

# Håndbok for matematikkstudenter ved UiB

Matematisk fagutvalg - MFU

2020



# Innhold

<b>1</b>	<b>Generelle tips</b>	<b>4</b>
1.1	Pensum . . . . .	4
1.2	Hjemmesider og andre nettsider . . . . .	4
1.3	Andre referanser for faglig hjelp . . . . .	5
1.4	Utveksling . . . . .	5
1.5	Annen relevant informasjon . . . . .	6
<b>2</b>	<b>Matematisk fagutvalg og studentdemokrati forøvrig</b>	<b>7</b>
2.1	Øvrig studentdemokrati . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Det sosiale på instituttet</b>	<b>8</b>
3.1	Pi-Happy . . . . .	8
3.2	Hyttetur . . . . .	8
3.3	Eksamensfester på instituttet . . . . .	8
<b>4</b>	<b>Info om mastergrader</b>	<b>9</b>
4.1	Master i ren matematikk . . . . .	9
4.2	Master i anvendt matematikk . . . . .	9
4.3	Master i statistikk . . . . .	9
4.4	Master i informatikk . . . . .	9
4.5	Andre mastergrader . . . . .	10
<b>5</b>	<b>Spesifikk informasjon for bachelorstudenter i ren matematikk</b>	<b>10</b>
5.1	Litt om fag/emner . . . . .	10
5.2	Informasjon om de fire fagene man må velge minst ett av . . . . .	10
5.3	Anbefalte fag man kan ta . . . . .	11
5.4	MAT292 - Prosjektarbeid i matematikk . . . . .	11
<b>6</b>	<b>Spesifikk informasjon for bachelorstudenter i matematikk for industri og teknologi (MATEK)</b>	<b>12</b>
6.1	Litt om fag/emner . . . . .	12
6.2	Anbefalte fag man kan ta . . . . .	12
6.3	MAT264 - Laboratoriekurs i reknevitskap . . . . .	12
<b>7</b>	<b>Spesifikk informasjon for bachelorstudenter i statistikk</b>	<b>13</b>
7.1	Litt om fag/emner . . . . .	13
7.2	Anbefalte fag å ta . . . . .	13
<b>8</b>	<b>Spesifikk informasjon for studenter på integrert master i aktuarfag</b>	<b>13</b>
8.1	Forskjellen mellom integrert master og bachelor+master . . . . .	13
8.2	Litt om emner/fag . . . . .	13
<b>9</b>	<b>Eksempler på studieløp</b>	<b>14</b>

## Forord

Dette heftet inneholder en del tips, triks og generell info vi i Matematisk Fagutvalg skulle ønske vi visste da vi begynte på studiene våre.

Du får både litt informasjon om studentdemokratiet, hvilke rettigheter du har som student og litt om fag og fagvalg, i tillegg til noen tips og triks som kan gjøre studiehverdagen lettere.

Heftet ble skrevet i sin opprinnelige form av Håvard Tetland i Matematisk fagutvalg 2017-2018, men har siden blitt oppdatert av fagutvalget.

Vi håper at du som ny student får bruk for dette.

Velkommen som matematikkstudent ved UiB, og lykke til med studiene!

Med vennlig hilsen  
Matematisk fagutvalg

# 1 Generelle tips

## 1.1 Pensum

Mye pensum kan fås tak i for en billigere penge enn gjennom bokbutikken på Studentsenteret (Akademika).

1. **Springer Link.** Hvis man logger inn på [link.springer.com](http://link.springer.com) på Universitetets nett får man tilgang til et stort bibliotek av Springer-bøker for nøyaktig 24,99 EUR inkludert frakt, og gratis E-bøker. Dette er veldig nyttig, fordi mange fag bruker bøker publisert av Springer som pensum.

"All English-language eBooks that are suitable for print-on-demand (e.g. monographs, textbooks, reference works and handbooks, but not multi-volume books), that have a copyright year of 2005 or later and are less than 1200 pages long can be offered as a MyCopy version."

