**Selvevalueringen 15. juni 2017**

# Tall

## Tall fra bachelorprogrammene og integrert master som har opptak via Samordna Opptak

Fra og med høstopptaket 2014 hadde Matematisk institutt fire nye program, tre bachelorprogram og et integrert masterprogram, med opptak via Samordna opptak. Disse erstattet det felles bachelorprogrammet Matematiske fag, som lenge hadde slitt med dårlige opptakstall og mye frafall (tabell 1). Det var 45 studieplasser på bachelorprogrammet i Matematiske fag, og de klarte vi ikke å fylle opp.

**Tabell 1**. Opptakstall til bachelorprogrammet i Matematiske fag de siste tre årene programmet ble tilbudt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Opptaksår | 2011 | 2012 | 2013 |
| Primærsøkere | 46 | 44 | 53 |
| Antall plasser | 45 | 45 | 45 |
| Studenter møtt til semesterstart | 23 | 28 | 32 |

Med innføring av fire nye program med mer tydelig profil opplevde instituttet en stor økning i søkertallene totalt, og fylte opp studieplassene ved semesterstart (tabell 2-5). Samme antall studieplasser, 45, er beholdt og fordelt på de nye programmene. Tidligere var det 45-50 primærsøkere og 20-30 som møtte ved semesterstart, mens de tre siste årene har det vært 80-90 primærsøkere og 50-65 møtt til semesterstart, altså en dobling.

På bachelorprogrammet i matematikk har det alle tre årene vært en karaktergrense for opptak (tabell 2), og denne er hovedgrunnen til forskjellen mellom tallene i primærsøkere og møtt til semesterstart. Matematikk for industri og teknologi hadde karaktergrense i 2014 og 2015 (tabell 3), mens statistikk og aktuarprogrammet ikke har hatt karaktergrense.

**Tabell 2**. Opptakstall til bachelorprogrammet i Matematikk.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Opptaksår | 2014 | 2015 | 2016 |
| Primærsøkere | 40 | 40 | 38 |
| Antall plasser | 10 | 10 | 10 |
| Karaktergrense SO\* | 44,9/48,8 | 55,1/53,2 | 56,1/48,8 |
| Møtt | 20 | 14 | 17 |
| Aktive på bachelor per 20.3.17 | 6 | 9 | 15 |
| Frafall på programmet | 14 | 5 | 2 |

\*Det første tallet er ordinær kvote og det andre tallet er førstegangsvitnemålskvote.

**Tabell 3**. Opptakstall til bachelorprogrammet i Matematikk for industri og teknologi (MATEK).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Opptaksår | 2014 | 2015 | 2016 |
| Primærsøkere | 26 | 19 | 16 |
| Antall plasser | 15 | 15 | 15 |
| Karaktergrense SO\* | 47,8/45,6 | 48,9/47,4 | ingen |
| Møtt | 19 | 15 | 17 |
| Aktive på bachelor per 20.3.17 | 15 | 12 | 15 |
| Frafall på programmet | 4 | 3 | 2 |

\*Det første tallet er ordinær kvote og det andre tallet er førstegangsvitnemålskvote.

**Tabell 4**. Opptakstall til bachelorprogrammet i Statistikk.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Opptaksår | 2014 | 2015 | 2016 |
| Primærsøkere | 10 | 9 | 12 |
| Antall plasser | 10 | 10 | 10 |
| Møtt | 11 | 7 | 9 |
| Aktive på bachelor per 20.3.17 | 9 | 1 | 10 |
| Frafall på programmet | 2 | 6 | -1\* |

\*At det er en mer på programmet nå enn det startet høst 2016 skyldes internovergang inn til programmet.

**Tabell 5**. Opptakstall til det integrerte masterprogrammet i Aktuarfag.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Opptaksår | 2014 | 2015 | 2016 |
| Primærsøkere | 16 | 12 | 14 |
| Antall plasser | 10 | 10 | 10 |
| Møtt | 16 | 13 | 12 |
| Aktive per 20.3.17 | 8 | 4 | 10 |
| Frafall på programmet | 8 | 9 | 2 |

## Kommentarer angående frafall

Det er fremdeles høyt frafall på studieprogrammene, og vi anslår omtrent samme frafall som det var på det gamle programmet som het Matematiske fag. Ettersom det er flere studenter som starter nå enn før har vi allikevel flere studenter, men frafallet er et problem.

