



UiO : **Department of Mathematics**
University of Oslo

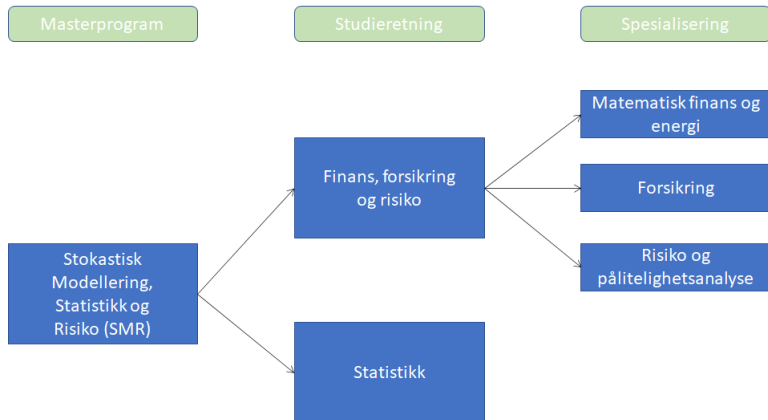
Stokastisk Modelling, Statistikk og Risikoanalyse

Welcome meeting

David R. Banos

August 16th, 2022

- 1 Stokastisk Modelling, Statistikk og Risiko**
- 2 Study plan**
- 3 Master thesis**
- 4 Why insurance and/or finance?**



Spesialisering Matematisk finans og energi

Anbefalt studieløp

4. semester	Masteroppgave	Masteroppgave	Masteroppgave
3. semester	Masteroppgave/Emne	Masteroppgave/Emne	Masteroppgave/Emne
2. semester	Masteroppgave/Emne	Emne	<u>MAT4750 – Matema-</u> <u>tisk finans: modelle-</u> <u>ring og risikostyring /</u> <u>MAT4770 – Stokas-</u> <u>tisk modellering i</u> <u>energi og</u> <u>råvaremarkeder</u>
1. semester	Emne	<u>STK-MAT4710 –</u> <u>Sannsynlighetsteori</u>	<u>MAT4720 – Stokas-</u> <u>tisk analyse og sto-</u> <u>kastiske</u> <u>differensiallikninger</u>
	10 studiepoeng	10 studiepoeng	10 studiepoeng

For denne spesialiseringen anbefales det på det sterkeste at emnet MAT3400 - Lineær analyse med anvendelser tas i løpet av bachelorstudiet.

Anbefalte emner:

- MAT4410 – Videregående lineær analyse
- MAT4305 – Partielle differensialligninger og Sobolev-rom I
- MAT4750 – Matematisk finans: modellering og risikostyring ★
- MAT4760 – Avanserte Matematiske Metoder i Finans ★
- MAT4770 – Stokastisk modellering i energi og råvaremarkeder ★
- STK-MAT4700 – En introduksjon til matematisk finans ★
- STK4060 – Tidsrekker
- STK4400 – Risiko- og pålitelighetsanalyse ★
- STK4500 – Livsforsikring og finans ★
- STK4505 – Problemer og metoder i aktuarfag ★
- STK4530 – Rentemodellering via SPDEer ★
- STK4540 – Skadeforsikring og risiko ★
- STK-IN4300 – Statistiske læringsmetoder i Data Science ★
- ENERGI4010 – Bærekraftig energiomstilling ★

Spesialisering Forsikring

Anbefalt studieløp

4. semester	Masteroppgave	Masteroppgave	Masteroppgave
3. semester	Masteroppgave/Emne	Masteroppgave/Emne	Masteroppgave/Emne
2. semester	Masteroppgave/Emne	Masteroppgave/Emne	<u>STK4500 – Livsforsikring og finans</u>
1. semester	<u>STK-MAT4700 – En introduksjon til matematisk finans</u>	<u>STK4540 – Skadeforsikring og risiko</u>	<u>STK4505 – Problemer og metoder i aktuarfag</u>
	10 studiepoeng	10 studiepoeng	10 studiepoeng

Anbefalte emner:

- STK4021 – Anvendt Bayesiansk analyse
- STK4060 – Tidsrekker
- STK4080 – Forløpsanalyse
- STK4150 – Miljøstatistikk - romlig statistikk
- STK4400 – Risiko- og pålitelighetsanalyse
- STK4405 – Elementær innføring i risiko- og pålitelighetsanalyse
- STK4530 – Rentemodellering via SPDEer ★
- STK4550 – Ekstremverdistatistikk og store avvik ★ ★
- STK-MAT4710 – Sannsynlighetsteori
- STK-IN4300 – Statistiske læringsmetoder i Data Science ★

