Den fagspecifikke del af STUDIEORDNINGEN for BACHELORUDDANNELSEN i NATURVIDENSKAB og IT ved Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet Københavns Universitet

September 2010

Revideret med virkning fra 1. september 2012

Indhold

§ 1. Formål og fagområder ... 2
Stk. 1. Formål ... 2
Stk. 2. Fagområder ... 2
§ 2. Læringsmål ... 2
Stk. 1. Læringsmål for bacheloruddannelsen i naturvidenskab og it. ... 2
Stk. 2. Yderligere læringsmål ved specialisering i molekylærbiologi og bioteknologi. ... 3
Stk. 3. Yderligere læringsmål ved specialisering i økologi og natur. ... 3
Stk. 4. Yderligere læringsmål ved specialisering i fysik. ... 4
Stk. 5. Yderligere læringsmål ved specialisering i geografi. ... 4
Stk. 6. Yderligere læringsmål ved specialisering i geologi. ... 5
Stk. 7. Yderligere læringsmål ved specialisering i kemi. ... 5
Stk. 8. Yderligere læringsmål ved specialisering i matematik. ... 6
§ 3. Studiestruktur ... 6
Stk. 1. Bacheloruddannelsen i naturvidenskab og it ... 6
Stk. 2. Specialiseringer ... 6
§ 4. Førsteårsprøve ... 7
Stk. 1. Krav ... 7
Stk. 2. Gyldighed ... 7
Stk. 3. Dispensation ... 7
§ 5. Fagpakker rettet mod uddannelsen ... 8
Stk. 1. Bachelorfagpakken i naturvidenskab og it (150 ECTS-point) ... 8
Stk. 2. Specialiseringsfagpakken i molekylærbiologi og bioteknologi (45 ECTS-point) ... 8
Stk. 2.1. Kandidatadgangsfagpakken i biologi og bioteknologi (15 ECTS-point) ... 9
Stk. 2.2. Kandidatadgangsfagpakken i fødevarevidenskab (7,5 ECTS-point) ... 9
Stk. 2.3. Kandidatadgangsfagpakken i miljøkemi og sundhed (15 ECTS-point) ... 9
Stk. 2.4. Kandidatadgangsfagpakken i lægemiddelvidenskab (30 ECTS-point) ... 9
Stk. 3. Specialiseringsfagpakken i økologi og natur (45 ECTS-point) ... 9
Stk. 3.1. Kandidatadgangsfagpakken i environmental and natural ressource economics (22,5 ECTS-point) ... 10
Stk. 3.2. Kandidatadgangsfagpakken i landskabsforvaltning (7,5 ECTS-point) ... 10
Stk. 4. Specialiseringsfagpakken i fysik (45 ECTS-point) ... 10
Stk. 5. Specialiseringsfagpakken i geografi (45 ECTS-point) ... 10
Stk. 5.1. Kandidatadgangsfagpakken i geografi (30 ECTS-point) ... 11
Stk. 6. Specialiseringsfagpakken i geologi (45 ECTS-point) ... 11
Stk. 6.1. Kandidatadgangsfagpakken i geologi (22,5 ECTS-point) ... 11
Stk. 7. Specialiseringsfagpakken i kemi (45 ECTS-point) ... 11
Stk. 7.1. Kandidatadgangsfagpakken i lægemiddelvidenskab og miljøkemi og sundhed (30 ECTS-point) 12
Stk. 7.2. Kandidatadgangsfagpakken i kemi (15 ECTS-point) ... 12
Stk. 8. Specialiseringsfagpakken i matematik (45 ECTS-point) ... 12
Stk. 8.1. Kandidatadgangsfagpakken i matematik (22,5 ECTS-point) ... 12
Stk. 8.2. Kandidatadgangsfagpakken i statistik (15 ECTS-point) ... 13
Stk. 9. Faste valgfri fagelementer rettet mod bacheloruddannelsen i naturvidenskab og it ... 13
§ 6. Ikrafttrædelse m.v. ... 13
Stk. 1. Gyldighed ... 13
Stk. 2. Overførsel ... 13
Stk. 3. Ændringer ... 13