Grunner? Tilsynelatende mer frafall på Matematikk, men her har X studenter fått overgang til MATEK. Burde se mer på internovergang? Hvor de har blitt av?

Tiltak? Opprettet Rekrutteringsutvalg. Annet?

## Tall fra masterprogrammene

Det er 30 studieplasser på masterprogrammene per år totalt for hele Matematisk institutt, altså for Matematikk, Anvendt og beregningsorientert matematikk og statistikk. Disse 30 plassene har vi ikke klart å fylle opp før nå i det siste (tabell 6). Søkertallene til masterprogrammene våre fikk en sterk økning i 2016, og prognosen og søkertallene for vår og høst 2017 viser at vi antakelig også fyller plassene i år.

**Tabell 6.** Opptakstall til masterprogrammene i Matematikk, Anvendt og beregningsorientert matematikk og statistikk samlet per år.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Opptaksår | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 (kun vår) |
| Antall studenter startet | 18 | 14 | 21 | 18 | 37 | 9 |

Antall studenter som tas opp til de forskjellige masterprogrammene er skjevfordelt, med flest studenter tatt opp på ABM (tabell 7-9). Statistikk har riktignok flest søkere, men det har også flest ikke-kvalifiserte søkere, så de siste årene har alle kvalifiserte søkere fått opptak til Statistikk. Vi har ikke hatt konkurranse om opptak til masterprogrammene de siste årene.

I tabellene 7-9 er tall for møtt, sluttet og aktive rapportert slik at de følger opptaksåret/kullet, mens tallene for de uteksaminerte studentene er rapportert for de året de ble uteksaminert og følger dermed ikke samme kull som radene over.

**Tabell 7.** Nye og uteksaminerte masterstudenter i Matematikk 2012-2017.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Opptaksår | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 (kun vår) |
| Møtt | 3 | 2 | 4 | 7 | 4 | 0 |
| Sluttet | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Aktive | 0 | 0 | 1 | 6 | 4 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| År uteksaminert | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 (per 20.3) |
| Antall ferdig | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 0 |

**Tabell 8.** Nye og uteksaminerte masterstudenter i ABM 2012-2017.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Opptaksår | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 (kun vår) |
| Møtt | 9 | 3 | 13 | 7 | 26 | 5 |
| Sluttet | 2 | 2 | 1 | 0 | 5 | 0 |
| Aktive | 0 | 0 | 1 | 5 | 20 | 5 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| År uteksaminert | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 (per 20.3) |
| Antall ferdig | 8 | 4 | 7 | 5 | 9 | 0 |

**Tabell 9.** Nye og uteksaminerte masterstudenter i Statistikk 2012-2017.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Opptaksår | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 (kun vår) |
| Møtt | 6 | 9 | 4 | 4 | 7 | 4 |
| Sluttet | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Aktive | 0 | 0 | 0 | 3 | 7 | 4 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| År uteksaminert | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 (per 20.3) |
| Antall ferdig | 10 | 10 | 7 | 3 | 6 | 0 |

Matematisk institutt er også involvert i tre tverrfaglige masterprogram og veileder studenter fra disse programmene: lektorprogrammet, Petroleumsteknologi – Reservoarmekanikk og Energi (tabell 10). Studenter fra lektorprogrammet med master i matematikk kan velge masteroppgave innen didaktikk, matematikk eller anvendt matematikk. Studenter med masteroppgave innen didaktikk er ikke med i tabell 10. Studenter på Reservoarmekanikk og Energi blir veiledet av ABM-gruppen.

Det er relativt få studenter på disse tverrfaglige programmene som skriver faglige oppgaver med veiledere fra matematikk eller anvendt matematikk. For tiden har vi 6 aktive studenter på disse programmene, og totalt de siste 5-6 år er det uteksaminert 13 masterstudenter (tabell 10).

**Tabell 10**. Andre program med veilederansvar på Matematisk institutt (unntatt Erfaringsbasert master og lektorstudenter med didaktikkoppgave).

