt 39 og 40% etter 5. semester) (figur 6), men det er en markant nedgang for kull 2021 (23%). Det tidlige store frafallet kan komme av konkurranse med andre sivilingeniørprogram, men at dette nå har stabilisert seg. Det er ellers blitt jobbet aktivt med problemstillingen knyttet til at studentene som har søkt seg til programmet i utgangspunktet ønsker studieplass på medisin. Både programstyret og fagutvalget (Curie) har jobbet aktivt med informasjon om hva programmet adresserer og hva man kan jobbe med etter endt studie - både i rekturteringssammenheng (Åpen dag mm), samt på programmøter.

Tabell 4: 5MAMN-MTEK – søkning og opptak (H2019-H2023)

Studieprogram	Årstall	Termin	Studieplasser	1.prioritet	1. pri søker per studieplass	Fått tilbud	Svart ja	Registrert	Andel registrert av tilbud
5MAMN-MTEK	2019	HØST	22	56	2,5	55	29	21	38,2%
Integrert masterprogram i medisinsk teknologi (sivili..)	2020	HØST	22	79	3,6	57	34	32	56,1%
	2021	HØST	22	92	4,2	48	28	22	45,8%
	2022	HØST	24	85	3,5	51	31	27	52,9%
	2023	HØST	22	83	3,8	51	29	25	49,0%



Figur 6: 5MAMN-MTEK: Antall startede og andel frafall (2018-2022) (ramme/studieplasser 22)

- Programmet har stadig økning i antall studenter på utveksling (2022 (9), 2023 (13)), og det er stor variasjon i hvor studentene reiser.
- 71% av MTEK studentene fullfører studieprogrammet innen 12 semestre. 63% fullfører på normert tid.
- Det er ingen planlagte studieplanendringer som i vesentlig grad påvirker programmet. I emneevalueringene kommer det fram at FARM280 og HTEK201 oppleves som spesielt utfordrende for MTEK studentene. Det er iverksatt tiltak for å imøtegå utfordringen. KI er i samtale med institutt

for biomedisin angående å endre vurdering i FARM280 til godkjent/ ikke godkjent for MTEK-studentene. Institutt for biomedisin er i utgangspunktet positiv til endringen, men fordi det vil medføre administrativt merarbeid vil de vente med å endre emnet til de er ferdige med egne omstruktureringer.

- Eksternfagfelle ble oppnevnt i april 2022, men er ikke benyttet enda.

MN-NANO

BAMN-NANO: Aktive studenter høst 2023: 44(10)

MAMN-NANO: Aktive studenter haust 2023: 3(1)

- Høsten 2023 meldte Kjemisk institutt ønske om å utvikle studieprogrammet. Søknaden om nedlegging er godkjent av fakultetet, og siste opptak av studenter ble gjort høsten 2023 (Tabell 5, 14 startende).

Tabell 5: BAMN-NANO – Søking og opptak (H2019-H2023)

Studieprogram	Årstall	Termin	Studieplasser	1.prioritet	1. pri søker per studieplass	Fått tilbud	Svart ja	Registrert	Andel registrert av tilbud
BAMN-NANO Bachelorprogram i ..	2019	HØST	20	26	1.3	23	13	11	47.8%
	2020	HØST	20	27	1.4	43	21	20	46.5%
	2021	HØST	20	15	0.8	44	29	24	54.5%
	2022	HØST	20	14	0.7	32	19	14	43.8%
	2023	HØST	20	14	0.7	32	15	15	46.9%

- Det er generelt høyt frafall på studieprogrammet. Frafallet er noe høyere for kull-2022 enn for andre kull. For å forhindre at utviklingen av bachelorprogrammet og framtidig nedlegging av masterprogrammet øker frafallet, har programstyret hatt møte med alle nanostudentene før kunngjøringen om nedlegging ble offentliggjort. Der ble det bl.a. diskutert hvilke andre masterprogram nanostudentene er kvalifisert til etter fullført bachelorgrad. Dette vil også bli lagt fram på program møte med kull-2023.

2) Hvordan arbeider instituttet

a. for tettere kobling mellom forskning og utdanning, spesielt på bachelornivå?

- Bachelor prosjekt (KJEM299): Her tar studentene en forskningsoppgave i en forskningsgruppe (6 ukers aktiv forskningstid, praktisk eller teoretisk + skriving av oppgave mm). Forskningsgruppene bidrar med prosjekter samt veiledning, tid og ressurser. Forskningsgruppene på KI er ofte små, slik at ikke alle til enhver tid har master, phd eller postdoc/forskere i gruppen som kan hjelpe til med veiledningen. Flere av forskningsprosjektene som tilbys er i samarbeid med industri, instituttsektor eller helsesektor.
- Forskningen er nydlig organisert i fire større tematiske grupper: Gruppenes forskning og aktivitet kommuniseres på Program møtene (spesielt møte 3. (2 semester) og 4. (3 semester). Det oppleves likevel at studentene synes det er vanskelig å forholde seg til denne informasjonen, og resultater fra Studiebarometeret viser studentene opplever at det er stor avstand mellom de faglige/vitenskapelige og studentene.