Bilag 1. Det faste udbud rettet mod uddannelsen 14
Stk. 1. Tabel over fagelementer..... 14
Stk. 2. Forudsætningsdiagrammer for obligatoriske kurser..... 16
Bilag 2. Kassogrammer med normerede studieplaner 17
Stk. 1. Bacheloruddannelsen i naturvidenskab og it..... 17
Stk. 2. Specialisering i molekylærbiologi og bioteknologi..... 17
Stk. 3. Specialisering i økologi og natur..... 18
Stk. 4. Specialisering i fysik..... 18
Stk. 5. Specialisering i geografi..... 19
Stk. 6. Specialisering i geologi..... 19
Stk. 7. Specialisering i kemi..... 20
Stk. 8. Specialisering i matematik..... 20

§ 1. Formål og fagområder

Stk. 1. Formål
Bacheloruddannelsen i naturvidenskab og it er en forskningsbaseret tværfaglig uddannelse, hvis mål er at kvalificere den studerende til at analysere data, udarbejde modeller, til at gennemføre simulationer af naturvidenskabelige fænomener og til at visualisere resultaterne. Den studerende skal profilere sit bachelorforløb individuelt i uddannelsens valgfri del bl.a. ved at vælge en af uddannelsens 7 anvendelsesfag. Ved afslutningen af bacheloruddannelsen vil den studerende beherske fundamentale metoder og redskaber fra it/datalogi, matematik, samt det valgte naturvidenskabelige anvendelsesfag, og den studerende vil have indsigt i det videnskabelige grundlag for naturvidenskab og it.
Uddannelsen kvalificerer til videreuddannelse på en kandidatuddannelse samt ansættelse på baggrund af uddannelsen i erhvervsfunktioner som involverer dataanalyse, modellering, simulation eller visualisering, inden for en bred vifte af brancher.

Stk. 2. Fagområder
Uddannelsens centrale fagområder er matematik og datalogi. Endvidere indgår et individuelt valgt naturvidenskabeligt anvendelsesfag i uddannelsen.

§ 2. Læringsmål

Stk. 1. Læringsmål for bacheloruddannelsen i naturvidenskab og it.

Stk. 1.1. En bachelor i naturvidenskab og it har *kompetencer* til selvstændigt at

- håndtere ikke-trivielle faglige problemstillinger, hvis løsning kræver anvendelse af viden fra flere fagområder, herunder datalogi, matematik og et naturvidenskabeligt anvendelsesfag,
- fungere i situationer, hvor en løsning på et naturvidenskabeligt problem omfatter udvikling både af egne kompetencer og af de værktøjer, der er nødvendige for at opnå en løsning,
- indgå professionelt i både enkeltfaglige og tværfaglige samarbejder, der involverer anvendelse af it i en naturvidenskabelig kontekst,
- identificere egne læringsbehov og strukturere sin egen læring i forskellige faglige miljøer og forskellige undervisningsmæssige situationer inden for matematik, datalogi og et naturvidenskabeligt anvendelsesfag,
- kunne vurdere problemstillinger, der involverer dataanalyse, modellering og simulation af naturvidenskabelige forhold.

Stk. 1.2. En bachelor i naturvidenskab og it har *færdigheder* i at

- læse og forstå faglitteratur indenfor matematik, datalogi samt et naturvidenskabeligt anvendelsesfag på dansk og engelsk,
- anvende simple datalogiske og matematiske modelleringsværktøjer på naturvidenskabelige problemstillinger,
- konstruere modeller for simple naturvidenskabelige problemer, kunne implementere disse i form af et program, foretage modelsimulationer og evaluere resultaterne,
- formulere analyse, modellering, implementering og evaluering gennem udformning af en skriftlig rapport,
- vurdere teoretiske og praktiske it-problemstillinger, der involverer det naturvidenskabelige anvendelsesfag, og kunne foreslå relevante analyse- og løsningsmodeller,
- formidle en naturvidenskabelig problemstilling, en analyse af denne, samt mulige datalogiske løsningsmodeller.

