

Studiekvalitetsmelding fra Matematisk institutt 2020

1. Oppfølging av foregående års studiekvalitetsmelding.

Undervisningsåret har vært i høyeste grad preget av korona-pandemien. Dette har medført en del endringer i:

- undervisning
- eksamen
- sosiale tiltak og studentoppfølging

som måtte tilpasses for gjeldende korona-regler. Det har vært spesielt krevende for instituttet som har flere store kurs av studenter på hele MATNAT fakultetet, og også noen andre fakultet.

2. Vurdering av programstyrenes egenvurderinger og plan for oppfølging av disse.

En oppsummering av de tre bachelorprogrammene (MAT, MATEK, STATS), samt Integriert aktuarfag:

- Programmene som helhet: har fungert, men er endret etter pålegg fra arbeidsgruppen for generiske ferdigheter. Fra kull 2020 kom det inn et nytt førstesemesteremne og semesteranbefalingen på noen emner ble endret.
- Studentene er fornøyde med programmene, ifølge studiebarometeret (selv om lav deltagelse)
- Det er for lav rekruttering til programmene.
- Tiltak: mentorordning, bachelorlesesal, vi har et eget rekrutteringsutvalg på instituttet

En oppsummering av de tre masterprogrammene i matematikk, anvendt og beregningsorientert matematikk og statistikk:

- Studentene er fornøyde med det faglige og sosiale ved programmene, og det er lavt frafall, men det er også lav rekruttering, noe som igjen til dels skyldes rekruttering og gjennomføring på bachelornivå.

En oppsummering av videreutdanningsmasterprogrammet Erfaringsbasert master i matematikk:

- Studiet er et deltidsstudium og går over fire år. Undervisning er samlingsbasert. Alle emner på programmet er obligatoriske.
- Studentene på programmet er lærere som jobber på skolen ved siden av studium og har familier. En del av frafall som vi har i programmet skyldes utfordringer på jobb eller familiemessige forhold. Noen studenter kommer tilbake for å fullføre studiet når situasjonen blir bedre.
- Programmet har i noen år slitt med ustabil og noe lav rekruttering. Mange av søkerne har ikke god nok matematikkbakgrunn for å komme inn. Vi har etablert et forkurs (MAT600) på 10stp til studentene som mangler matematikk kompetanse, noe vi håper skal gi bedre rekruttering til programmet.

En oppsummering av Lektorprogrammet:

- Et komplekst program, med to ulike fakulteter og flere institutter som er involvert. I tillegg utgjør praksis en viktig del, noe som innebærer samarbeid og koordinering med skoler og kommuner.
- Vår erfaring er at programmet fungerer tilfredsstillende, selv om det mange ting som kan forbedres.
- Et område der det er ønskelig med forbedring er praksis. Utfordringen er knyttet til at studentene må ta praksis parallelt med disiplinfgemner (som også inngår i andre program) i noen semestre. Siden dette må gå parallelt, er lektorprogrammet avhengig av at det gjøres tilrettelegging i de aktuelle disiplinfgemnene.

N.B. Lektorprogrammet leverer sin egen studiekvalitetsmelding til fakultetet.

3. Har studieprogrammene ved instituttet endret eller opprettet emner som inkluderer studentaktive undervisnings- og vurderingsformer? Hvordan blir det jobbet med å få dette på plass, hva er oppnådd så langt og hva gjenstår?

- MAT105: undervist for første gang i 2020 (servicekurs) har studentaktiv undervisning og læring. Kurset er lagt opp som PBL (Problembasert læring) og undervisningen er basert på et selvlaget kompendium med oppgaver tilpasset forskjellige studieprogram, slik at studentene kan løse matematikkoppgaver som er relevante for sitt program.
- MAT101 og MAT111: innførte obligatorisk oppmøte og studentaktiviteter på regnegruppene høst 2020 som en prøveordning. Studentaktivitetene besto i at alle på hver regnegruppe (som hadde 20-30 studenter) ble delt inn i mindre kollokviegrupper på 4-5 og disse kollokviegruppene byttet på å få ansvar for å løse en oppgave sammen og presentere denne for resten av gruppen. På slutten av semesteret hadde alle kollokviegrupper samarbeidet om 4-5 oppgaver og alle studenter presentert en oppgave på tavlen. Obligatorisk oppmøte og studentaktivitet i gruppen ser ut til å ha bidratt til god gjennomføring i disse to emnene og vil videreføres som en fast del av undervisningen.
- MAT100 og STAT100: undervist for første gang i 2020. Disse to emnene er i stor grad bygget opp rundt studentaktiviteter, selv om de er ikke laget som «problembaserte» fag.