- «Bli kjent med instituttet og våre forskere»? Tradisjonelt har fagutvalget Valens arrangert mastermøter hvor de vitenskapelige inviteres inn til å holde foredrag. Ofte kan informasjonsmengden da blir i største laget, og foredragene holder et for høyt vitenskapelig nivå. Etter kommunikasjon med Valens ble vi i år enige om å kjøre stands for de fire ulike forskningsgruppene, samt en stand med mastertudenter (Onsdag 21.2, Integrerbar: 16:30-18:30). Dette gav rom for «pitching» av forskning samt god dialog og myldring mellom stands. Vi oppfordret til at alle kjemistudenter ble invitert til arrangementet. Instituttet bør også vurdere om dette i større grad gjøres om til en «bli kjent happening» på instituttet – gjerne med samling hvert semester. Det vil være lettere å få oppslutning til dette i vitenskapelig stab per nå, grunnet omleggingen til større forskningsgrupper.
- Emneansvarlige blir oppfordret til å bruke forskningseksempel i undervisningen, men det er ellers et langt steg fra basisundervisningen på bachelornivå og kompleksiteten i de ulike forskningsområdene. Uavhengig av dette bør instituttet jobbe for en tettere kobling mellom undervisning og forskning.
- Økt aktivitet på instagram mht å fronte forskning og aktivitet populærvitenskapelig er ellers noe instituttet med fordel kunne brukt mer ressurser på.

b. med å styrke utdanningskvaliteten, studentaktiv læring, alternative vurderingsformer og økt gjennomføring?

- Utvikling av kollegialt undervisningsmiljø: KI-100 klubb med 1-2 samlinger i semesteret, økt deltagelse på seminarer som adresserer utdanningskvalitet, synliggjøring av emneansvarlige som gjør omlegging til aktive undervisningsformer. Kjemisk Institutt har et relativt lite undervisermiljø, og man kan med fordel organisere KI-100 klubb aktiviteten til alle undervisere – også vit.ass og tekniske, ut fra tematikk, prosjekter mm.

Selv om det er økt bevissthet mht viktigheten av studiekvalitetsarbeid, trenger KI fremdeles å jobbe for et «paradigme skifte» blant undervisere. Fra den privatiserte klassiske undervisningen til en kollegial tilnærning mot forskningsbasert undervisning.

- Prosjekter: ChemView360 (digilte læringsplattform for kjemilaboratoriet, oppstart på KJEM109 og KJEM110), CoChem (KJEM110) (cooperative learning/samarbeidslæring i forbindelse med kjemilaboratoriet knyttet til forberedelser og etterarbeid).
- Aktive undervisningsformer: ulik bruk av aktive undervisningsformer på kursene: KJEM109, KJEM120, KJEM130, KJEM124, KJEM250. KJEM109 for BIO/GEOV/MAT studenter gikk første gang V23. KJEM109 er lagt opp med TBL og hadde kun 3.4% stryk.
- Vurderingsformer: som nevnt i melding for 2022 er det økt bruk av andre vurderingsformer som mappe og muntlig, men primært ser man dette på de mindre kursene fra 3 og 4 semester. Det jobbes ellers videre med kommunikasjon og tilbakemeldinger fra TA i laboratoriesammenheng, samt hvordan vi jobber med ressurser og bruk av laboratorierapporter. Dette er blant annet sentrale tema i KJEM110/KJEM109, KJEM124 og KJEM250. Instituttet skårer lavt i Studiebarometeret mht «tilbakemelding og veiledning»: 2021 (3.8/5), 2022 (3.2/5), 2023 (2.8/5). Vi tror dette i noe grad kan være knyttet til vurderinger og tilbakemeldinger av labrapporter i 1-3 semester. Det kan også tenkes at noe av det er knyttet til at det oppleves at det er stor avstand mellom ansatte og studenter på BSc nivå (se punkt a.)

c. *med rekruttering til instituttets studieprogram?*

- Deltagelse på Åpen dag (vi ser igjenn studentene som har vært på besøk på prgrammet)
- Økt aktivitet på instituttets instagram konto. Kjemisk institutt har ellers vært mindre synlige på Realfag UiB sin sentrale instagram konto, dette ser man en bedring i i 2024.
- Skolebesøk i 2023: fire fagdager med niendeklassinger (a 24 per klasse), vgs besøk (2 kjemi klasser, Langhaugen og Knarvik)
- Det jobbes med å synliggjøre «kjemilaboratoreit som læringsarena»/ «kjem-lab for studenter» på instiuttets nettsider ved hjelp av ressursene i ChemView360 prosjektet.