Stk. 1.3. En bachelor i naturvidenskab og it har *viden* om

- specifikke it/datalogiske grunddiscipliner, herunder især analyse og konstruktion af algoritmer og programmer,
- de grundlæggende matematiske og statistiske discipliner, med særlig vægt på matematisk analyse og metoder til matematisk modellering,
- matematiske og datalogiske teorier, metoder og praksis.

Stk. 2. Yderligere læringsmål ved specialisering i molekylærbiologi og bioteknologi.

Stk. 2.1. Ud over de kompetencer, som er beskrevet i stk. 1.1, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i molekylærbiologi og bioteknologi have *kompetencer* til selvstændigt at

- vurdere betydningen af biologiske data og problemstillinger i en erhvervs- og samfundsmæssig sammenhæng,
- analysere praktiske molekylærbiologiske problemstillinger,
- beskrive centrale molekylærbiologiske discipliner, teorier og begreber.

Stk. 2.2. Ud over de færdigheder, som er beskrevet i stk. 1.2, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i molekylærbiologi og bioteknologi have *færdigheder* i at

- anvende og vurdere basale molekylærbiologiske metoder,
- planlægge og udføre mindre biologiske arbejdsopgaver og eksperimenter i laboratoriet,
- bearbejde og analysere biologiske data ved brug af videnskabelig metode,
- beskrive, formulere og formidle biologiske problemstillinger og resultater.

Stk. 2.3. Ud over den viden, som er beskrevet i stk. 1.3, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i molekylærbiologi og bioteknologi have *viden* om

- kemi, biokemi, molekylærbiologi, proteinkemi, cellebiologi og mikrobiologi.

Stk. 3. Yderligere læringsmål ved specialisering i økologi og natur.

Stk. 3.1. Ud over de kompetencer, som er beskrevet i stk. 1.1, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i økologi og natur have *kompetencer* til selvstændigt at

- vurdere betydningen af biologiske data og problemstillinger i en erhvervs- og samfundsmæssig sammenhæng,

- analysere praktiske biologiske problemstillinger,
- beskrive centrale biologiske discipliner, teorier og begreber med relevans for økologi og natur.

Stk. 3.2. Ud over de færdigheder, som er beskrevet i stk. 1.2, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i økologi og natur have *færdigheder* i at

- anvende og vurdere basale biologiske metoder,
- planlægge og udføre mindre biologiske arbejdsopgaver og eksperimenter,
- bearbejde og analysere biologiske data ved brug af videnskabelig metode,
- beskrive, formulere og formidle biologiske problemstillinger og resultater,
- genkende de vigtigste organismegrupper,
- kende udvalgte organismegruppers økologi og taksonomi.

Stk. 3.3. Ud over den viden, som er beskrevet i stk. 1.3, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i økologi og natur have *viden* om

- organismer, populationsbiologi, almen økologi, evolutionsbiologi, biodiversitet og conservation.

Stk. 4. Yderligere læringsmål ved specialisering i fysik.

Stk. 4.1. Ud over de kompetencer, som er beskrevet i stk. 1.1, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i fysik have *kompetencer* til selvstændigt at

- vurdere fysiske problemstillinger i samfundet på et videnskabeligt grundlag.

Stk. 4.2. Ud over de færdigheder, som er beskrevet i stk. 1.2, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i fysik have *færdigheder* i at

- anvende og vurdere fysiske metoder,
- foretage fysiske analyser,
- analysere, beskrive og formulere praktiske fysiske problemstillinger.

