



**Den uddannelsesspecifikke del af  
studieordningen for bacheloruddannelsen i  
matematik  
ved Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet,  
Københavns Universitet  
2019 (Rev. 2024)**

**Indholdsfortegnelse**

<b>§ 1 Titel, tilknytning og sprog.....</b>	<b>2</b>
<b>§ 2 Faglig profil.....</b>	<b>2</b>
Stk. 1 Uddannelsens formål .....	2
Stk. 2 Uddannelsens overordnede profil .....	2
Stk. 3 Uddannelsens overordnede struktur.....	2
Stk. 4 Erhvervs sigte.....	3
<b>§ 3 Kompetencebeskrivelse.....</b>	<b>3</b>
Stk. 1 Fælles kompetenceprofil .....	3
Stk. 2 Matematik .....	3
Stk. 3 Statistik .....	4
Stk. 4 Gymnasierettet specialisering .....	4
<b>§ 4 Uddannelsens opbygning .....</b>	<b>4</b>
Stk. 1 Grundforløb.....	4
Stk. 2 Matematik .....	5
Stk. 3 Statistik .....	6
Stk. 4 Gymnasierettet specialisering .....	6
Stk. 5 Faglig kompetence til undervisning i matematik i gymnasieskolen.....	8
<b>§ 5 Dispensation.....</b>	<b>10</b>
<b>§ 6 Ikrafttrædelse m.v. ....</b>	<b>10</b>
<b>Bilag 1 Fagligt anbefalede studieforløb .....</b>	<b>11</b>
<b>Bilag 2 Overgangsordninger.....</b>	<b>13</b>
1 Generelle ændringer for studerende optaget i studieåret 2022/23 og 2023/24 .....	13
2 Generelle ændringer for studerende optaget i studieåret 2021/22.....	13
3 Generelle ændringer for studerende optaget i studieåret 2020/21.....	13
4 Generelle ændringer for studerende optaget i studieåret 2019/20.....	14
4 Nedlagte kurser .....	15
<b>Bilag 3 Målbeskrivelse for bachelorprojekt.....</b>	<b>18</b>

## § 1 Titel, tilknytning og sprog

Til denne uddannelsesspecifikke studieordning knytter der sig også en studieordning for alle bachelor-, erhvervskandidat- og kandidatuddannelser ved Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet.

### Stk. 1 Titel

Bacheloruddannelsen i matematik leder frem til en bachelorgrad i matematik med betegnelsen BSc i matematik. På engelsk: *Bachelor of Science (BSc) in Mathematics*.

### Stk. 2 Tilknytning

Uddannelsen hører under Studienævn for Matematik og Datalogi, og de studerende har valget og valgbarhed til dette studienævn.

Bacheloruddannelsen i matematik giver ret til optagelse på kandidatuddannelsen MSc programme in Mathematics såfremt ansøgeren optages på kandidatuddannelsen senest tre år efter gennemført bacheloruddannelse (jf. Adgangsbekendtgørelsen §23, stk.1).

### Stk. 3 Censorkorps

Følgende censorkorps benyttes på bacheloruddannelsens konstituerende dele:

- 1) Censorkorps for matematik.

### Stk. 4 Sprog

Uddannelsens sprog er dansk.

## § 2 Faglig profil

### Stk. 1 Uddannelsens formål

Bacheloruddannelsen i matematik er en forskningsbaseret uddannelse, hvis mål er at bibringe den studerende en sådan matematisk viden og indsigt i matematikkens hovedområder og arbejdsmetoder, at vedkommende fremover kan arbejde fagligt forsvarligt inden for faget. Uddannelsen kan danne basis såvel for anvendelse af, som undervisning i matematik.

### Stk. 2 Uddannelsens overordnede profil

Uddannelsen giver et indblik i matematikkens kerneområder: Algebra, analyse, geometri og statistik. Uddannelsen giver desuden mulighed for at fordybe sig yderligere i disse områder, men også i mere specialiserede matematiske discipliner, i metadiscipliner som matematikkens historie og didaktik og i væsentlige anvendelser af matematik inden for naturvidenskab (f.eks. fysik og biologi), samfundsvidenskab (f.eks. økonomi) og datalogi. Desuden mangler man højst 15 ECTS i at opfylde de faglige mindstekrav for undervisning i matematik ved de gymnasiale uddannelser.

Uddannelsens centrale fagområde er matematik. Endvidere indgår fagområderne statistik og datalogi i uddannelsen.

### Stk. 3 Uddannelsens overordnede struktur

Bacheloruddannelsen er normeret til 180 ECTS.

Uddannelsen består af følgende elementer:

- Grundforløb på 60 ECTS.
- Specialisering på 120 ECTS.

Studieordningen tilbyder følgende faglige specialiseringer:

- Matematik
- Statistik
- Gymnasierettet specialisering

## Stk. 4 Erhvervssigte

Bacheloruddannelsen i matematik sigter især mod et videre kandidatuddannelsesforløb, men kan også sigte mod følgende erhvervsfunktioner og/eller -områder:

- Virksomheder, der benytter avancerede matematiske modeller og/eller tankegang.
- Ansættelse i konsulentvirksomheder.
- Ansættelse i den finansielle sektor.

## § 3 Kompetencebeskrivelse

I løbet af bacheloruddannelsen opnår studerende nedenstående viden, færdigheder og kompetencer. Den studerende vil desuden opnå yderligere kvalifikationer gennem valgfrie fagelementer og andre studieaktiviteter.