2. **AdLibris.** Det er verdt å nevne at AdLibris ofte selger bøker til en billigere penge enn Akademika. Du kan handle hos dem på nett.
3. **Kjøpe brukt.** Det er også mulig å kjøpe brukte bøker. I de fleste fag kan man bruke tidligere versjoner, men du bør alltid høre med fagansvarlig! Du kan kjøpe dem gjennom salgssider på Facebook eller på bruktboksalget i starten av høstsemesteret.

## 1.2 Hjemmesider og andre nettsider

Det kan være lurt å vite at professorer ofte har personlige hjemmesider hvor man finner mail, fagfelt, fag de har undervist, tidligere studenter (master og Ph.D) og ofte gratis læringsressurser som lærebøker og artikler. Andreas Leopold Knudsen er et godt eksempel på en professor som for eksempel ofte lager egen hjemmeside for MAT111 når han underviser emnet.

Noen eksempler er:

1. **MAT111 (høstsemesteret 2018).** <https://folk.uib.no/st00895/MAT111-H18/info.html> - denne hjemmesiden ble brukt høstsemesteret 2018 for å gi info om faget MAT111. Selv om det meste finnes på [mitt.uib.no](http://mitt.uib.no) brukes av og til slike nettsider.
2. **Prof. Bjørn Ian Dundas.** <http://folk.uib.no/nmabd/> - her finner man blant annet pensumboken *Differential Topology*, som har blitt brukt i Mangfoldigheter-kurset. Andre professorer har også nyttig info på sine nettsider; som hva de forsker på og hvilke studenter de har veiledet. Det finnes også info om mulige masteroppgaver kan man finne.
3. **Tommy Odland.** <http://tommyodland.com/> - tidligere mastergradstudent i anvendt matematikk på UiB, har veldig mange nyttige ressurser, spesielt for MAT212 + anvendt matematikk på nettsiden sin.
4. **MFU** <https://pi.w.uib.no/> - MFU sin hjemmeside. Her legger vi ut referater fra møtereferater og annen generell informasjon om fagutvalget. Utover dette bruker vi kun Facebook og e-post til å få ut informasjon.

### 1.3 Andre referanser for faglig hjelp

Det finnes veldig mange andre kilder til matematikk-kunnskap enn forelesninger og pensumbøker.

1. **KhanAcademy.** KhanAcademy er veldig nyttig for kalkulus-fagene, altså MAT111, 112 og 212.
2. **MathOverflow og MathStackexchange.** Disse to kildene kommer man ikke unna når man googler tekniske spørsmål i matematikk, eller bare generelt ting man lurer på.
3. **Wikipedia.** Wikipedia sin Matematikk-portal er utrolig spennende å lese; her kan man virkelig bli inspirert og faktisk lære litt også - <https://en.wikipedia.org/wiki/Portal:Mathematics>
4. **WolframAlpha.** WolframAlpha er en side hvor du blant annet kan få hjelp til å løse matematiske problemer steg for steg. Hvis du har et integral eller noe annet du ikke får til er dette siden å bruke - <http://www.wolframalpha.com>

### 1.4 Utveksling

Generelt på UiB er det slik at man kan dra på utveksling etter å ha fullført 60 studiepoeng. Man kan dra enten ett semester eller to semestre. De fleste vil si at det er best å dra et helt år om man først skal prøve hvordan det er å studere i utlandet. Det er flere grunner til dette. For å nevne to er det for det første vanskelig å komme inn i språk, kultur og det sosiale på bare 3-5 måneder, og for det andre fordi semesterene i utlandet ofte er så forskjøvet at om man kun drar ett semester kan man risikere å komme tilbake midt i det neste semesteret i Norge. For eksempel er vintersemesteret i Tyskland ofte ikke ferdig før i februar. Om man da tar et halvt år på utveksling der kan man risikere å komme hjem midt i vårsemesteret i Norge!