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Aktive per 2017 | Uteks 2017 | Uteks 2016 | Uteks 2015 | Uteks 2014 | Uteks 2013 | Uteks 2012 |
| Lektor m master matematikk | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Lektor m master ABM | 2 | 1 | 0 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| Ptek-reservoarmekanikk | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Energi | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |

# Emneportefølje

Matematisk institutt har for tiden 70 aktive emner, ikke medregnet emnene tilhørende lærerutdanning (tabell 11).

**Tabell 11.** Emneportefølje på Matematisk institutt.

|  |  |
| --- | --- |
| **Emnekode** | **Emnenavn** |
| MAT101 | Brukerkurs i matematikk I |
| MAT102 | Brukerkurs i matematikk II |
| MAT111 | Grunnkurs i matematikk I |
| MAT112 | Grunnkurs i matematikk II |
| MAT121 | Lineær algebra |
| MAT131 | Differensialligninger |
| MAT160 | Regnealgoritmer 1 |
| MAT211 | Reell analyse |
| MAT212 | Funksjoner av flere variable |
| MAT213 | Komplekse funksjoner |
| MAT214 | Kompleks analyse |
| MAT215 | Mål- og integralteori |
| MAT220 | Algebra |
| MAT221 | Diskret matematikk |
| MAT224 | Kommutativ algebra |
| MAT225 | Tallteori |
| MAT227 | Kombinatorikk |
| MAT229 | Algebraisk geometri I |
| MAT230 | Ikke-lineære differensialligninger |
| MAT232 | Funksjonalanalyse |
| MAT234 | Partielle differensialligninger |
| MAT235 | Vektor- og tensoranalyse |
| MAT236 | Fourieranalyse |
| MAT242 | Topologi |
| MAT243 | Mangfoldigheter |
| MAT244 | Algebraisk topologi |
| MAT251 | Klassisk og beregningsorientert mekanikk |
| MAT252 | Kontinuumsmekanikk |
| MAT253 | Hydrodynamikk |
| MAT254 | Strømming i porøse media |
| MAT255 | Reservoarsimulering |
| MAT257 | Praktisk reservoarsimulering |
| MAT260 | Regnealgoritmer II |
| MAT261 | Numerisk lineær algebra |
| MAT262 | Bildebehandling |
| MAT264 | Laboratoriekurs i regnevitenskap |
| MAT265 | Parameterestimering og inverse problemer |
| MAT292 | Prosjektarbeid i matematikk |
| MAT311 | Generell funksjonsanalyse |
| MAT320 | Innføring i knipper og skjema |
| MAT322 | Algebraisk geometri II |
| MAT323 | Representasjonsteori |
| MAT324 | Utvalgte emner i algebra |
| MAT325 | Algebraiske strukturer |
| MAT330 | Utvalgte emner i ABM |
| MAT331 | Utvalgte emner i analyse |
| MAT342 | Differensialgeometri |
| MAT343 | Utvalgte emne i topologi |
| MAT344 | Kohomologi  |
| MAT360 | Endelig-element-metoden og områdedekomponering |
| MAT361 | Bevaringsmetoder for hyperbolske differensiallikninger |
| MAT362 | Bevaringsmetoder for elliptiske differensiallikninger |
| STAT101 | Elementær statistikk |
| STAT110 | Grunnkurs i statistikk |
| STAT111 | Statistiske metoder |
| STAT200 | Anvendt statistikk |
| STAT201 | Generaliserte lineære modeller |
| STAT202 | Biostatistikk |
| STAT210 | Statistisk inferensteori |
| STAT211 | Tidsrekker |
| STAT220 | Stokastiske prosesser |
| STAT221 | Grensesetninger i sannsynlighetsregning |
| STAT230 | Livsforsikringsmatematematikk |
| STAT231 | Skadeforsikringsmatematikk og risikoteori |
| STAT240 | Finansteori |
| STAT250 | Monte Carlo metoder i statistikk |
| STAT310 | Multivariabel statistisk analyse |
| STATOVLEV | Overlevelsesanalyse |
| STATRISK | Statistisk risikostyring |
| STATROM | Romlig statistikk |
| STATLEARN | Statistisk læring |