### Stk. 1 Fælles kompetenceprofil

En bachelor i matematik har efter endt uddannelse, uanset specialisering, tilegnet sig følgende:

#### Viden om:

- Matematisk analyse.
- Lineær algebra.
- Sandsynlighedsregning.
- Statistik.
- Diskret matematik.
- Algebra.
- Geometri.
- Målteori.

#### Færdigheder i at:

- Læse og forstå matematisk faglitteratur på dansk og engelsk.
- Anvende matematisk formelsprog.
- Benytte moderne informationsteknologi til matematiske formål.
- Redegøre mundtligt og skriftligt for matematiske ræsonnementer.
- Anvende en række grundlæggende beregningstekniske metoder.

#### Kompetencer til at:

- Opdele større problemer i mindre, lettere tilgængelige delproblemer.
- Afgøre om et foreliggende argument er stringent eller heuristisk.
- Udvikle bevisskitser til egentlige matematiske beviser.
- Afgrænse matematiske discipliner i forhold til hinanden, men også til at kunne forholde sig til deres indbyrdes sammenhæng.
- Identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring.
- Udvælge metoder til analyse og løsning af matematiske spørgsmål og til at reflektere over deres brug.
- Formidle og kommunikere matematiske spørgsmål og problemstillinger.
- Indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel matematisk tilgang.

## Stk. 2 Matematik

En bachelor i matematik med specialisering i matematik har efter endt uddannelse endvidere tilegnet sig følgende:

#### Viden om:

- Kompleks analyse
- Topologi

Færdigheder i at:

- Bruge matematiske modeller i et eller flere fagområder.

Kompetencer til at:

- Kunne gennemføre argumenter der kræver inddragelse af flere matematiske discipliner

### Stk. 3 Statistik

En bachelor i matematik med specialisering i statistik har efter endt uddannelse endvidere tilegnet sig følgende:

Viden om:

- Anvendt sandsynlighedsregning
- Matematisk statistik

Færdigheder i at:

- Benytte moderne informationsteknologi til statistiske formål
- Gennemføre statistiske analyser

Kompetencer til at:

- Kunne formidle og kommunikere statistiske spørgsmål og problemstillinger

### Stk. 4 Gymnasierettet specialisering

En bachelor i matematik med gymnasierettet specialisering har efter endt uddannelse endvidere tilegnet sig følgende:

Viden om:

- Naturvidenskabelig didaktik
- Matematikkens historie
- Et gymnasialt fagområde ud over matematik.

Kompetencer til at:

- Tilrettelægge undervisning

## § 4 Uddannelsens opbygning

Obligatoriske og begrænset valgfrie fagelementer samt bachelorprojektet udgør de konstituerende fagelementer på uddannelsen (jf. Uddannelsesbekendtgørelsen § 19).

Den studerende skal inden udgangen af grundforløbet vælge en af nedenstående specialiseringer. Hvis den studerende ikke selv vælger en 120 ECTS specialisering inden for de gældende frister, tilmeldes den studerende automatisk følgende specialisering:

- Specialisering i matematik

### Stk. 1 Grundforløb

Grundforløbet er på 60 ECTS og består af følgende:

- Obligatoriske fagelementer, 60 ECTS

60 ECTS skal dækkes af følgende obligatoriske fagelementer:				
Kursuskode	Kurstitel	Fork.	Blok	ECTS
NMAB10002U	Introduktion til de matematiske fag	MatIntroMat	Blok 1	7,5 ECTS
NMAB19000U	Diskrete matematiske metoder	DisMat	Blok 1	7,5 ECTS

NMAB10006U	Lineær algebra i de matematiske fag	LinAlgMat	Blok 2	7,5 ECTS
NMAA09014U	Sandsynlighedsregning og statistik	SS	Blok 2	7,5 ECTS
NMAA09041U	Analyse 0	An0	Blok 3	7,5 ECTS
NMAB19002U	Førsteårsprojekt i matematik	MatProjekt	Blok 3	7,5 ECTS
NMAA04016U	Analyse 1	An1	Blok 4	7,5 ECTS
NMAA04013U	Geometri 1	Geom1	Blok 4	7,5 ECTS

Kurserne på listen ovenfor, indgår i førsteårsprøven. Reglerne for førsteårsprøven er beskrevet i den fælles del af studieordningen.

## Stk. 2 Matematik

Specialiseringen er på 120 ECTS, og består af følgende:

- Obligatoriske fagelementer, 67,5 ECTS
- Valgfrie fagelementer, 52,5 ECTS

### Stk. 2.1 Obligatoriske fagelementer

67,5 ECTS skal dækkes af følgende obligatoriske fagelementer:				
Kursuskode	Kurstitel	Fork.	Blok	ECTS
NMAB21006U	Lebesgueintegralet og målteori	Lim	Blok 1	7,5 ECTS
NMAA06066U	Algebra 1	Alg1	Blok 1	7,5 ECTS
NMAB21015U	Sandsynlighedsteori	Sand	Blok 2	7,5 ECTS
NMAA05069U	Kompleks funktionsteori	KomAn	Blok 2	7,5 ECTS
NNDB12002U	Videnskabsteori for matematiske fag	VtMat	Blok 3	7,5 ECTS
NMAA07005U	Algebra 2	Alg2	Blok 3	7,5 ECTS
NMAA05010U	Topology	Top	Blok 4	7,5 ECTS
	Bachelorprojekt	BacProjMat	Blok 3+4	15 ECTS

### Stk. 2.2 Valgfrie fagelementer

52,5 ECTS dækkes af valgfrie fagelementer.

