



**Den uddannelsesspecifikke del af
studieordningen for bacheloruddannelsen i
forsikringsmatematik
ved Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet,
Københavns Universitet
2009 (Rev. 2021)**

Indholdsfortegnelse

§ 1 Titel, tilknytning og sprog	2
Stk. 1 Titel	2
Stk. 2 Tilknytning	2
Stk. 3 Censorkorps	2
Stk. 4 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
Stk. 1 Gyldighed.....	5
Stk. 2 Overførsel.....	5
Stk. 3 Ændringer.....	5
Bilag 1 Kassogrammer	6
Bilag 2 Overgangsordninger	7
Bilag 3 Målbeskrivelse for bachelorprojekt.....	11

§ 1 Titel, tilknytning og sprog

Til denne uddannelsesspecifikke studieordning knytter der sig også en fælles del af bachelor- og kandidatstudieordningerne 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 i 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 forsikrings erhvervet, 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 indførsel 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 § 15).

Stk. 1 Uddannelsens fagelementer

Uddannelsen er på 180 ECTS og består af følgende:

- Obligatoriske fagelementer (inkl. bachelorprojekt), 165 ECTS.
- Valgfrie fagelementer, 15 ECTS.

Stk. 1.1 Obligatoriske fagelementer

165 ECTS skal dækkes af følgende obligatoriske fagelementer:				
• 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
• NMAA04032U	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
• NMAA05083U	Stokastiske processer	Stok	Blok 2	7,5 ECTS
• NNDB12002U	Videnskabsteori for matematiske fag	VtMat	Blok 3	7,5 ECTS
• NMAB18001U	Matematisk statistik	MatStat	Blok 3+4	15 ECTS
• NMAA06067U	Grundlæggende livsforsikringsmatematik	Liv1	Blok 4	7,5 ECTS
• NMAA05070U	Basic Non-Life Insurance Mathematics	Skade1	Blok 2	7,5 ECTS
• NMAB15025U	Stochastic Processes 2	Stok2	Blok 1	7,5 ECTS
• NMAA05077U	Regnskab og Jura	Regn&Jura2	Blok 3	7,5 ECTS
• NMAB15026U	Stochastic Processes 3	Stok3	Blok 2	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 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. 1.3 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 Kassogrammer

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	Matematisk statistik	
	Introduktion til numerisk analyse	Stokastiske processer	Videnskabsteori for matematiske fag	Grundlæggende livsforsikringsmatematik
3. år	Valgfri	Basic Non-life Insurance Mathematics	Bachelorprojekt	
	Stochastic Processes 2	Stochastic Processes 3	Regnskab og jura	Valgfri



Obligatorisk.
* Førsteårsprøvekurser



Valgfri.

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

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.

Stk. 1 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:

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



Obligatorisk.
* Førsteårsprøvekurser



Valgfri.

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

Kurser angivet i kursiv udbydes ikke længere. Se kursusspecifikke ændringer nedenfor.

Stk. 1 Generelle ændringer for studerende optaget i studieåret 2018/19

Studerende optaget på bacheloruddannelsen i studieåret 2018/19 skal færdiggøre uddannelsen som angivet i nedenstående kassogram:

Kassogram – Bacheloruddannelsen i forsikringsmatematik – optag 2018/19

	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*
	Introduktion til økonomi**/**	Sandsynlighedsregning og statistik*	Operationsanalyse 1*/***	Forsikring og jura*
2. år	<i>Analyse 2</i>	<i>Mål- og integralteori</i>	Matematisk Statistik	
	Introduktion til numerisk analyse	Stokastiske processer	Videnskabsteori for matematiske fag	Grundlæggende livsforsikringsmatematik
3. år	Basic Non-life Insurance Mathematics	Regnskab og jura	Bachelorprojekt	
	Stochastic Processes 2	Stochastic Processes 3	Valgfri	Valgfri



Obligatorisk.

* Førsteårsprøvekurser



Valgfri.

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

**Fra studieåret 2019/20 flytter kurset til blok 2.

*** Fra studieåret 2021/22 flytter kurset til blok 1.

Kurser angivet i kursiv udbydes ikke længere. Se kursusspecifikke ændringer nedenfor.