På VID-MAUMAT og lektorprogrammet er allerede de fleste emnene baserte på studentaktive undervisnings- og vurderingsformer.

På masternivå er det ingen planer om å endre på de faste emnene til mer studentaktiv undervisningsform med det første, men arbeidet kvalitet i undervisning og kursinnhold er høyt prioritert.

4. Kort beskrivelse av tiltak for økt studiekvalitet som er gjennomført ved instituttet.

Faglig studiekvalitet: vi følger anbefalingene til arbeidsgruppen for generiske ferdigheter for alle våre bachelor- og femårige program.

- Vi ble pålagt å flytte ExPhil til et senere semester
- Vi opprettet to nye emner MAT100 og STAT100 for å fylle inn plassen til ExPhil og etablere studietilhørighet.

- Vi har også laget en godt gjennomtenkt studieplan for studieprogrammene, og studentene ble tatt med i alle diskusjoner.

5. Vurdering av instituttets gjennomføringstall og om disse har konsekvenser for instituttets inntekter og planlagte aktiviteter.

Tabell 1. Antall studieplasser og opptak på alle studieprogram tilhørende Matematisk institutt siden 2014. Opptak er her de som møtte til semesterstart og registrert seg som student, ikke kun de som fikk tilbud om opptak (tall er hentet fra egne oversikter over studenter møtt til semesterstart).

Program	Plasser *	Opptak 2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
BAMN-MAT	10	17	11	15	22	15	11	19
BAMN-MATEK	15	2	8	11	15	18	15	19
BAMN-STATS	10	7	5	6	17	9	6	12
MAMN-AKTUA	10	8	6	6	14	13	11	14
MAMN-MAT	6	4	6	4	2	4	6	4
MAMN-MAB	15	11	6	13	19	22	5	11
MAMN-STAT	8	3	8	6	9	7	3	4
VID-MAUMAT	8	8	4	12	1	6	7	9

*Studieplasser er per år, også for masterprogrammene som har opptak to ganger i året. Opptakstallene for master er også for hele året, dvs slått sammen vår og høst i et tall.

Tabell 2. Oversikt over antall av uteksaminerte bachelor- og masterkandidater per år (tabellen viser år for uteksaminering, men følger ikke kull). Tall er hentet fra FS (bachelor) og egne oversikter (master):

Program	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
MAMN-MAT	3	5	4	6	1	2	3
MAMN-MAB	13	16	11	6	9	5	7
MAMN-STAT	5	7	8	5	6	3	7
MAMN-AKTUA	4	2	1				
VID-MAUMAT	5	5	7	9	10	3	2
MAMN-LÆRE (master i matematikk)	8	23	14	19			
BAMN-MAT	4	8	3	5			
BAMN-MATEK	5	7	12	14			
BAMN-STATS	6	4	4	1			

Tabell 3. Andel som fullfører en grad og om graden fullføres på normert tid eller med forsinkelser, sammenlignet tall fra Tableau hentet ut 2020 og 2019. Kun for bachelorprogram:

Program	Normert tid	Pluss 1 semester	Pluss 2 semester	Pluss 3 eller mer
BAMN-MAT 2020	20,4%	26,5%	30,6%	32,7%
BAMN-MAT 2019	20,4%	26,5%	26,5%	28,6%

BAMN-MATEK 2020	42,3%	46,2%	48,1%	48,1%
BAMN-MATEK 2019	42,3%	46,2%	48,1%	48,1%
BAMN-STATS 2020	10,7%	10,7%	14,3%	21,4%
BAMN-STATS	10,7%	10,7%	14,3%	21,4%

hittil har under halvparten av studentene som startet på et av våre tre bachelorprogram fullført programmet. Vi ser at noen flere fullførte BAMN-MAT med forsinkelse i 2020 vs 2019.