- Alle fagelementer på bachelorniveau kan indgå i uddannelsens valgfri del.
- Fagelementer på kandidatniveau kan indgå i uddannelsens valgfri del med op til 30 ECTS. Det er dog ikke tilladt at tage fagelementer på kandidatniveau, der indgår som obligatoriske på den eller de SCIENCE kandidatuddannelse(r), som bacheloruddannelsen giver ret til optagelse på.
- Projekter jf. stk. 2.3 Projekter

### Stk. 2.3 Projekter

- Projekter uden for kursusregi på op til 15 ECTS kan indgå i uddannelsens valgfri del. Reglerne er beskrevet i bilag 5 i den fælles del af studieordningen.
- Virksomhedsprojekter kan indgå i uddannelsens valgfri del med op til 15 ECTS. Reglerne er beskrevet i bilag 3 i den fælles del af studieordningen.

### Stk. 2.4 Mobilitetsvindue

Udnyttelse af mobilitetsvinduet forudsætter, at den studerende følger gældende praksis vedr. forhåndsgodkendelse og merit.

Mobilitetsvinduet for bacheloruddannelsen i matematik med specialisering i matematik er placeret i blok 1+2 på 3. år. Det betyder, at studieordningen giver mulighed for at følge fagelementer uden for fakultetet i denne periode.

Den studerende har herudover mulighed for på egen hånd at tilrettelægge et lignende forløb på andet tidspunkt i løbet af uddannelsen.

### Stk. 3 Statistik

Specialiseringen er på 120 ECTS, og består af følgende:

- Obligatoriske fagelementer, 67,5 ECTS
- Valgfrie fagelementer, 52,5 ECTS

#### Stk. 3.1 Obligatoriske fagelementer

67,5 ECTS skal dækkes af følgende obligatoriske fagelementer:				
Kursuskode	Kurstitel	Fork.	Blok	ECTS
NMAB21006U	Lebesgueintegralet og målteori	Lim	Blok 1	7,5 ECTS
NMAA06066U	Algebra 1	Alg1	Blok 1	7,5 ECTS
NMAB21015U	Sandsynlighedsteori	Sand	Blok 2	7,5 ECTS
NMAB22015U	Statistiske metoder	StatMet	Blok 2	7,5 ECTS
NNDB12002U	Videnskabsteori for matematiske fag	VtMat	Blok 3	7,5 ECTS
NMAB22013U	Sandsynlighedsteori 2	Sand2	Blok 3	7,5 ECTS
NMAB22005U	Matematisk statistik	MStat	Blok 4	7,5 ECTS
	Bachelorprojekt	BacProjMat	Blok 3+4	15 ECTS

#### Stk. 3.2 Valgfrie fagelementer

52,5 ECTS dækkes af valgfrie fagelementer.

- Alle fagelementer på bachelorniveau kan indgå i uddannelsens valgfri del.
- Fagelementer på kandidatniveau kan indgå i uddannelsens valgfri del med op til 30 ECTS. Det er dog ikke tilladt at tage fagelementer på kandidatniveau, der indgår som obligatoriske på den eller de SCIENCE kandidatuddannelse(r), som bacheloruddannelsen giver ret til optagelse på.
- Projekter jf. stk. 3.3 Projekter

#### Stk. 3.3 Projekter

- Projekter uden for kursusregi på op til 15 ECTS kan indgå i uddannelsens valgfri del. Reglerne er beskrevet i bilag 5 i den fælles del af studieordningen.
- Virksomhedsprojekter kan indgå i uddannelsens valgfri del med op til 15 ECTS. Reglerne er beskrevet i bilag 3 i den fælles del af studieordningen.

#### Stk. 3.4 Mobilitetsvindue

Udnyttelse af mobilitetsvinduet forudsætter, at den studerende følger gældende praksis vedr. forhåndsgodkendelse og merit.

Mobilitetsvinduet for bacheloruddannelsen i matematik med specialisering i matematik er placeret i blok 1+2 på 3. år. Det betyder, at studieordningen giver mulighed for at følge fagelementer uden for fakultetet i denne periode.

Den studerende har herudover mulighed for på egen hånd at tilrettelægge et lignende forløb på andet tidspunkt i løbet af uddannelsen.

### Stk. 4 Gymnasierettet specialisering

Specialiseringen er på 120 ECTS og består af følgende:

- Obligatoriske fagelementer, 75 ECTS.
- Sidefaget, 45 ECTS

#### Stk. 4.1 Obligatoriske fagelementer

75 ECTS skal dækkes af følgende obligatoriske fagelementer:				
Kursuskode	Kurstitel	Fork.	Blok	ECTS
NMAB21006U	Lebesgueintegralet og målteori	Lim	Blok 1	7,5 ECTS

NMAA06066U	Algebra 1	Alg1	Blok 1	7,5 ECTS
NMAB21015U	Sandsynlighedsteori	Sand	Blok 2	7,5 ECTS
NMAA05080U	Matematikkens historie	Hist1	Blok 2	7,5 ECTS
NNDB12002U	Videnskabsteori for matematiske fag	VtMat	Blok 3	7,5 ECTS
NMAA07005U	Algebra 2	Alg2	Blok 3	7,5 ECTS
NDIA10001U	Grundkursus i de naturvidenskabelige fags didaktik	DidG	Blok 4	7,5 ECTS
NMAA05010U	Topology	Top	Blok 4	7,5 ECTS
	Bachelorprojekt	BacProjMat	Blok 3+4	15 ECTS

### Stk. 4.2 Sidefaget

45 ECTS skal dækkes af fagelementer på sidefaget.

Såfremt den studerende har et sidefag på SCIENCE, skal de 45 ECTS dækkes af fagelementer, der indgår i ”den reducerede gymnasiefagpakke” i det pågældende fags bachelorstudieordning. En undtagelse herfra er idræt, da idræt i denne sammenhæng regnes som værende uden for SCIENCE.