I praksis vil det på et matematikkstudium være lurt å dra andre året eller tredje året på bachelorprogrammet, og man bør ha fullført så mange som mulig av de obligatoriske fagene før man drar. Det er generelt ikke vanskelig å finne relevante fag på andre utdanningsinstitusjoner, og det er enda enklere om man har fullført de fleste obligatoriske fag. Det er også mulig å dra på utveksling første året på master, men dette krever en enda mer koordinasjon fordi man må forsikre seg om å ta fag som er relevant til akkurat det fagfeltet man tar master i.

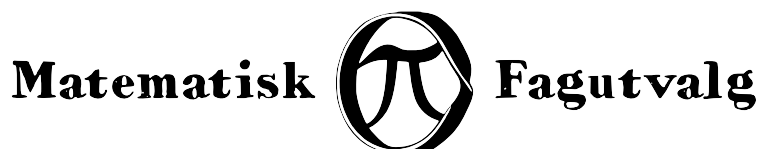
MAT292 - prosjektarbeid i matematikk - skal som hovedregel tas i 6. semester, men kan også i noen tilfeller tas i 4. semester om man vil dra på utveksling hele det siste året. Dette gjelder også for MAT264. Det er også mulig å ta MAT292 eller MAT264 i utlandet, enten ved å ta et tilsvarende fag på universitetet man er hos, eller ved å skrive oppgaven i utlandet men presentere den i Norge. Selv om dette er mulig er det ikke anbefalt på grunn av kravene til faget så vi anbefaler å legge opp studieløpet sånn at du får tatt faget enten før eller etter utveksling. Hvis man tenker på å dra på utveksling et helt år anbefaler vi å ta kontakt tidlig med studieveileder for å få hjelp til å legge opp studieløpet sånn at man holder muligheten åpen.

## 1.5 Annen relevant informasjon

1. **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** - Dette heftet er skrevet i et skriveprogram som heter LaTeX. Det kan være svært kronglete å lære seg, men det gjør det lettere å legge inn figurer og formler på blant annet større innleveringer, som for eksempel bachelor- eller masteroppgaven din. I tillegg kan man skrive matematiske tegn og formler rett inn i formelfeltet på digitale eksamener, slik at du slipper å scanne inn formlene selv. UiO har et veldig fin nettside for nybegynnere i LaTeX her. <https://www.mn.uio.no/ifi/tjenester/it/hjelp/latex/>.
2. **Studentjobber** - Før hvert semester lyses det ut deltidsjobber man kan ha ved siden av studiet, både fra instituttet og fra fakultetet. Dette kan være alt fra å være gruppeleder og vaffelorakel på universitetet, til at man sitter i informasjonsskranken på infosenteret. De fleste jobbene lyses ut på [mitt.uib](http://mitt.uib.no), så det kan lønne seg å følge med om det kommer noen interessante.

## 2 Matematisk fagutvalg og studentdemokrati forøvrig

Matematisk fagutvalg, MFU, er en gruppe med studenter ved matematisk institutt som jobber for å bedre det sosiale og faglige miljøet blant studenter på instituttet. Medlemmene av MFU velges hver høst ved et allmøte. Det velges 7 studenter som skal representere alle studentene ved instituttet.



Matematisk fagutvalg sin Logo - tingen i midten er et Möbius bånd med en pi tegnet inn i seg.

Vi arrangerer mye forskjellig i løpet av semesteret, der vi har nevnt noe av det under.

### 2.1 Øvrig studentdemokrati

Universitetet er bygget opp annerledes enn en skole. Det er i hovedsak tre institusjonsnivå vi snakker om: Universitet, fakultet og institutt. Vi er studenter ved Matematisk institutt (MI), på Matematisk-Naturvitenskapelig fakultet (MatNat), på Universitetet i Bergen (UiB). Fagutvalgets oppgave er å representere studentene opp mot ledelsen på instituttet.