Ved å gå inn i tallene i Tableau ser vi at for alle bachelorprogram skjer det største frafallet før 2. studieår.

På toårige masterprogram, samt når studentene har kommet til masterdelen av de femårige programmene, er det lite frafall. Her har studentene god faglig og sosial kontakt med instituttet ved at de får egen veileder og tilbud om egen leseplass på masterlesesal. Tiltak mot frafall bør først og fremst rettes mot det første året av bachelor-/femårig masterstudium.

Generell kommentar: vi har ikke opplevd ekstra frafall i kurs eller eksamen på grunn av korona.

(Lenke til rapporter i Tableau: <https://rapport-dv.uhad.no/#/workbooks/1573/views>

Forklaring til rapportene:

<https://www.fellesstudentsystem.no/applikasjoner/star/studieprogramledere.html>)

6. Hva gjør instituttet og studieprogrammene for å øke gjennomføring på normert tid i studieprogrammene, og hvilke effekter er observert/planlegges evaluert?

Vi jobber kontinuerlig med tiltak som kan bidra til at studentene lykkes. Sosiale og faglige tiltak ved instituttet inkluderer:

- Vaffelorakel
- Bachelorlesesal
- Masterlesesaler
- Mentorordning

Dessverre ble disse tiltakene amputert i år på grunn av korona. For å motvirke det, og for å hindre frafall allerede i første semester, hadde vi obligatorisk deltagelse i grupper i MAT101 og MAT111. Eksamensresultater fra disse to emnene indikerer at obligatorisk oppmøte på grupper, samt studentaktiviteter i gruppene, hadde sterk positiv effekt.

7. Planlegger instituttet andre tiltak for å bedre studiekvalitet, øke rekruttering, bedre gjennomføring etc.?

- VID-MAUMAT Erfaringsbasert master i undervisning: Vi har etablert et nytt tilbud, MAT600, som gir 10stp til søkerne som har ikke god nok matematikkbakgrunn for opptak til programmet. Kurset går for første gang sommer 2021 og innholdet i kurset vil variere fra år til år ettersom hva deltakerne trenger.
- BAMN-MATEK Bachelor i matematikk for industri og teknologi: har hatt bekymringsfullt lav rekruttering over noen år, mens MAT programmet har flere søkere enn plasser. Det peker på at søkerne ikke finner relevant informasjon om hva «matematikk for industri og teknologi» er. En del av studentene påmeldt i MAT programmet bytter til MATEK etter ett eller to semestre. Vi vurderer å bytte navn på programmet, samt andre mulige tiltak for å øke rekruttering.
- Instituttet fikk tildelt insentivmidler (2015-2018) til MAT-SIRKEL, et kurs for elever i VGS som har talent for matematikk. Kurset kan bidra til rekruttering til våre programmer. Kurset ble ikke undervist 2020 på grunn av ressursmangel, men vi har planer for å gi kurset i 2021. For at kurset skal gis mer regelmessig er instituttet avhengig av en mer forutsigbar finansiering.
- Instituttet har opprettet et eget rekrutteringsutvalg: <https://www.uib.no/math/91769/rekrutteringsutvalget-ved-matematisk-institutt>. I 2020 har rekrutteringsutvalget laget et spørreskjema til våre studenter for å kartlegge hvorfor og hvordan de velger å studere hos oss, samt bidratt med kommentarer til MATNAT rekrutteringskampanje. Svarene fra våre studenter viser at de har søkt seg til oss pga ren interesse for matematikk, men ikke pga jobb- og karrieremuligheter. De er fornøyd med programmet, både faglig og sosialt, og vil anbefale det til andre, men før de startet visste de ikke hva de kunne bli. Vi har et forbedringspotensiale når det gjelder å formidle de mange jobbmulighetene våre studier gir.

8. Hvordan fungerer tverrfaglig samarbeid med andre institutt og fakultet, både i tverrfaglige program og bruk av emner ved andre institutt.

Serviceemner til andre institutt, altså emner som ikke tas av egne studenter: STAT101, MAT101, MAT102, MAT105 (nytt 2020)

Mange andre emner som tas av både egne og andre studenter.