Følger den studerende et sidefag uden for SCIENCE eller hvis sidefaget er idræt, skal de 45 ECTS dækkes af kurser fra det pågældende fags gymnasiefagpakke.

### Stk. 4.3 Valgfrie fagelementer

Uddannelsens valgfrihed dækkes som udgangspunkt af de fagelementer, der følges på sidefaget.

- Der kan dog frigives plads til valgfrie fagelementer, såfremt et fagelement eller et ækvivalerende fagelement optræder i gymnasiefagpakken for både hovedfaget og sidefaget. Fagelementet skal kun bestå én gang og de ECTS, der bliver tilovers, kan indgå som valgfrie fagelementer.
- Såfremt der er frigivet plads til valgfrie fagelementer kan alle fagelementer på bachelorniveau indgå i uddannelsens valgfrie del.
- Såfremt der er frigivet plads til valgfrie fagelementer kan fagelementer på kandidatniveau indgå i uddannelsens valgfrie del med op til 30 ECTS. Det er dog ikke tilladt at tage fagelementer på kandidatniveau, der indgår som obligatoriske på den eller de SCIENCE kandidatuddannelse(r), som bacheloruddannelsen giver ret til optagelse på.
- Projekter jf. stk. 4.3 Projekter

### Stk. 4.3 Projekter

- Såfremt der er frigivet plads til valgfrie fagelementer, kan projekter uden for kursusregi på op til 15 ECTS indgå i uddannelsens valgfrie del. Reglerne er beskrevet i bilag 5 i den fælles del af studieordningen.
- Såfremt der er frigivet plads til valgfrie fagelementer, kan virksomhedsprojekter indgå i uddannelsens valgfrie del med op til 30 ECTS. Reglerne er beskrevet i bilag 3 i den fælles del af studieordningen.

### Stk. 4.4 Mobilitetsvindue

På gymnasierettet specialisering er der ikke defineret et mobilitetsvindue på grund af sidefaget.

Den studerende har mulighed for på egen hånd at tilrettelægge et mobilitetsforløb i løbet af uddannelsen. Dette forudsætter, at den studerende følger gældende praksis vedr. forhåndsgodkendelse og merit.

### Stk. 5 Faglig kompetence til undervisning i matematik i gymnasieskolen

Forudsætning for faglig kompetence er et uddannelsesniveau, der svarer til en kandidateksamen og som indeholder de faglige mindstekrav.

Der findes følgende fagpakker, der sikrer opfyldelse af de faglige mindstekrav:

#### Stk. 5.1 Tillægspakken for matematikstuderende

Tillægspakken er på 15 ECTS.

Tillægspakken skal følges af en bachelor i matematik, der ikke har fulgt den gymnasierettede specialisering og ønsker at opnå faglig kompetence til undervisning i matematik i gymnasieskolen.

Følgende fagelementer skal bestå:				
Kursuskode	Kurstitel	Fork.	Blok	ECTS
NMAA05080U	Matematikkens historie	Hist1	Blok 2	7,5 ECTS
NDIA10001U	Grundkursus i de naturvidenskabelige fags didaktik	DidG	Blok 4	7,5 ECTS

#### Stk. 5.2 Den reducerede gymnasiefagpakke

Den reducerede gymnasiefagpakke er på 90 ECTS og giver kompetence til undervisning i matematik i gymnasieskolen.

Den reducerede gymnasiefagpakke skal følges af studerende fra en uddannelse på SCIENCE i biologi, fysik, geografi og geoinformatik, idræt og fysisk aktivitet, kemi eller datalogi og hvor gymnasiefagpakken fra det pågældende fag er indeholdt i uddannelsen.

Følgende fagelementer skal bestå:				
Kursuskode	Kurstitel	Fork.	Blok	ECTS
NMAB10002U	Introduktion til de matematiske fag	MatIntroMat	Blok 1	7,5 ECTS
NMAB19000U	Diskrete matematiske metoder	DisMat	Blok 1	7,5 ECTS
NMAB10006U	Lineær algebra i de matematiske fag	LinAlgMat	Blok 2	7,5 ECTS
NMAA09014U	Sandsynlighedsregning og statistik	SS	Blok 2	7,5 ECTS
NMAA09041U	Analyse 0	An0	Blok 3	7,5 ECTS
NMAA04016U	Analyse 1	An1	Blok 4	7,5 ECTS
NMAA04013U	Geometri 1	Geom1	Blok 4	7,5 ECTS
NMAA06066U	Algebra 1	Alg1	Blok 1	7,5 ECTS
NMAA05080U	Matematikkens historie	Hist1	Blok 2	7,5 ECTS
<i>Samt et af de nedenstående to kurser (i alt 7,5 ECTS):</i>				
NMAA05009U	Matematisk modellering	Model	Blok 3	7,5 ECTS
NMAB21006U	Lebesgueintegralet og målteori	Lim	Blok 1	7,5 ECTS
<i>Samt et af de nedenstående to kurser (i alt 7,5 ECTS):</i>				
NMAB10004U	Sandsynlighedsregning og statistik 2	SS2	Blok 3	7,5 ECTS
NMAB21015U	Sandsynlighedsteori	Sand	Blok 2	7,5 ECTS
<i>Samt et af de nedenstående to kurser (i alt 7,5 ECTS):</i>				
NMAA05016U	Matematik i undervisningsmæssig sammenhæng	UvMat	Blok 4	7,5 ECTS
NMAB19002U	Førsteårsprojekt i matematik	MatProjekt	Blok 3	7,5 ECTS

#### Stk. 5.3 Gymnasiefagpakke

Gymnasiefagpakken er på 120 ECTS og giver kompetence til undervisning i matematik i gymnasieskolen.