1. **Realistutvalget (RU)** - På fakultetet er det Realistutvalget (RU) som er studentenes organisasjon opp mot ledelsen. Her samles alle fagutvalgene på fakultetet og diskuterer saker som går på tvers av studieretningene. I tillegg velges det hver vår på et allmøte et styre som jobber med sakene RU bestemmer.
2. **Studentparlamentet (SP-UiB)** - Dette er studentenes organisasjon opp mot universitetet. Studentene som sitter i parlamentet kommer fra forskjellige lister, som velges elektronisk hver vår. I tillegg er det en fakultetsvalgt representant fra hvert fakultet.
3. **Styrer, råd og utvalg ved universitetet** - Studentene har minst 2 representanter i alle styrer, råd og utvalg ved universitetet, hvor i universitetsstyret, fakultetsstyret og instituttråd er de øverste organene på hvert nivå. Alle disse valgene foregår på våren, og man velges for ett år.

Gi en like til disse på Facebook, så får du løpende informasjon om hva som skjer på de forskjellige nivåene av universitetet.



Logo for Realistutvalget og Studentparlamentet.

### 3 Det sosiale på instituttet

Vi anbefaler å bli med på det som skjer på fakultetet. Her møter du folk på tvers av kull og studier utenfor forelesningssalen.

#### 3.1 Pi-Happy

Vi har et fast opplegg på Pi-Happy, som er åpent hver torsdag. Her er de stort sett alltid bra oppmøte, og man kan bli kjent med andre studenter på tvers av kullene. Det går som oftest i brettspill, men vi har også noen faste konsepter:

1. **Pub lectures** - Her får vi inn en professor som snakker om det som interesserer vedkommende. Foredraget er tilpasset alle, og det er som regel god stemning både i og etter foredraget. Vi arrangerer det som regel en gang i måneden.
2. **Semesterfest** - Midt i hvert semester arrangeres semesterfest på Pi-Happy. Denne er hovedsakelig kun for matematikkstudenter, og det pleier å være god stemning.

#### 3.2 Hyttetur

Vi har nesten hvert semester en hyttetur. Vi leier en hytte med god plass, slik at alle som vil kan bli med. Her lager vi gode måltider, har morsomme leker og får nye vennskap. Det er absolutt noe alle ferske studenter på matematisk institutt burde bli med på.

#### 3.3 Eksamensfester på instituttet

Vi arrangerer eksamensfest hvert semester. Eksamensfesten er åpen for alle studentene på Mat-Nat, og gjerne rett etter MAT111/MAT112-eksamen. Vi leier et lokale, og det er god musikk og god stemning. Før eksamensfesten har vi et vors på Pi-Happy.



## 4 Info om mastergrader

Mastergrader, forkortet gjerne til MSc på engelsk, er en to-årig grad man kan ta etter fullført bachelor. En mastergrad består av 120 studiepoeng (60 hvert år, som på bachelor) hvor 60 av dem typisk kommer fra fag man tar og 60 kommer fra oppgaven man skriver.

### 4.1 Master i ren matematikk

Utdypende informasjon om muligheter man har for å ta mastergrad kan man finne andre steder, men noen ting som er greit å vite er at man i matematikk kan ta master i enten ren eller anvendt matematikk. I ren matematikk må man velge retning blant alternativene algebra, algebraisk geometri, topologi og analyse. For å ha en viss peiling på hva disse retningene er, er det lurt å ta en del fag på masternivå før man er ferdig med bachelor-graden. Spesielt er topologi lurt å ta før man er ferdig med bachelorgraden, om man vil ta master i ren matematikk. Dette faget er nyttig i alle retninger i ren matematikk som tilbys på UiB.

### 4.2 Master i anvendt matematikk

Angående master i anvendt matematikk trenger man ikke i utgangspunktet å velge retning; man velger heller retning etter at man har funnet en interessant oppgave. Hvis man går bachelor i ren matematikk er det fullt mulig å begynne på master i anvendt, og vice versa, men man må passe på at man får nok relevante fag for å kunne gjennomføre dette. En ting som er verdt å påpeke er at det er lurt å ta faget Reell analyse (MAT211) før man begynner på masteren fordi dette faget er svært nyttig senere.

### 4.3 Master i statistikk

I en master i statistikk, velger du en av flere retninger. For å komme inn på masteren må du ha minst 60 studiepoeng i statistikk, i tillegg til å ha fullført STAT111 og STAT210/STAT220. Fagene STAT200 og STAT201 går kun annenhvert år, så du må planlegge om du skal ta fagene i løpet av bachelor-, eller mastergraden din. Du får tildelt en veileder ut i fra eget interessefelt.