Tverrfaglige program MI er med på (ingen endringer):

- Samarbeid mellom 2 fakultetet og 7 institutt: Lektorprogrammet, der hovedansvaret ligger på MI.
- Samarbeid med Informatikk: Bachelor i Informatikk-Matematikk-Økonomi (IMØ), der hovedansvaret er på II, men alle som velger matematikkretningen tar ofte master i statistikk etterpå.

- Samarbeid med GFI: Master i Energi, der studenter som velger temagruppen Geotermisk energi kan få masterveileder på MI (ABM)
- Samarbeid med IFT: Masterprogrammet i Petroleumsteknologi, retning Reservoarmekanikk, der studentene får masterveileder på Matematisk institutt (ABM).

9. Planlegger instituttet oppretting eller nedlegging av program?

Det er ikke planlagt noen umiddelbare nedlegginger eller opprettinger av hele program, men for masterprogrammene i Statistikk og Matematikk ble det i 2020 kun et masterprogram for hver, og de gamle studieretningene ble gjort om til spesialiseringer:

- MAMN-MAT Master i matematikk: fra høst 2021 søker nye studenter direkte til Matematikk og kan etter opptak velge spesialisering ut fra forkunnskaper og interesser. Tidligere besto matematikk av de fire studieretningene MAMN-MATAN Matematisk analyse, MAMN-MATALG Algebra, MAMN-MATALGEOM Algebraisk geometri og MAMN-MATTO Topologi
- MAMN-STAT Master i statistikk: fra vår 2021 søkte alle nye studenter rett til statistikk, og velger spesialisering etter opptak. De får velge spesialisering helt fritt, for det er ingen ekstra opptakskrav til noen av de tre spesialiseringene. Tidligere besto statistikkprogrammet av følgende studieretninger: MAMN-STADA Dataanalyse, MAMN-STAFI Finanst teori og forsikringsmatematikk og MAMN-STAMA Matematisk statistikk

Dette har mest å si for opptaket, da søkere ikke lenger tas opp til hver studieretning, men til hovedprogrammet.

10. Har instituttet fått tildelt eksterne midler fra for eksempel Thon-prisen, DIKU-midler til studentaktiv undervisning osv. 2020?

MI fikk midler til studentaktiv undervisning fra Incentivordning for studiekvalitet i 2019, og midlene brukes i 2019-2020 til:

Studentaktiv læring i brukerundervisningen i matematikk

Kurset MAT105, «Matematikk for naturvitenskap», er et nytt førstesemesteremne som er basert på Problembasert læring. Det ble utviklet fagspesifiske oppgaver i et eget kompendium som vil være utgangspunktet for undervisningen, og målet er at studentene lettere skal se nytteverdien av matematikk og bedre utnytte det i kobling mot eget fag.

MI fikk i 2020 midler til å utvikle to EVU-kurs i statistikk:

- STAT621 Introduksjon til Data Science med R, 5 sp, gikk første gang høst 2020. Går også vår 2021.
- STAT622 Grunnkurs i statistikk, 10 sp. Gikk høst 2020.

11. Liste over leder og medlemmer av programstyrene på instituttet, og periode for oppnevning.

Det felles Programstyret ved Matematisk institutt:

- Faste vitenskapelige ansatte, oppnevnt for perioden 01.08.2017 - 31.07.2021:

- Bjørn Ian Dundas (leder)
- Iain Johnston
- Christoph Kirfel
- Erik Andreas Hanson
- Studentrepresentanter, oppnevnt for perioden 01.08.2020 - 31.07.2021:
 - Jakob Seierstad Stokke
 - Solveig Stefansdottir
- Sekretær for programstyret er Kristine Lysnes.

Lektorprogrammet lever inn egen studiemelding direkte til fakultetet.

12. Navn på ekstern(e) fagfelle(r) på studieprogrammene ved instituttet, og periode for oppnevning.

MAT (bachelor og master): Professor Kristian Ranestad, UiO, oppnevnt i perioden 1.1.21 – 31.12.23

MATEK (bachelor og master): under oppnevning.

STATISTIKK (bachelor og master, samt integrert aktuarfag): Tore Selland kleppe, UiS, oppnevnt i perioden 1.1.21-31.12.23

VID-MAUMAT: Førsteamanuensis Arne Hole, UiO, oppnevnt i perioden 01.08.2018.-31.12.21.