Gymnasiefagpakken skal følges af studerende fra uddannelser uden for SCIENCE, hvor gymnasiefagpakken for det pågældende fag er indeholdt i uddannelsen.

Følgende fagelementer skal bestå:				
Kursuskode	Kurstitel	Fork.	Blok	ECTS
NMAB10002U	Introduktion til de matematiske fag	MatIntroMat	Blok 1	7,5 ECTS
NMAB19000U	Diskrete matematiske metoder	DisMat	Blok 1	7,5 ECTS
NMAB10006U	Lineær algebra i de matematiske fag	LinAlgMat	Blok 2	7,5 ECTS
NMAA09014U	Sandsynlighedsregning og statistik	SS	Blok 2	7,5 ECTS
NMAA09041U	Analyse 0	An0	Blok 3	7,5 ECTS
NMAA04016U	Analyse 1	An1	Blok 4	7,5 ECTS
NMAA04013U	Geometri 1	Geom1	Blok 4	7,5 ECTS
NMAA06066U	Algebra 1	Alg1	Blok 1	7,5 ECTS
NMAA05080U	Matematikens historie	Hist1	Blok 2	7,5 ECTS
NNDB12002U	Videnskabsteori for matematiske fag	VtMat	Blok 3	7,5 ECTS
NDIA10001U	Grundkursus i de naturvidenskabelige fags didaktik	DidG	Blok 4	7,5 ECTS
<i>Samt et af de nedenstående to kurser (i alt 7,5 ECTS):</i>				
NMAB21006U	Lebesgueintegralet og målteori	Lim	Blok 1	7,5 ECTS
NMAA05009U	Matematisk modellering	Model	Blok 3	7,5 ECTS
<i>Samt et af de nedenstående to kurser (i alt 7,5 ECTS):</i>				
NMAB21015U	Sandsynlighedsteori	Sand	Blok 2	7,5 ECTS
NMAB10004U	Sandsynlighedsregning og statistik 2	SS2	Blok 3	7,5 ECTS
<i>Samt et af de nedenstående to kurser (i alt 7,5 ECTS):</i>				
NMAB19002U	Førsteårsprojekt i matematik	MatProjekt	Blok 3	7,5 ECTS
NMAA05016U	Matematik i undervisningsmæssig sammenhæng	UvMat	Blok 4	7,5 ECTS
<i>Samt to af de nedenstående kurser (i alt 15 ECTS):</i>				
NMAA09005U	Introduktion til numerisk analyse	NumIntro	Blok 1	7,5 ECTS
NMAA05069U	Kompleks funktionsteori	KomAn	Blok 2	7,5 ECTS
NMAB24014U	Introduktion til økonomi	ØkIntro	Blok 2	7,5 ECTS
NMAA07005U	Algebra 2	Alg2	Blok 3	7,5 ECTS
NMAA05087U	Operationsanalyse	OR1	Blok 3	7,5 ECTS
NMAB20003U	Makroøkonomi 1: Det korte sigt	MakØk1	Blok 3	7,5 ECTS
NMAB16001U	Introduktion til talteori – for studerende med sidefag	IntroTal	Blok 4	7,5 ECTS
NMAB22013U	Sandsynlighedsteori 2	Sand2	Blok 3	7,5 ECTS

### Stk. 5.5 Fagligt overlap – matematik som sidefag, hovedfag på SCIENCE

For SCIENCE-studerende med matematik som sidefag kan følgende fagelementer udgå af den reducerede gymnasiefagpakke som følge af fagligt overlap:

Hovedfag	Fag der udgår fra matematiks reducerede gymnasiefagpakke pga. fagligt overlap				
	Kode	Titel	Dækket af	Blok	ECTS
Fysik	NMAB10002U	Introduktion til de matematiske fag	Introduktion til lineær algebra og analyse (LinALys)	Blok 1 og 2	15 ECTS
	NMAB10006U	Lineær algebra i de matematiske fag			
	NMAA09041U	Analyse 0	Analyse 0*	Blok 3	7,5 ECTS
	NMAA04016U	Analyse 1	Analyse 1*	Blok 4	7,5 ECTS
	NMAA05009U	Matematisk modellering	Mekanik og relativitetsteori (NFYB18000U)	Blok 3	7,5 ECTS

Informatik (Datalogi)	NMAB19000U	Diskrete matematiske metoder	Diskret matematik og algoritmer	Blok 1	7,5 ECTS
	NMAB10006U	Lineær algebra i de matematiske fag	Lineær algebra i datalogi	Blok 2	7,5 ECTS
Kemi	NMAB10002U	Introduktion til de matematiske fag	Introduktion til matematik for de kemiske fag	Blok 1	7,5 ECTS

\*Hvis fagpakken med Analyse 0 og Analyse 1 indgår på hovedfaget i fysik.

## § 5 Dispensation

Studienævnet kan, når det er begrundet i usædvanlige forhold, dispensere fra de regler i studieordningen, der alene er fastsat af Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet.

