



**Den uddannelsesspecifikke del af
studieordningen for bacheloruddannelsen i
forsikringsmatematik
ved Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet,
Københavns Universitet
2009 (Rev. 2024)**

Indholdsfortegnelse

§ 1 Titel, tilknytning og sprog	2
§ 2 Faglig profil.....	2
Stk. 1 Uddannelsens formål.....	2
Stk. 2 Uddannelsens overordnede profil.....	2
Stk. 3 Uddannelsens overordnede struktur	2
Stk. 4 Erhvervssigte.....	2
§3 Kompetencebeskrivelse.....	3
Stk. 1 Kompetenceprofil.....	3
§ 4 Uddannelsens opbygning	3
Stk. 1 Uddannelsens fagelementer.....	4
§ 5 Dispensation	5
§ 6 Ikrafttrædelse m.v.	5
Bilag 1 Fagligt anbefalede studieforløb	6
Bilag 2 Overgangsordninger	7
1 Generelle ændringer for studerende optaget i studieåret 2022/23 og 2023/24	7
2 Generelle ændringer for studerende optaget i studieåret 2021/22	7
3 Generelle ændringer for studerende optaget i studieåret 2020/21 og 2019/20	8
4 Nedlagte kurser.....	8
Bilag 3 Målbeskrivelse for bachelorprojekt.....	11

§ 1 Titel, tilknytning og sprog

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

Stk. 1 Titel

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

Stk. 2 Tilknytning

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

Bacheloruddannelsen i forsikringsmatematik giver ret til optagelse på kandidatuddannelsen MSc programme in Actuarial 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:

- Censorkorps for Matematik.

Stk. 4 Sprog

Uddannelsens sprog er dansk.

§ 2 Faglig profil

Stk. 1 Uddannelsens formål

Bacheloruddannelsen i forsikringsmatematik er en forskningsbaseret tværfaglig uddannelse, hvis mål er at bibringe den studerende en sådan viden og indsigt i det matematiske grundlag for forsikringserhvervet, at vedkommende fremover kan arbejde selvstændigt og fagligt forsvarligt inden for faget og følge med i dette teoriområdes videre udvikling.

Stk. 2 Uddannelsens overordnede profil

Uddannelsen giver et solidt grundlag i både livs- og skadeforsikringsmatematik, herunder den nødvendige indførelse i stokastiske processer og statistisk analyse.

Uddannelsens centrale fagområde er matematik, statistik (herunder sandsynlighedsregning) samt forsikringsmatematik. Endvidere indgår fagområdet datalogi i uddannelsen.

Stk. 3 Uddannelsens overordnede struktur

Bacheloruddannelsen er normeret til 180 ECTS.

Uddannelsen indeholder ingen specialiseringer.

Stk. 4 Erhvervssigte

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

- Forsikringsselskaber.
- Pensionskasser.
- Konsulentvirksomheder.
- Tilsynsmyndigheder.

§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 Kompetenceprofil

En bachelor i forsikringsmatematik har efter endt uddannelse tilegnet sig følgende:

Viden om:

- Matematisk analyse.
- Lineær algebra.
- Målteori.
- Sandsynlighedsregning på målteoretisk grundlag.
- Generel statistisk teori på målteoretisk grundlag.
- Den lineære normale statistiske model.
- Økonomi.
- Jura.
- Regnskabsteknik.
- Livsforsikringsmatematik.
- Skadeforsikringsmatematik.

Færdigheder i at:

- Læse og forstå matematisk og statistisk faglitteratur på dansk og engelsk.
- Anvende matematisk formelsprog, specielt til beskrivelse af forsikringstekniske problemstillinger.
- Benytte moderne informationsteknologi til matematiske og statistiske formål.
- Gennemføre statistiske analyser.
- Redegøre mundtligt og skriftligt for matematiske ræsonnementer.
- Anvende en række grundlæggende beregningstekniske metoder.
- Anvende IT på forsikringsmatematiske problemer.

Kompetencer til at:

- Formulere og diskutere forsikringstekniske spørgsmål i en matematisk ramme, herunder opdele denne 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 kunne forholde sig til deres indbyrdes sammenhæng.
Identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring.
- Udvælge metoder til analyse og løsning af forsikringsmatematiske spørgsmål og til at reflektere over deres brug.
- Formidle og kommunikere forsikringsmatematiske spørgsmål og problemstillinger.
- Indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel forsikringsmatematisk tilgang.

§ 4 Uddannelsens opbygning

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

Stk. 1 Uddannelsens fagelementer

Uddannelsen er på 180 ECTS og består af følgende:

- Obligatoriske fagelementer, 165 ECTS.
- Valgfrie fagelementer, 15 ECTS.