d. *for bedre kontakt mellom studenter og arbeidslivet, samt større bevissthet hos studenter og potensielle arbeidsgivere om hva utdanningene kan brukes til?*

- Bachelorprosjekt (vår)
- Dette er tema på Åpen Dag (jobbmuligheter, forskning og industri)
- Arbeidsrelevans og karrierkurs for kjemikere - workshop med Sammen (April 2023)
- Karrierekveld med Valens (Mars 2023) (industri og næringsliv)
- Dette er tema på Program møtene (2 + 3 semester)
- Se også punkt a. mht «Bli kjent med instiuttet og våre forskere»
- Et disiplin fag som kjemi produserer ellers kandidater med stor bredde, og dette blir også reflektert mth jobbmuligheter etterpå.

e. *med prosjekter gjennom eksternfinansierte prosjekter (inkludert Erasmus+) for kvalitetsutvikling i utdanning? Har instituttet fått tildelt eksterne midler til utvikling av utdanningskvalitet i 2023?*

- Digitalt Pilotprosjekt: ChemView360 (tildeling for 2024)
- Stipendiat knyttet til kjemilaboratoriet som læringsarena – 2024.

3) Hvordan har instituttet fulgt opp planer fra foregående års studiekvalitetsmelding?

- se punkter a.-f.

4) For studieprogram som gjennomførte 5-årig programevaluering foregående år: Tilbakemelding på hvordan oppfølgingspunkter fra Studiekvalitetskomitéen har blitt fulgt opp.

- Ikke aktuelt for 2023

5) Status for gjennomføring av instituttets plan for 3-årige emneevalueringer

De store emnene blir ofte evaluert hvert år grunnet ulike behov, men planmessig er de satt opp til evaluering annethvert år. Øvrige emner er planlagt evaluerte hvert tredje år, dersom det er endringer knyttet til emnet gjøres evaluering utover instituttets plan. For KJEM110 i høst gjorde vi en forenklet evaluering grunnet en større pre-survey knyttet til oppstart av CoChem prosjektet høst 2024. Resultatene fra denne er ikke evaluert enda, men undersøkelsen ble gjort i lab og svarprosenten var høyere enn 85%. Møglevang, Cotner, Schelbred Thormodsæter, Grung, Seland og Jordheim var involvert i utforming av denne. Grung, Seland og Jordheim ansvarlig for gjennomføringen.

Evalueringer 2023:

- Vår: KJEM109 (inkludert intervju gjort av BIO), KJEM120, KJEM/FARM210/211, KJEM291, KJEM350, KJEM236
- Høst: KJEM124 (ny foreleser + ny emnekode og omlegginger i emnet), KJEM214, KJEM221, KJEM/FARM110 (forenklet ordinær variant pga CoChem), MTEK100.

6) Kort oppsummering av programstyrenes egenverdier, og eventuell plan for oppfølging av punkter som framkommer der. Hvordan brukes ekstern fagfelle aktivt i utviklingen av studieprogrammet?

MTEK: Det er opprettet ekstern fagfelle for MTEK i 2022, denne er ikke benyttet enda. Se ellers pkt. a

NANO: se punkt a. mht av oppfølging av innrullerte studenter.

KJEM:

- Ekstern fagfelle: Utdanningsleder/programstyreleder kjemi diskuterer fortløpende ulike punkter med ekstern fagfelle i kjemi ved UiO, spesielt knyttet til undervisning inkl lab på BSc nivå.
- Studentmiljø/faglig og sosialt læringsmiljø: Valens har hatt ulike utfordringer i 2023, dette har påvirket den normale aktiviteten som studentutvalget har hatt. Det ble satt opp møte for planlegging og dialog september 2023. Etter dialog med utvalget har det kommet frem at det ikke er økonomien som er utfordrende mht aktivitet (her er også instituttet villige til å øke sin støtte basert på aktivitet), men det har vært knyttet til kontinuitet og ledelse. Dette er tatt tak i fra 2024. Administrasjonen på KI går også mer aktivt inn i oppfølging av fagutvalgene (Valens og Curie) fra 2024.
- Tilbakemelding/vurdering: pågående fokus også gjennom prosjekter og endring av praksis, samt viktig med bevisstgjøring rundt TA rolle i undervisning. Ansvar ligger både på institutt og emneansvarlige.
- Høy strykprosent i 1 og 2. semester: økt bruk av studentaktive læringsformer og alternative vurderingsformer, samt fokus på viktigheten av dette. MAT102 bør vurderes settes som valgemne. KJEM130 har høy strykprosent.

7) Planlegger instituttet oppretting eller nedleggning av program

Nei, ikke utover innmeldt nanoprogram.
program.