## § 6 Ikrafttrædelse m.v.

### Stk. 1 Gyldighed

Denne fagspecifikke del af studieordningen gælder for alle studerende, som indskrives på uddannelsen – se dog bilag 2.

### Stk. 2 Overførsel

For studerende indskrevet på en tidligere studieordning, kan overførsel til denne studieordning finde sted efter gældende overgangsregler, eller efter individuel meritvurdering af studienævnet.

### Stk. 3 Ændringer

Studieordningen kan ændres én gang om året således, at ændringerne træder i kraft ved studieårets start. Ændringer skal indstilles af studienævnet og godkendes af dekanen.

Hvis der ændres i denne studieordning, tilføjes der om nødvendigt også en overgangsordning, så en studerende kan fortsætte sin bacheloruddannelse efter den ændrede studieordning.

## Bilag 1 Fagligt anbefalede studieforløb

Herunder vises det fagligt anbefalede studieforløb. Den studerende kan selv tilrettelægge et alternativt studieforløb indenfor de gældende regler.

### Kassogram – Matematik

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
1. år	Introduktion til de matematiske fag	Lineær algebra i de matematiske fag	Analyse 0	Analyse 1
	Diskrete matematiske metoder	Sandsynlighedsregning og statistik	Førsteårsprojekt i matematik	Geometri 1
2. år	Lebesgueintegralet og målteori	Sandsynlighedsteori	Videnskabsteori for matematiske fag	Valgfri
	Algebra 1	Kompleks funktionsteori	Algebra 2	Topology
3. år	Valgfri	Valgfri	Valgfri	Valgfri
	Valgfri	Valgfri	Bachelorprojekt	

### Kassogram – Statistik

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
1. år	Introduktion til de matematiske fag	Lineær algebra i de matematiske fag	Analyse 0	Analyse 1
	Diskrete matematiske metoder	Sandsynlighedsregning og statistik	Førsteårsprojekt i matematik	Geometri 1
2. år	Lebesgueintegralet og målteori	Sandsynlighedsteori	Videnskabsteori for matematiske fag	Valgfri
	Algebra 1	Statistiske metoder	Sandsynlighedsteori 2	Matematisk statistik
3. år	Valgfri	Valgfri	Valgfri	Valgfri
	Valgfri	Valgfri	Bachelorprojekt	

### Kassogram – Gymnasierettet specialisering

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
1. år	Introduktion til de matematiske fag	Lineær algebra i de matematiske fag	Analyse 0	Analyse 1
	Diskrete matematiske metoder	Sandsynlighedsregning og statistik	Førsteårsprojekt i matematik	Geometri 1
2. år	Lebesgueintegralet og målteori	Sandsynlighedsteori	Videnskabsteori for matematiske fag	Grundkursus i de naturvidenskabelige fags didaktik
	Algebra 1	Matematikkens historie	Algebra 2	Topology
3. år	Sidefag	Sidefag	Sidefag	Sidefag
	Sidefag	Sidefag	Bachelorprojekt	

**Kassogram – Den reducerede gymnasiefagpakke i matematik – for sidefagsstuderende inden for SCIENCE**

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
3. år BA	Introduktion til de matematiske fag	Lineær algebra i de matematiske fag	Analyse 0	Analyse 1
	Diskrete matematiske metoder	Sandsynlighedsregning og statistik	Hovedfag	Hovedfag
4. år KA	Algebra 1	Matematikkens historie	Begrænset valgfri	Begrænset valgfri
	Hovedfag	Hovedfag	Begrænset valgfri	Geometri 1

**Kassogram – Gymnasiefagpakken i matematik – for sidefagsstuderende uden for SCIENCE**

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
3. år BA	Introduktion til de matematiske fag	Lineær algebra i de matematiske fag	Analyse 0	Analyse 1
	Diskrete matematiske metoder	Sandsynlighedsregning og statistik	Hovedfag	Hovedfag
4. år KA	Algebra 1	Matematikkens historie	Begrænset valgfri	Begrænset valgfri
	Begrænset valgfrihed	Begrænset valgfri	Begrænset valgfri	Geometri 1
5. år KA	Hovedfag	Hovedfag	Videnskabsteori for matematiske fag	Grundkursus i de naturvidenskabelige fags didaktik
	Hovedfag	Hovedfag	Hovedfag	Hovedfag

## Bilag 2 Overgangsordninger

Den fælles del af studieordningerne gælder for alle indskrevne studerende på det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet.

Overgangsordningerne nedenfor indeholder udelukkende dele, der adskiller sig fra reglerne og retningslinjerne i den gældende studieordning. Alle relevante oplysninger, der måtte mangle i overgangsordningerne, forefindes således ovenfor i studieordningen.

### 1 Generelle ændringer for studerende optaget i studieåret 2022/23 og 2023/24

Studerende optaget på bacheloruddannelsen i studieåret 2022/23 og 2023/24 skal færdiggøre uddannelsen som angivet i denne studieordning med nedenstående undtagelser.

#### Gymnasiefagpakken

Studerende skal bestå 15 ECTS kurser fra følgende liste:

Listen af begrænsede valgfri kurser i studieordningen ovenfor, hvorfra der kræves 15 ECTS				
NMAA04032U	Introduktion til økonomi	ØkIntro	Nedlagt*	7,5 ECTS

\*Se nedlagte kurser nedenfor

### 2 Generelle ændringer for studerende optaget i studieåret 2021/22

#### Specialisering i Statistik

Sammensætningen af kurserne på det obligatoriske forløb er ændret. Studerende optaget i 2021/22 skal følge de obligatoriske kurser, der er angivet i studieordningen ovenfor.