Stk. 1.1 Obligatoriske fagelementer

165 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
NMAB24014U	Introduktion til økonomi*	ØkIntro	Blok 2	7,5 ECTS
NMAA09041U	Analyse 0*	An0	Blok 3	7,5 ECTS
NMAA09014U	Sandsynlighedsregning og statistik*	SS	Blok 3	7,5 ECTS
NMAA04016U	Analyse 1*	An1	Blok 4	7,5 ECTS
NMAA04024U	Forsikring og Jura*	Forsk&Jura1	Blok 4	7,5 ECTS
NMAB21006U	Lebesgueintegralet og målteori	Lim	Blok 1	7,5 ECTS
NMAA09005U	Introduktion til numerisk analyse	NumIntro	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
NMAA06067U	Grundlæggende livsforsikringsmatematik	Liv1	Blok 2	7,5 ECTS
NMAB22005U	Matematisk statistik	MStat	Blok 4	7,5 ECTS
NMAA05076U	Finansiering 1	Fin1	Blok 1	7,5 ECTS
NMAA05070U	Basic Non-Life Insurance Mathematics	Skade1	Blok 4	7,5 ECTS
NMAB22011U	Regression for Actuaries	RegAct	Blok 1	7,5 ECTS
NMAA05077U	Regnskab og Jura	Regn&Jura2	Blok 3	7,5 ECTS
	Bachelorprojekt	BacprojAkt	Blok 3+4	15 ECTS

Kurserne markeret med (*) på listen ovenfor, indgår i førsteårsprøven. Reglerne for førsteårsprøven er beskrevet i den fælles del af studieordningen.

Stk. 1.2 Valgfrie fagelementer

15 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 15 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. 1.3 Projekter

Stk. 1.3 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 15 ECTS. Reglerne er beskrevet i bilag 3 i den fælles del af studieordningen.

Stk. 1.4 Mobilitetsvindue

Uddannelsen indeholder ikke et på forhånd defineret mobilitetsvindue.

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.

§ 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 – Bacheloruddannelsen i forsikringsmatematik

	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	Introduktion til økonomi	Sandsynlighedsregning og statistik	Forsikring og jura
2. år	Lebesgueintegralet og målteori	Sandsynlighedsteori	Sandsynlighedsteori 2 (Sand2)	Matematisk Statistik (MStat)
	Introduktion til numerisk analyse	Statistiske metoder (StatMet)	Videnskabsteori for matematiske fag	Basic Non-Life Insurance Mathematics (Skade1)
3. år	Finansiering 1(Fin1)	Grundlæggende Livsforsikringsmatematik	Bachelorprojekt	
	Regression for Actuaries (RegAct)	Valgfri	Regnskab og jura	Valgfri

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 nedenstående kassogram:

Kassogram – Bacheloruddannelsen i forsikringsmatematik

	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	<i>Introduktion til økonomi</i>	Sandsynlighedsregning og statistik	Forsikring og jura
2. år	Lebesgueintegralet og målteori	Sandsynlighedsteori	Sandsynlighedsteori 2 (Sand2)	Matematisk Statistik (MStat)
	Introduktion til numerisk analyse	Statistiske metoder (StatMet)	Videnskabsteori for matematiske fag	Basic Non-Life Insurance Mathematics (Skade1)
3. år	Finansiering 1(Fin1)	Grundlæggende Livsforsikringsmatematik	Bachelorprojekt	
	Regression for Actuaries (RegAct)	Valgfri	Regnskab og jura	Valgfri

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

2 Generelle ændringer for studerende optaget i studieåret 2021/22

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

Kassogram – Bacheloruddannelsen i forsikringsmatematik

	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	<i>Introduktion til økonomi</i>	Sandsynlighedsregning og statistik	Forsikring og jura
2. år	Lebesgueintegralet og målteori	Sandsynlighedsteori	Sandsynlighedsteori 2 (Sand2)	Matematisk Statistik (MStat)
	Introduktion til numerisk analyse	Statistiske metoder (StatMet)	Videnskabsteori for matematiske fag	Basic Non-Life Insurance Mathematics (Skade1)
3. år	Finansiering 1(Fin1)	Grundlæggende Livsforsikringsmatematik	Bachelorprojekt	
	Regression for Actuaries (RegAct)	Valgfri	Regnskab og jura	Valgfri

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

3 Generelle ændringer for studerende optaget i studieåret 2020/21 og 2019/20

Studerende optaget på bacheloruddannelsen i studieåret 2020/21 og 2019/20 skal færdiggøre uddannelsen som angivet i nedenstående kassogram:

	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	<i>Introduktion til økonomi</i>	Sandsynlighedsregning og statistik	Forsikring og jura
2. år	<i>Analyse 2</i>	<i>Mål- og integralteori</i>	<i>Matematisk Statistik</i>	
	Introduktion til numerisk analyse	<i>Stokastiske processer*</i>	Videnskabsteori for matematiske fag	Grundlæggende livsforsikringsmatematik**
3. år	Basic Non-life Insurance Mathematics	Regnskab og jura***	Bachelorprojekt	
	<i>Stochastic Processes 2</i>	<i>Stochastic Processes 3</i>	Valgfri	Valgfri

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

* Kurset udbydes sidste gang i blok 3 i studieåret 2022/23.