1. **Dataanalyse** - Her er det kun de overnevnte fagene som er obligatorisk, så det anbefales å fylle resten av fagene med det du mener er relevant til oppgaven din.
2. **Finansteori og forsikringsmatematikk** - I tillegg til overnevnte fag er STAT230, STAT231 og STAT240 obligatorisk i bachelor-, eller mastergraden.
3. **Matematisk statistikk** - Her er MAT211 og STAT221 obligatorisk. Ettersom STAT221 går uregelmessig, godkjenner likevel instituttet et annet statistikkfag som veilederen din anbefaler.

### 4.4 Master i informatikk

Man kan fort kvalifisere seg til en master i informatikk, om man tar bachelor i anvendt/ren matematikk. Da må man ta 40 studiepoeng i informatikkfag. Dette kan man enten gjøre etter endt bachelor (post-studium), eller så kan man bake det inn i bachelorgraden (husk at du som matematikkstudent på bachelornivå har mange frie fag, altså studiepoeng man kan fylle med hvilke fag man vil).

## 4.5 Andre mastergrader

Det er også mulig å kvalifisere seg til andre mastergrader, som for eksempel master i Energi. Da anbefaler vi at du er tidlig ute med å snakke med studieveileder og det instituttet du ønsker å søke master hos.

## 5 Spesifikk informasjon for bachelorstudenter i ren matematikk

### 5.1 Litt om fag/emner

Bruk <http://www.uib.no/emne> for å finne en komplett liste over fag. Det er mange formaliteter man bør vite om emner. De fleste bachelor-fag undervises hver høst eller, men sjeldent og, hver vår. Ofte kan man ta eksamen hvert semester, og om man klarer å lese på egen hånd er dette mulig.

På ren matematikk har man 80 frie studiepoeng. Det betyr i praksis at du kan fylle nesten halve graden din med det du vil. Mange tar en del informatikkfag, andre spesialiserer seg mer i statistikk. Det er også anbefalt å ta en god del matematikkfag utenfor de obligatoriske, spesielt om man vil ta en master i ren eller anvendt matematikk.

### 5.2 Informasjon om de fire fagene man må velge minst ett av

Det finnes fire fag man må velge minst ett av i løpet av studiet. Det er virkelig ikke dumt å ta mer enn ett av disse fagene! MAT224 og en av MAT243/MAT242 vil kreves i opptak til visse masterretninger i ren matematikk. Derfor er det strategisk lurt å ta flere av disse fagene hvis man vil vurdere master i ren matematikk. Under finnes en kort, uformell beskrivelse av hvert fag.

1. MAT213 - Komplekse funksjoner. Komplekse tall er tall hvor man tillater å ta kvadratroten av også tall som  $-1$ . Vi sier at  $\sqrt{-1} = i$ , altså vi lager et nytt tall. Dette faget handler om å forstå hvordan slike tall oppfører seg, men også, og enda viktigere, forstå hvordan funksjoner med slike tall som input og output oppfører seg.
2. MAT242 - Topologi. Dette faget handler om å matematisk definere hva vi mener med ett "rom". Tall-linjen, planet, sirkelen, sfæren og overflaten til en donut (en såkalt torus) er alle eksempler på topologiske rom som kan defineres presist matematisk.
3. MAT243 - Mangfoldigheter. Mangfoldigheter er et fag som studerer rom, men ikke like merkelige rom som man treffer på i topologi-faget. En mangfoldighet er et rom som lokalt ligner på  $\mathbb{R}^n$ . Med andre ord, hvis du zoomer nok inn på en mangfoldighet og klipper ut det snittet du ser på så klarer du ikke i prinsippet å skille det fra et utklipp i  $n$ -dimensjonalt rom. Dette faget er - ikke overraskende - lettere å ta etter at man har sett topologi.
4. MAT224 - Kommutativ algebra. Dette faget danner grunnlaget for videre studier som trenger algebra. Sentralt står ideen om moduler, som er "vektor-rom" hvor skalarene man kan gange med kanskje ikke er reelle tall, men elementer i en mer generell samling av tall, en såkalt kommutativ ring. Et vektor-rom er altså en modul, men ikke alltid omvendt. For å ta dette faget kreves en solid forståelse av MAT220 - Algebra, og MAT121 - Lineær algebra.