#### Gymnasiefagpakken

Studerende optaget på bacheloruddannelsen i studieåret 2021/22 skal bestå 15 ECTS kurser fra følgende liste:

Listen af begrænsede valgfri kurser i studieordningen ovenfor, hvorfra der kræves 15 ECTS				
NMAA05083U	Stokastiske processer	Stok	Nedlagt*	7,5 ECTS
NMAA04032U	Introduktion til økonomi	ØkIntro	Nedlagt*	7,5 ECTS

\*Se nedlagte kurser nedenfor

### 3 Generelle ændringer for studerende optaget i studieåret 2020/21

Studerende optaget på bacheloruddannelsen i studieåret 2020/21 skal færdiggøre uddannelsen som angivet i denne studieordning med nedenstående undtagelser.

#### Kassogram – Matematik

2. år	<i>Analyse 2</i>	<i>Mål- og integralteori</i>	Videnskabsteori for matematiske fag	Valgfri
	Algebra 1	Kompleks funktionsteori	Algebra 2	Topology
3. år	Valgfri	Valgfri	Valgfri	Valgfri
	Valgfri	Valgfri	Bachelorprojekt	

Kurser angivet i kursiv udbydes ikke længere. Se nedlagte kurser nedenfor.

#### Kassogram – Statistik

2. år	<i>Analyse 2</i>	<i>Mål- og integralteori</i>	Videnskabsteori for matematiske fag	Valgfri
	Algebra 1	<i>Stokastiske processer</i>	<i>Matematisk statistik</i>	
3. år	Valgfri	Valgfri	Valgfri	Valgfri
	Valgfri	Valgfri	Bachelorprojekt	

Kurser angivet i kursiv udbydes ikke længere. Se nedlagte kurser nedenfor.

### Kassogram – Gymnasierettet specialisering

2. år	<i>Analyse 2</i>	<i>Mål- og integralteori</i>	Videnskabsteori for matematiske fag	Grundkursus i de naturvidenskabelige fags didaktik
	Algebra 1	Matematikens historie	Algebra 2	Topology
3. år	Sidefag	Sidefag	Sidefag	Sidefag
	Sidefag	Sidefag	Bachelorprojekt	

Kurser angivet i kursiv udbydes ikke længere. Se nedlagte kurser nedenfor.

### Gymnasiefagpakken

Studerende optaget på bacheloruddannelsen i studieåret 2021/22 skal bestå 15 ECTS kurser fra følgende liste:

Listen af begrænsede valgfri kurser i studieordningen ovenfor, hvorfra der kræves 15 ECTS				
NMAA05083U	Stokastiske processer	Stok	Nedlagt*	7,5 ECTS
NMAA04032U	Introduktion til økonomi	ØkIntro	Nedlagt*	7,5 ECTS

\*Se nedlagte kurser nedenfor

### Fagligt overlap – matematik som sidefag, hovedfag på SCIENCE

NMAB10002U Introduktion til de matematiske fag (MatIntroMat) udgår fra den reducerede gymnasiefagpakke ved at NMAB10001U Introduktion til matematik i naturvidenskab (MatIntroNat) er bestået på fysik.

NMAB10006U Lineær algebra i de matematiske fag (LinAlgMat) udgår fra den reducerede gymnasiefagpakke ved at NMAB10007U Lineær algebra i naturvidenskab (LinAlgNat) er bestået på fysik.

### 4 Generelle ændringer for studerende optaget i studieåret 2019/20

Studerende optaget på bacheloruddannelsen i studieåret 2019/20 eller tidligere skal færdiggøre uddannelsen som angivet i denne studieordning med nedenstående undtagelser.

### Kassogram – Matematik

2. år	<i>Analyse 2</i>	<i>Mål- og integralteori</i>	Videnskabsteori for matematiske fag	Valgfri
	Algebra 1	Kompleks funktionsteori	Algebra 2	Topology
3. år	Valgfri	Valgfri	Valgfri	Valgfri
	Valgfri	Valgfri	Bachelorprojekt	

Kurser angivet i kursiv udbydes ikke længere. Se nedlagte kurser nedenfor.

### Kassogram – Statistik

2. år	<i>Analyse 2</i>	<i>Mål- og integralteori</i>	Videnskabsteori for matematiske fag	Valgfri
	Algebra 1	<i>Stokastiske processer</i>	<i>Matematisk statistik</i>	
3. år	Valgfri	Valgfri	Valgfri	Valgfri
	Valgfri	Valgfri	Bachelorprojekt	

Kurser angivet i kursiv udbydes ikke længere. Se nedlagte kurser nedenfor.

## Kassogram – Gymnasierettet specialisering

2. år	<i>Analyse 2</i>	<i>Mål- og integralteori</i>	Videnskabsteori for matematiske fag	Grundkursus i de naturvidenskabelige fags didaktik
	Algebra 1	Matematikkens historie	Algebra 2	Topology
3. år	Sidefag	Sidefag	Sidefag	Sidefag
	Sidefag	Sidefag	Bachelorprojekt	

Kurser angivet i kursiv udbydes ikke længere. Se nedlagte kurser nedenfor.

### Fagligt overlap – matematik som sidefag, hovedfag på SCIENCE

NMAB10002U Introduktion til de matematiske fag (MatIntroMat) udgår fra den reducerede gymnasiefagpakke ved at NMAB10001U Introduktion til matematik i naturvidenskab (MatIntroNat) er bestået på fysik.