Stk. 4.3. Ud over den viden, som er beskrevet i stk. 1.3, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i fysik have *viden* om

- grundlæggende fysiske discipliner, teorier og begreber.

Stk. 5. Yderligere læringsmål ved specialisering i geografi.

Stk. 5.1. Ud over de kompetencer, som er beskrevet i stk. 1.1, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i geografi have *kompetencer* til selvstændigt at

- vurdere geografiske problemstillinger og deres relevans i en samfundsmæssig og erhvervsmæssig sammenhæng på et videnskabeligt grundlag,
- forholde sig analytisk til simple geografiske problemstillinger.

Stk. 5.2. Ud over de færdigheder, som er beskrevet i stk. 1.2, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i geografi have *færdigheder* i at

- anskue samfundsmæssige problemer med en geografisk tilgang,

- redegøre for geografifagets position og relation til andre fag samt geografifagets rolle i samfundet,
- indsamle og strukturere mindre datamængder,
- beskrive geografifagets delelementer og deres indbyrdes relationer.

Stk. 5.3. Ud over den viden, som er beskrevet i stk. 1.3, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i geografi have *viden* om

- grundlæggende begreber og metoder, samt i mindre omfang egentlig teori, inden for de forskellige dele af det geografiske fagfelt,
- et afgrænset geografisk felt, både teoretisk og metodisk.

Stk. 6. Yderligere læringsmål ved specialisering i geologi.

Stk. 6.1. Ud over de kompetencer, som er beskrevet i stk. 1.1, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i geologi have *kompetencer* til selvstændigt at

- håndtere komplekse og udviklingsorienterede geologiske problemstillinger.

Stk. 6.2. Ud over de færdigheder, som er beskrevet i stk. 1.2, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i geologi have *færdigheder* i at

- anvende geologisk viden til løsning af en række samfundsfaglige opgaver samt opgaver i relaterede områder inden for industri og teknologi,
- analysere geologiske data.

Stk. 6.3. Ud over den viden, som er beskrevet i stk. 1.3, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i geologi have *viden* om

- de væsentlige geologiske fagområder, discipliner, og metoder,
- Danmarks geologi,
- mulighederne for integration af feltbaserede data med relevante geologiske analysemetoder.

Stk. 7. Yderligere læringsmål ved specialisering i kemi.

Stk. 7.1. Ud over de kompetencer, som er beskrevet i stk. 1.1, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i kemi have *kompetencer* til selvstændigt at

- planlægge og udføre almindeligt laboratoriearbejde og anvende apparatur til kemiske formål,
- udvælge og anvende relevante teoretiske og eksperimentelle metoder til løsning af forelagte kemiske problemer,
- vurdere sikkerheds- og miljømæssige aspekter i forbindelse med udførelsen af kemisk arbejde.

Stk. 7.2. Ud over de færdigheder, som er beskrevet i stk. 1.2, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i kemi have *færdigheder* i at

- benytte det kemiske formelsprog og den kemiske nomenklatur,
- anvende en række grundlæggende beregningstekniske og eksperimentelle metoder på kemiske problemstillinger.

Stk. 7.3. Ud over den viden, som er beskrevet i stk. 1.3, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i kemi have *viden* om

- almen kemi, organisk kemi, fysisk kemi, analytisk kemi og proteinkemi.

Stk. 8. Yderligere læringsmål ved specialisering i matematik.

Stk. 8.1. Ud over de kompetencer, som er beskrevet i stk. 1.1, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i matematik have *kompetencer* til selvstændigt at

- udtrykke sig præcist, tænke logisk og overskue komplicerede sammenhænge,
- anvende matematik i andre fag og praksisområder,
- abstrahere og generalisere således at specifikke problemer kan relateres til generelle metoder, teorier eller begreber.

Stk. 8.2. Ud over de færdigheder, som er beskrevet i stk. 1.2, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i matematik have *færdigheder* i at

- beherske matematisk symbolsprog og formalisme.