Av alle disse vil vi anbefale å ta enten MAT242 eller MAT213 om man kun ønsker å ta ett fag. MAT213 regnes definitivt som enklest. Ellers er det selvsagt lurt å ta så mange fag som mulig i denne gruppen. Topologi er et fag som spesielt anbefales for å få en skikkelig smak på ren matematikk.

### 5.3 Anbefalte fag man kan ta

I et bachelorstudium i ren matematikk har man 80 frie studiepoeng. Disse er helt frie, og man kan i teorien bruke dem på å ta historie, filosofi, samfunnsfag osv. De fleste vil nok likevel anbefale å bruke brorparten av disse frie poengene til å ta ekstra matematikkfag, informatikkfag eller spesialisere seg i andre felt på fakultetet som fysikk og biologi. Noen relevante fag som vi på generelt grunnlag anbefaler å ta finner du under:

1. INF100 - Grunnkurs i programmering. Dette faget vil så og si alle ha bruk for en eller annen gang. Programmering er veldig viktig både i teoretiske fag og på arbeidsmarkedet. (Det er en god tommefingerregel at alle bør kunne litt programmering, uansett hva du har lyst til å jobbe med). Dette er også obligatorisk for alle studenter på fakultetet som starter fra og med høsten 2020.
2. PHYS111 - Mekanikk 1. Dette faget kan være lurt å ta for å få litt innblikk i fysikk og hvordan man kan anvende matematikk i andre fagfelt.
3. STAT110 - Grunnkurs i statistikk. Å kjenne litt statistikk kan være veldig lurt og nyttig. Dette er også en måte å se hvordan man kan anvende matematikk i praksis. Dette faget danner også grunnlaget for å ta mer avanserte fag i statistikk.
4. MAT131 - Differensialligninger. Dette faget handler om såkalte differensialligninger, forkortet enkelt til diff. ligninger. De er ekstremt nyttige for å beskrive naturlige systemer. For eksempel synker temperaturen til en kaffekopp med hastighet proporsjonal til temperaturforskjellen mellom den og luften rundt. Å da finne ut hvordan temperaturen endrer seg over tid blir å løse en spesifikk diff. ligning.
5. MAT221 - Diskret matematikk. Dette faget gir en innføring i diskret matematikk, som er matematikken bak mye av informatikk (datavitenskap) og også spennende fra et rent teoretisk perspektiv. Faget kan tas første semester for veldig motiverte studenter, og er en fin innføring i matematikk på høyere nivå hvor bevisføring er relativt viktig.

### 5.4 MAT292 - Prosjektarbeid i matematikk

MAT292 tas gjerne i siste semester. Det blir gitt hver vår, men aldri på høsten. Dette faget er obligatorisk for bachelor i ren matematikk, og fungerer som en bacheloroppgave.

## 6 Spesifikk informasjon for bachelorstudenter i matematikk for industri og teknologi (MATEK)

### 6.1 Litt om fag/emner

Oppbyggingen av studiet som du finner på <http://www.uib.no/studieprogram/BAMN-MATEK> er anbefalt oppbygging. Du står helt fritt til å gjøre om på rekkefølgen selv men siden mange av fagene bygger på hverandre er det greit å ta de i den anbefalte rekkefølgen.

### 6.2 Anbefalte fag man kan ta

På bachelor i Matematikk for industri og teknologi har man 70 frie studiepoeng. Disse kan du bruke til å ta hvilke fag du vil enten innenfor matematikk eller andre fagfelt på fakultetet og universitetet. Det er mange som bruker disse frie poengene til å dra på utveksling. Fordelen med det er at du ikke er avhengig av at du får fag fra utveksling godkjent som obligatoriske fag når du kommer tilbake igjen.