** Kurset udbydes i 2022/23 i en projektversion for studerende, som følger kurset som obligatorisk, og som ikke kan udskyde kurset til 2023/24. Fra studieåret 2023/24 flytter kurset til blok 2.

*** Fra studieåret 2022/23 flytter kurset til blok 3

4 Nedlagte kurser

Kursuskode	Kurstitel	ECTS	Overgangsordning
NMAA05011U	Analyse 2 (An2)	7,5	Kurset var obligatoriske på uddannelsen i studieåret 2020/21 og tidligere. Udbudt sidste gang: 2020/21 Sidste eksamensmulighed hvis relevant (jf. SCIENCES Undervisnings- og eksamensregler): 2021/22. Kurset er identisk med NMAB21006U Lebesgueintegralet og målteori (LIM), 7,5 ECTS.
NMAA04032U	Introduktion til økonomi (ØkIntro)	7,5	Kurset var obligatorisk på uddannelsen i studieåret 2023/24 og tidligere. Udbudt sidste gang: 2023/24 Sidste eksamensmulighed hvis relevant (jf. SCIENCES Undervisnings- og eksamensregler): 2024/25. Kurset har skiftet bedømmelsesform og er erstattet af NMAB24014U Introduktion til økonomi (ØkIntro), 7,5 ECTS

NMAB18001U	Matematisk statistik (MatStat)	15	<p>Kurset var obligatorisk på uddannelsen i studieårene 2021/22, 2020/21, 2019/20 og 2018/19.</p> <p>Udbudt sidste gang: 2021/22 Sidste eksamensmulighed hvis relevant (jf. SCIENCES Undervisnings- og eksamensregler): 2022/23</p> <p>Kurset erstattes til sammen af de to kurser 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 obligatoriske på uddannelsen i studieåret 2020/21 og tidligere.</p> <p>Udbudt sidste gang: 2020/21 Sidste eksamensmulighed hvis relevant (jf. SCIENCES Undervisnings- og eksamensregler): 2021/22.</p> <p>Kurset er identisk med NMAB21015U Sandsynlighedsteori (Sand), 7,5 ECTS.</p>
NMAA05083U	Stokastiske processer	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> <p>De tre kurser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NMAA05083U Stokastiske processer, 7,5 ECTS - NMAB15025U Stochastic Processes 2, 7,5 ECTS - NMAB15026U Stochastic Processes 3, 7,5 ECTS <p>kan til sammen erstattes af de tre kurser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NMAB22013U Sandsynlighedsteori 2, 7,5 ECTS - NMAA05076U Finansiering 1, 7,5 ECTS - NMAB22011U Regression for Actuaries, 7,5 ECTS
NMAB15025U	Stochastic Processes 2	7,5	<p>Kurset var obligatorisk på uddannelsen i studieårene 2020/21 og tidligere.</p> <p>Udbudt sidste gang: 2023/24</p>

			<p>Sidste eksamensmulighed hvis relevant (jf. SCIENCES Undervisnings- og eksamensregler): 2024/25</p> <p>De tre kurser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NMAA05083U Stokastiske processer, 7,5 ECTS - NMAB15025U Stochastic Processes 2, 7,5 ECTS - NMAB15026U Stochastic Processes 3, 7,5 ECTS <p>kan til sammen erstattes af de tre kurser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NMAB22013U Sandsynlighedsteori 2, 7,5 ECTS - NMAA05076U Finansiering 1, 7,5 ECTS - NMAB22011U Regression for Actuaries, 7,5 ECTS
NMAB15026U	Stochastic Processes 3	7,5	<p>Kurset var obligatorisk på uddannelsen i studieårene 2020/21 og tidligere.</p> <p>Udbudt sidste gang: 2023/24</p> <p>Sidste eksamensmulighed hvis relevant (jf. SCIENCES Undervisnings- og eksamensregler): 2024/25</p> <p>De tre kurser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NMAA05083U Stokastiske processer, 7,5 ECTS - NMAB15025U Stochastic Processes 2, 7,5 ECTS - NMAB15026U Stochastic Processes 3, 7,5 ECTS <p>kan til sammen erstattes af de tre kurser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NMAB22013U Sandsynlighedsteori 2, 7,5 ECTS - NMAA05076U Finansiering 1, 7,5 ECTS - NMAB22011U Regression for Actuaries, 7,5 ECTS

Bilag 3 Målbeskrivelse for bachelorprojekt

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

Viden om:

- Definere og redegøre for, hvordan en problemstilling behandles inden for en given faglig ramme med vægt på problemformulering og problemanalyse.
- Identificere og reflektere over eksisterende eller ny viden inden for et af uddannelsens fagområder.
- Forholde sig kritisk til 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.