Spesialisering Risiko- og pålitelighetsanalyse

Anbefalt studieløp

4. semester	Masteroppgave	Masteroppgave	Masteroppgave
3. semester	Masteroppgave/Emne	Masteroppgave/Emne	Masteroppgave/Emne
2. semester	Emne	Masteroppgave/Emne	<u>STK4400 – Risiko- og pålitelighetsanalyse</u>
1. semester	Emne	<u>STK4405 – Elementær innføring i risiko- og pålitelighetsanalyse</u>	<u>STK4505 – Problemer og metoder i aktuarfag</u>
	10 studiepoeng	10 studiepoeng	10 studiepoeng

Anbefalte emner:

- STK4021 – Anvendt Bayesiansk analyse ★
- STK4060 – Tidsrekker ★
- STK4080 – Forløpsanalyse ★
- STK4150 – Miljøstatistikk - romlig statistikk
- STK4500 – Livsforsikring og finans
- STK4540 – Skadeforsikring og risiko ★
- STK4550 – Ekstremverdistatistikk og store avvik
- STK-MAT4700 – En introduksjon til matematisk finans
- STK-MAT4710 – Sannsynlighetsteori
- STK-IN4300 – Statistiske læringsmetoder i Data Science ★
- ENERGI4010 – Bærekraftig energiomstilling

Master thesis

- Short master thesis (30 ECTS) (a whole semester)
- Long master thesis (60 ECTS) (two semesters = one year)

Master thesis

- Short master thesis (30 ECTS) (a whole semester)
- Long master thesis (60 ECTS) (two semesters = one year)

Make sure that the **topic** of your master thesis has a meaningful **connection** to your **specialization**.

Master thesis

- Short master thesis (30 ECTS) (a whole semester)
- Long master thesis (60 ECTS) (two semesters = one year)

Make sure that the **topic** of your master thesis has a meaningful **connection** to your **specialization**.

Choose a **supervisor** for your thesis and discuss the type of thesis you want to write: **content and scope**.

The People

Risk and Stochastics



Giulia Di Nunno
giulian@math.uio.no
Stochastic analysis,
finance



Fred Espen Benth
fredb@math.uio.no
Energi, stochastic analysis,
finance



Frank Proske
proske@math.uio.no
Stochastic analysis,
insurance



Salvador Ortiz-Latorre
salvadoo@math.uio.no
Stochastic analysis,
finance



Tom Lindstrøm
lindstro@math.uio.no
Analysis, probability
theory



Arne Bang Huseby
arne@math.uio.no
Reliability theory, risk,
insurance



David Banos
davidru@math.uio.no
Stochastic analysis,
insurance



Kristina Rognlien Dahl
Temporary on leave

Insurance

...an actuary is a person who measures with a micrometer, marks with a chalk, and cuts with an axe.

A master thesis in insurance...

- can be theoretical
- can be applied
- usually it is both
- can include data analysis
- can be related to finance too
- can be in collaboration with industrial partners

Why insurance/risk/finance?

I could come up with a lot of nice happy reasons, but I will use what they used in Denmark to make Actuarial Science one of the most popular and top-ranked studies in the country... money.

Denmark

De 20 uddannelser, der ligger højest på listen, bygger alle på matematik eller naturvidenskab – bortset fra jura.

Når man kigger på de 20 uddannelser, der ligger i bunden, har de fokus på musik, kunst og kultur. Se hele listen [her](#).

Her er de 20 uddannelser med den højeste løn

UDDANNELSE	GNS., ALLE	MEDIAN
1. Forsikringsmatematik, cand.act.	1.299.400	1.010.900
2. Virksomhedssystemer, cand.polyt.	1.131.100	818.000
3. Revisorkandidat, cand.merc.aud.	1.121.900	786.600
4. Statsvidenskab, cand.polit.	1.105.300	780.200
5. Økonomi, cand.oecon.	1.092.900	742.400
6. Medicin, c.mød.	1.053.700	904.300
7. Erhvervsøkonomi og matematik, cand.merc.(mat.)	1.031.000	796.500
8. Matematik-økonomi, cand.scient.oecon.	1.017.000	738.100

Norway

Yrke	2020	2021	Endring
Handels- og skipsmeglere	1 487 760	1 380 720	-7,2 %
Ledere av olje- og gassutvinning mv.	1 301 880	1 330 200	2,2 %
Finansmeglere	1 159 320	1 254 240	8,2 %
Ledere av forsikring og finansvirksomhet	1 197 720	1 239 360	3,5 %
Toppledere i offentlig administrasjon	1 195 800	1 238 160	3,5 %
Flygeledere	1 139 280	1 188 600	4,3 %
Finans- og økonomisjefer	1 093 920	1 172 280	7,2 %
Flygere	1 126 440	1 130 880	0,4 %
Legespesialister	1 038 960	1 102 320	6,1 %
Administrerende direktører	1 034 640	1 085 520	4,9 %
Forsknings- og utviklingsledere	1 003 920	1 074 840	7,1 %
Geologer og geofysikere	1 036 200	1 072 800	3,5 %

Velkommen og lykke til!

UiO : Department of Mathematics
University of Oslo



David R. Banos



**Stokastisk Modellering,
Statistikk og Risikoanalyse**

Welcome meeting