Det er også vanlig å bruke noen av de frie poengene til å ta enten MAT252: Kontinuumsmekanikk og/eller MAT260: Numerisk løsning av differensiallikninger. Disse fagene er obligatoriske på master i anvendt og beregningorientert matematikk så mange velger å ta de i løpet av bacheloren for å ha flere frie fag på masteren.

Hvis du er usikker på hvilken master du vil gå er det lurt å bruke de frie studiepoengene til å prøve deg litt frem for å finne ut hva du liker. For å ta en master innenfor et annet fagområde trenger du 60 studiepoeng innenfor dette området. Du kan da bruke dine frie studiepoeng til å ta disse 60 poengene og dermed oppnå fagkravet til to mastergrader, en i matematikk og en innenfor et annet fagfelt. Hvis du vil ta en master innenfor et annet fagfelt er det viktig at du sjekker tidlig hvilke fag som er obligatoriske for å komme inn på master sånn at du får tatt disse.

### 6.3 MAT264 - Laboratoriekurs i reknevitskap

Dette faget er et obligatorisk fag og tilsvarer vår bacheloroppgave. Faget er delt i to større obligatoriske oppgaver. Kurset består i å løse realistiske problemer fra naturvitenskapene som involverer matematisk modellering og numeriske løsningsteknikker. Det er mulig å erstatte MAT264 med MAT292 men du må ta en av disse fagene for å få en bachelorgrad. Det er vanlig å ta MAT264 i 6. semester men noen velger å ta det 4.semester sånn at de kan dra hele 3. året på utveksling.

## **7 Spesifikk informasjon for bachelorstudenter i statistikk**

### **7.1 Litt om fag/emner**

Oppbyggingen av studiet som du finner på <http://www.uib.no/studieprogram/BAMN-STATS> er anbefalt oppbygging. Du står helt fritt til å gjøre om på rekkefølgen selv men siden mange av fagene bygger på hverandre er det greit å ta de i den anbefalte rekkefølgen.

### **7.2 Anbefalte fag å ta**

I bachelorprogrammet i Statistikk har man 70 frie studiepoeng, det vil si poeng du kan ta i hva du vil, så dersom du ønsker å ta 70 poeng i filosofi står du fritt til å gjøre det. Likevel anbefales det å bruke poengene i noe som er relevant til studiet, og noe du kan bruke i opptak til mastergraden du vil ta.

## **8 Spesifikk informasjon for studenter på integrert master i aktuarfag**

### **8.1 Forskjellen mellom integrert master og bachelor+master**

Studenter på aktuarfag står i en egen særstilling. Hvis du avslutter graden din etter 3-4 år før du har fullført mastergraden, vil du i teorien ikke sitte igjen med en grad. Så dersom du ønsker å avslutte studiet etter tre år, bør du kontakte studieveileder slik at du kan få godkjent en bachelorgrad i Statistikk istedenfor.

En fordel på integrert master er at du har kommet direkte inn på masterprogrammet, og trenger derfor ikke å konsentrere deg om å karaktersnittet etter 3 studieår.

### **8.2 Litt om emner/fag**

Oppbyggingen av studie finner du på <https://www.uib.no/studier/MAMN-AKTUA>. Her finner du også at du har 60 frie studiepoeng, som du kan bruke på de fagene du vil.

Likevel anbefales det å ta fagene ECON261 og ØBO002 (På Høyskolen på Vestlandet) for å få internasjonal aktuargodkjenning. ECON261 går uregelmessig, så dette faget må du følge med på selv når går.

## 9 Eksempler på studieløp

Under finner du studieløpene til tidligere bachelorstudenter på instituttet. Vi håper disse kan gi deg litt inspirasjon og innsikt i hvordan du kan bygge opp studieløpet ditt. Andrea og Taran tok MATEK, mens Andreas og Andre begynte på ren matematikk, der Andreas kvalifiserer også til graden MATEK, og Andre kvalifiserer seg til master i informatikk. Dette er altså noe man helt fint kan få gjort. I tabellene er **(O)** skrevet etter *obligatoriske* fag, mens **(V)** er skrevet ved etter valgfrie fag. Merk også at kolonneinndelingen ikke har noe å si, de er der bare for å gjøre oversikten lettere å lese.