Stk. 2 Generelle ændringer for studerende optaget i studieårene 2017/18, 2016/17 og 2015/16

Studerende optaget på bacheloruddannelsen i studieåret 2015/16 til 2017/18 skal færdiggøre uddannelsen som angivet i denne studieordning med nedenstående undtagelser.

Kassogram – Bacheloruddannelsen i forsikringsmatematik – optag 2017/18, 2016/17 og 2015/16

	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*
	Introduktion til økonomi*/**	Sandsynlighedsregning og statistik*	Operationsanalyse 1*/***	Forsikring og jura*
2. år	<i>Analyse 2</i>	<i>Mål- og integralteori</i>	<i>Statistik 1</i>	<i>Statistik 2</i>
	Introduktion til numerisk analyse	Stokastiske processer	Videnskabsteori for matematiske fag	Grundlæggende livsforsikringsmatematik
3. år	Basic Non-life Insurance Mathematics	Regnskab og jura	Bachelorprojekt	
	Stochastic Processes 2	Stochastic Processes 3	Valgfri	Valgfri

☒ Obligatorisk.
* Førsteårsprøvekurser

☐ Valgfri.

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

Kurser angivet i kursiv udbydes ikke længere. Se kursusspecifikke ændringer nedenfor.

****** Fra studieåret 2019/20 flytter kurset til blok 2.

******* Fra studieåret 2021/22 flytter kurset til blok 1.

Kurser angivet i kursiv udbydes ikke længere. Se kursusspecifikke ændringer nedenfor.

Stk. 3 Kursuspecifikke ændringer

Nedlagt kursus	Overgang
Analyse 2 (An2), NMAA05011U, 7,5 ECTS	Kurset var obligatoriske på grundforløbet 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.
Mål og integralteori (MI), NMAA05015U, 7,5 ECTS	Kurset var obligatoriske på grundforløbet 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 NMAB21015U Sandsynlighedsteori (Sand), 7,5 ECTS.
Operationsanalyse 1 (NMAA05087U), 7,5 ECTS	Kurset var obligatorisk på uddannelsen i 2018/19 og tidligere. Kurset udbydes igen i 2021/22 i blok 1. For studerende der har deltaget i kurset, men som ikke har bestået eksamen, afholdes en ekstra eksamen i blok 2 reeksamensterminen 2019/2020. For studerende, der ikke har deltaget i kurset eller, som efter den ekstra eksamen i 2019/20 ikke har bestået det, afløses kurset af en afløsningsopgave i 2020/21. Kontakt studielederen for hjælp til dette.

<p>Statistik 1 (Stat1) (NMAA05056U), 7,5 ECTS</p> <p>Statistik 2 (Stat2), NMAA05085U, 7,5 ECTS</p>	<p>Kurserne var obligatoriske på grundforløbet i studieåret 2017/18 og tidligere.</p> <p>Udbudt sidste gang: 2017/18 Sidste eksamensmulighed hvis relevant (jf. SCIENCES Undervisnings- og eksamensregler): 2018/19.</p> <p>Studerende, der mangler at bestå begge kurser, skal i stedet bestå Matematisk Statistik (NMAA04011U), 15 ECTS.</p> <p>Studerende, der mangler at bestå ét af kurserne, skal bestå det på en af følgende måder:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Tilmelde sig eksamen, når den udbydes. b) Hvis den studerende ikke har deltaget i undervisningen eller mangler at bestå indstillingskravet skal den studerende følge de nødvendige dele af undervisningen i det nye kursus Matematisk Statistik, som dækker pensum i det manglende kursus. Den studerende skal henvende sig til uddannelse@math.ku.dk. c) Studerende, der mangler at bestå et af kurserne, har også mulighed for at tilmelde sig det nye kursus Matematisk Statistik (NMAA04011U), 15 ECTS. Da dette kursus er på 15 ECTS, forudsætter denne mulighed dog, at den studerende har plads til og bruger 7,5 ECTS af sin fulde valgfrihed.
--	---

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.