NMAB10006U Lineær algebra i de matematiske fag (LinAlgMat) udgår fra den reducerede gymnasiefagpakke ved at NMAB10007U Lineær algebra i naturvidenskab (LinAlgNat) er bestået på fysik.

### Gymnasiefagpakke

Gymnasiefagpakken er på 120 ECTS.

### Begrænset valgfrihed

30 ECTS skal dækkes af begrænset valgfrie fagelementer fra nedenstående liste:				
4) Samt to af de nedenstående kurser (i alt 15 ECTS):				
Begrænsede valgfrie kurser, som beskrevet i den pågældende specialisering i denne studieordning (se ovenstående)				
NMAA04034U	Makroøkonomi 1: Introduktion til nationaløkonomi	MakØk1	Nedlagt*	7,5 ECTS
NMAA05083U	Stokastiske processer	Stok	Nedlagt*	7,5 ECTS
NMAA04032U	Introduktion til økonomi	ØkIntro	Nedlagt*	7,5 ECTS

\* Se nedlagte kurser nedenfor.

### 4 Nedlagte kurser

Kursuskode	Kurstitel	ECTS	Overgangsordning
NMAA05011U	Analyse 2 (An2)	7,5	<p>Kurset var obligatorisk på specialiseringerne i matematik og statistik og på den gymnasierettede specialisering i studieårene 2019/20 og 2020/21.</p> <p>Udbudt sidste gang: 2020/21 Sidste eksamensmulighed hvis relevant (jf. SCIENCEs Undervisnings- og eksamensregler): 2021/22</p> <p>Kurset erstattes i studieordningen af Lebesgueintegralet og målteori (NMAB21006U) 7,5 ECTS.</p>

NMAA04032U	Introduktion til økonomi	7,5	<p>Kurset var begrænset valgfrit i gymnasiefagpakken i studieåret 2023/24, 2022/23, 2021/22, 2020/21 og 2019/20.</p> <p>Udbudt sidste gang: 2023/24 Sidste eksamensmulighed hvis relevant (jf. SCIENCES Undervisnings- og eksamensregler): 2024/25</p> <p>Kurset erstattes i studieordningen af Introduktion til økonomi (NMAB24014U), 7,5 ECTS.</p>
NMAA04034U	Makroøkonomi 1: Introduktion til nationaløkonomi	7,5	<p>Kurset var begrænset valgfrit i gymnasiefagpakken i studieåret 2019/20.</p> <p>Udbudt sidste gang: 2019/20 Sidste eksamensmulighed hvis relevant (jf. SCIENCES Undervisnings- og eksamensregler): 2020/21</p> <p>Kurset erstattes i studieordningen af Makroøkonomi 1: Det korte sigt (NMAB20003U). 7,5 ECTS.</p>
NMAB18001U	Matematisk statistik (MatStat)	15	<p>Kurset var obligatorisk på uddannelsen i studieårene 2021/22 og tidligere.</p> <p>Udbudt sidste gang: 2021/22 Sidste eksamensmulighed hvis relevant (jf. SCIENCES Undervisnings- og eksamensregler): 2022/23</p> <p>Kurset erstattes i studieordningen af kurserne NMAB22015U Statistiske Metoder (StatMet), 7,5 ECTS og NMAB22005U Matematisk Statistik (MStat), 7,5 ECTS.</p>
NMAA05015U	Mål og integralteori (MI)	7,5	<p>Kurset var obligatorisk på specialiseringerne i matematik og statistik og på den gymnasierettede specialisering i studieårene 2019/20 og 2020/21.</p> <p>Udbudt sidste gang: 2020/21 Sidste eksamensmulighed hvis relevant (jf. SCIENCES Undervisnings- og eksamensregler): 2021/22</p> <p>Kurset erstattes i studieordningen af Sandsynlighedsteori (Sand) (NMAB21015U) 7,5 ECTS.</p>



NMAA05083U	Stokastiske processer (Stok)	7,5	<p>Kurset var obligatorisk på uddannelsen i studieårene 2021/22 og tidligere.</p> <p>Udbudt sidste gang: 2021/22  Sidste eksamensmulighed hvis relevant (jf. SCIENCES Undervisnings- og eksamensregler): 2022/23</p> <p>Kurset erstattes i studieordningen af NMAB22013U Sandsynlighedsteori 2 (Sand2), 7,5 ECTS.</p>
------------	------------------------------	-----	---

## Bilag 3 Målbeskrivelse for bachelorprojekt

En studerende, som har afsluttet et bachelorprojekt i matematik, har opnået følgende:

### Viden om:

- Hvordan en problemstilling behandles inden for en given faglig ramme med vægt på problemformulering og problemanalyse.
- Eksisterende eller ny viden inden for et af uddannelsens fagområder.
- Litteratur, teorier/modeller og eventuelle data.

### Færdigheder i at:

- Analysere fagligt afgrænsede problemstillinger og resultater i videnskabelig sammenhæng på en relevant og udtømmende måde.
- Tolke og sammenligne egne og andres analyser ud fra bagvedliggende principper samt metodernes styrker og begrænsninger.
- Vælge passende teorier og metoder til behandling af problemformuleringen.
- Formidle problemstillingen klart og overskueligt i en videnskabelig samfundsmæssig sammenhæng – både skriftligt og mundtligt – til den relevante målgruppe under anvendelse af faglig korrekt terminologi.

### Kompetencer til at:

- Gennemføre et mindre, forskningspræget projekt under overholdelse af normerne for videnskabelig redelighed.
- Selvstændigt videreudvikle sin viden og færdigheder i tilknytning til fagområdet og det erhvervsområde, som uddannelsen er rettet mod.