### Andrea T. Lønn (2014-2017)

- For å kunne dra på utveksling et helt år valgte jeg å ta MAT264 i 4. semester i stedet for 6. semester. Det gjorde at når jeg dro på utveksling kunne jeg ta akkurat de fagene jeg ville og jeg fikk friheten til å ta fag utenfor mitt fagfelt.

1. semester:	EXPHIL-MNSEM (O)	MAT111 (O)	INF100 (O)
2. semester:	MAT112 (O)	MAT121 (O)	MAT131 (O)
3. semester:	MAT212 (O)	MAT160 (O)	STAT110 (O)
4. semester:	PHYS111 (O)	MAT264 (O)	MAT230 (V)
5. semester:	Utteksling	Utteksling	Utteksling
6. semester:	Utteksling	Utteksling	Utteksling

### Andreas Trohjell (2015-2018)

- Jeg tok et aktivt valg helt fra første semester om å ta de obligatoriske fagene i MATEK i mine valgfag. Dette fordi jeg ville ha muligheten til å følge begge programmene. De to siste semestrene fant jeg ut at jeg ville heve arbeidsmengden min, så derfor tok jeg noen ekstra fag. I tillegg valgte jeg å ta faget MAT264 istedenfor å skrive bacheloroppgave (MAT292). Jeg har nå en bachelor i teoretisk matematikk, men begynner på master i anvendt og beregningsorientert matematikk.

1. semester:	EXPHIL-MNSEM (O)	MAT111 (O)	INF100 (V)
2. semester:	MAT112 (O)	MAT121 (O)	MAT131 (V)
3. semester:	MAT212 (O)	MAT211 (O)	STAT110 (V)
4. semester:	PHYS111 (V)	MAT220 (O)	MNF130 (V)
5. semester:	MAT160 (V) MAT242 (O/V)	MAT221 (V)	ECON261 (V)
6. semester:	MAT213 (O/V) MAT232 (V)	MAT230 (V) MAT102 (V)	MAT264 (O)

### Taran Fjell Naterstad (2015-2018)

- Jeg fulgte det anbefalte studieløpet de tre første semestrene, og trivdes godt med det. Jeg har og vært interessert i informatikk og har derfor fylt opp en del av valgfagene mine med litt mer informatikkfag.

1. semester:	EXPHIL-MNSEM (O)	MAT111 (O)	INF100 (O)
2. semester:	MAT112 (O)	MAT121 (O)	MAT131 (O)
3. semester:	MAT212 (O)	MAT160 (O)	STAT110 (O)
4. semester:	PHYS111 (O)	INF101 (V)	MNF130 (V)
5. semester:	INF102 (V)	MAT221 (V)	INF122 (V)
6. semester:	MAT260 (V)	MAT230 (V)	MAT264 (O)

**Andre Jakobsen (2016-2019)**

- Jeg har lenge vært fascinert av ren matematikk, og bestemte meg tidlig for å ta mange informatikkfag i graden min. Derfor startet jeg så tidlig som mulig med å ta de rene fagene. I tillegg har jeg lenge vært interessert i filosofi og historie, så valgte flere fag ut fra det. Jeg skrev også en bacheloroppgave (MAT292) i ren matematikk innenfor grenen differensialgeometri, fordi det var dette jeg syntes var mest interessant.

1. semester:	EXPHIL-MNEKS (O) FIL107 (V)	MAT111 (O) MAT221 (V)	INF100 (V)
2. semester:	MAT112 (O)	MAT121 (O)	MAT220 (V)
3. semester:	MAT212 (O)	MAT211 (O)	MAT242 (O/V)
4. semester:	INF101 (V)	INF227 (V)	
5. semester:	INF234 (V)		
6. semester:	MAT243 (O/V) VIT216 (V)	MAT292 (O)	HIM101 (V)

Velkommen som matematikkstudent ved UiB!