For å opprettholde en så stor emneportefølje på et institutt med relativt få ansatte er en del av emnene uregelmessige eller undervises kun annethvert år (Tabell 12). Tabell 12 viser undervisningssemester og antall studenter som tok eksamen, med gjennomsnittlig eksamensresultat, i 2015 og 2016. To år er tatt med i tabellen på grunn av emnene som går annethvert år. En del uregelmessige emner undervises sjeldnere enn annethvert år, men dette er mest emner som kun våre egne masterstudenter har forkunnskapene til å ta, så vi tilbyr emnene når det er behov for de.

Totalt var det 2268 studenter som møtte til eksamen i MAT/STAT-emnene i 2015 og 2312 i 2016. Av disse besto henholdsvis 1860 (2015) og 1907 (2016) eksamen (tabell 12). Mange studenter trekker seg fra emner i løpet av semesteret eller møter ikke til eksamen, så det var mange flere oppmeldte og tilstede i forelesningene i starten av semesteret.

Om at noen emner er veldig store og tas av alle studenter på MatNat, noen tas av veldig mange program og noen tas kun av våre studenter. Si noe om foreleserkapasiteten vår i forhold til alle emnene og alle studentene på emner? At to emner dubleres i forelesninger og andre emner også er så store at de står i fare for å måtte dubleres i fremtiden?

**Tabell 12.** Antall studenter på emner i matematikk og statistikk.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 2015 | 2015 | 2015 | 2015 | 2016 | 2016 | 2016 | 2016 |
| **Emnekode** | **U-sem\*** | møtt | bestått | snittkar | %stryk | møtt | bestått | snittkar | %stryk |
| MAT101 | H | 347 | 256 | C | 26,22 | 390 | 337 | C | 13,59 |
| MAT102 | V | 141 | 137 | B | 2,84 | 147 | 127 | C | 13,61 |
| MAT111 | H | 313 | 227 | D | 27,48 | 241 | 196 | C | 18,67 |
| MAT112 | V | 186 | 137 | C | 26,34 | 180 | 118 | C | 34,44 |
| MAT121 | V | 193 | 163 | C | 15,54 | 247 | 191 | C | 22,67 |
| MAT131 | V | 164 | 123 | C | 25 | 176 | 134 | C | 23,86 |
| MAT160 | H | 59 | 43 | C | 27,12 | 55 | 51 | C | 7,27 |
| MAT211 | H | 13 | 12 | C | 7,69 | 24 | 17 | C | 29,17 |
| MAT212 | H | 95 | 88 | C | 7,37 | 80 | 64 | C | 20 |
| MAT213 | V | 24 | 24 | C | 0 | 22 | 19 | C | 13,64 |
| MAT214 | A-H | 12 | 9 | C | 25 |   |  |  |  |
| MAT215 | V  | 5 | 5 | B | 0 | 6 | 6 | C | 0 |
| MAT220 | V | 33 | 26 | D | 21,21 | 40 | 31 | C | 22,5 |
| MAT221 | H | 59 | 43 | D | 27,12 | 72 | 47 | C | 34,72 |
| MAT224 | H | 9 | 8 | B | 11,11 | 8 | 7 | C | 12,5 |
| MAT225 | U | 7 | 7 | B | 0 |   |  |  |  |
| MAT227 | U |  |  |  |  |   |  |  |  |
| MAT229 | U |  |  |  |  | 3 | 3 | B | 0 |
| MAT230 | V | 13 | 12 | B | 7,69 | 12 | 12 | B | 0 |
| MAT232 | V | 9 | 9 | B | 0 | 12 | 12 | C | 0 |
| MAT234 | H | 15 | 14 | C | 6,67 | 20 | 20 | C | 0 |
| MAT235 | A-H |  |  |  |  | 6 | 6 | B | 0 |
| MAT236 | A-H | 11 | 8 | C | 27,27 |   |  |  |  |
| MAT242 | H | 9 | 8 | B | 11,11 | 9 | 9 | C | 0 |
| MAT243 | V | 8 | 8 | B | 0 | 6 | 5 | B | 16,67 |
| MAT244 | U | 4 | 4 | C | 0 |   |  |  |  |
| MAT251 | H | 5 | 5 | C | 0 | 11 | 11 | B | 0 |
| MAT252 | V | 19 | 19 | B | 0 | 23 | 23 | B | 0 |
| MAT253 | H | 6 | 6 | B | 0 | 17 | 16 | B | 5,88 |
| MAT254 | H | 10 | 10 | B | 0 | 14 | 13 | B | 7,14 |
| MAT255 | U |  |  |  |  |   |  |  |  |
| MAT257 | U |  |  |  |  |   |  |  |  |
| MAT260 | V | 16 | 12 | C | 25 | 17 | 11 | C | 35,29 |
| MAT261 | H | 4 | 4 | B | 0 | 9 | 7 | D | 22,22 |
| MAT262 | V | 3 | 3 | A | 0 | 6 | 6 | B | 0 |
| MAT264 | V | 8 | 8 | A | 0 | 15 | 15 | B | 0 |
| MAT265 | U | 0 | 0 |  |  |   |  |  |  |
| MAT292 | V | 11 | 11 | B | 0 | 9 | 9 | B | 0 |
| MAT311 | U |  |  |  |  | 7 | 7 | A | 0 |
| MAT320 | U |  |  |  |  | 3 | 3 | B | 0 |
| MAT322 | U |  |  |  |  | 5 | 5 | B | 0 |
| MAT323 | U | 4 | 4 | A | 0 |   |  |  |  |
| MAT324 | U |  |  |  |  |   |  |  |  |
| MAT325 | U |  |  |  |  |   |  |  |  |
| MAT330 | U |  |  |  |  | 7 | 7 | A | 0 |
| MAT331 | U |  |  |  |  | 5 | 5 | B | 0 |
| MAT342 | U | 7 | 6 | B | 14,29 |   |  |  |  |
| MAT343 | U | 1 | 1 | A | 0 | 5 | 5 | B | 0 |
| MAT344 | U | 1 | 1 | B | 0 | 1 | 1 | E | 0 |
| MAT360 | H | 5 | 5 | B | 0 | 9 | 8 | B | 11,11 |
| MAT361 | H  | 3 | 3 | C | 0 |   |  |  |  |
| MAT362 | V  |  |  |  |  |   |  |  |  |
| STAT101 | H | 182 | 174 | B | 4,4 | 151 | 138 | B | 8,61 |
| STAT110 | H | 142 | 118 | C | 16,9 | 135 | 106 | C | 21,48 |
| STAT111 | V | 40 | 34 | C | 15 | 27 | 21 | C | 22,22 |
| STAT200 | A-V | 6 | 5 | A | 16,67 |   |  |  |  |
| STAT201 | A-H | 12 | 12 | B | 0 |   |  |  |  |
| STAT202 | A-V |  |  |  |  | 6 | 6 | B | 0 |
| STAT210 | V | 10 | 10 | C | 0 | 13 | 12 | B | 7,69 |
| STAT211 | A-V | 3 | 3 | C | 0 |   |  |  |  |
| STAT220 | H | 22 | 19 | C | 13,64 | 22 | 22 | C | 0 |
| STAT221 | U |  |  |  |  | 10 | 10 | C | 0 |
| STAT230 | A-V |  |  |  |  | 7 | 7 | B | 0 |
| STAT231 | A-H |  |  |  |  | 14 | 13 | B | 7,14 |
| STAT240 | A-V | 10 | 7 | C | 30 |   |  |  |  |
| STAT250 | U | 6 | 6 | B | 0 |   |  |  |  |
| STAT310 | U |  |  |  |  | 8 | 8 | B | 0 |
| STATOVLEV | U |  |  |  |  |   |  |  |  |
| STATRISK | U | 3 | 3 | B | 0 |   |  |  |  |
| STATROM | U |  |  |  |  |   |  |  |  |
| STATLEARN | U |  |  |  |  |   |  |  |  |

\*Undervisningssemester: V=vår, H=høst, U=uregelmessig; A-V= annenhver vår, A-H= annenhver høst.