Stk. 8.3. Ud over den viden, som er beskrevet i stk. 1.3, vil en bachelor i naturvidenskab og it med specialisering i matematik have *viden* om

- centrale matematiske discipliner, teorier og begreber,
- løsningen til simple matematiske problemer,
- matematisk ræsonnement.

§ 3. Studiestruktur

Stk. 1. Bacheloruddannelsen i naturvidenskab og it
En bacheloruddannelse i naturvidenskab og it består af

- *Bachelorfagpakken i naturvidenskab og it* på 150 ECTS-point (jf. § 5 stk. 1) bestående af en fælles obligatorisk del på 105 ECTS-point samt begrænset valgfrihed på 45 ECTS-point mellem *specialiseringsfagpakken i molekylærbiologi og bioteknologi* (jf. § 5 stk 2), *økologi og natur* (jf. § 5 stk 3), *fysik* (jf. § 5 stk 4), *geografi* (jf. § 5 stk 5), *geologi* (jf. § 5 stk 6), *kemi* (jf. § 5 stk 7) *og matematik* (jf. § 5 stk. 8) på hver 45 ECTS-point.
- En valgfri del på 30 ECTS-point på mindst bachelorniveau, som kan bl.a. benyttes til at målrette uddannelsen mod en specifik kandidatuddannelse. Med dette formål er der i § 5 angivet forskellige *kandidatadgangsfagpakke*r, som kan indpasses i den valgfri del.

Dette giver titlen bachelor (*BSc) i naturvidenskab og it* og på engelsk Bachelor *(BSc) in Natural Science and IT*.

Stk. 2. Specialiseringer
Den enkelte studerende skal i løbet af studiet foretage en yderligere specialisering ved at inkludere givne fagpakker i studiet. Der er givet følgende muligheder for specialiseringer:

- *Specialisering i molekylærbiologi og bioteknologi* kræver en bacheloruddannelse i naturvidenskab og it, som indeholder *Specialiseringsfagpakken i molekylærbiologi og bioteknologi* på 45 ECTS-point (jf. § 5 stk. 2).
  Dette giver titlen *BSc i naturvidenskab og it med specialisering i molekylærbiologi og bioteknologi* og på engelsk *BSc in Natural Science and IT with specialization in Molecular Biology and Biotechnology*.

- *Specialisering i økologi og natur* kræver en bacheloruddannelse i naturvidenskab og it, som indeholder *Specialiseringsfagpakken i økologi og natur* på 45 ECTS-point (jf. § 5 stk. 3).
  Dette giver titlen *BSc i naturvidenskab og it med specialisering i økologi og natur* og på engelsk *BSc in Natural Science and IT with specialization in Ecology and Nature*.
- *Specialisering i fysik* kræver en bacheloruddannelse i naturvidenskab og it, som indeholder *Specialiseringsfagpakken i fysik* på 45 ECTS-point (jf. § 5 stk. 4).
  Dette giver titlen *BSc i naturvidenskab og it med specialisering i fysik* og på engelsk *BSc in Natural Science and IT with specialization in Physics*.
- *Specialisering i geografi* kræver en bacheloruddannelse i naturvidenskab og it, som indeholder *Specialiseringsfagpakken i geografi* på 45 ECTS-point (jf. § 5 stk. 5).
  Dette giver titlen *BSc i naturvidenskab og it med specialisering i geografi* og på engelsk *BSc in Natural Science and IT with specialization in Geography*.
- *Specialisering i geologi* kræver en bacheloruddannelse i naturvidenskab og it, som indeholder *Specialiseringsfagpakken i geologi* på 45 ECTS-point (jf. § 5 stk. 6).
  Dette giver titlen *BSc i naturvidenskab og it med specialisering i geologi* og på engelsk *BSc in Natural Science and IT with specialization in Geology*.
- *Specialisering i kemi* kræver en bacheloruddannelse i naturvidenskab og it, som indeholder *Specialiseringsfagpakken i kemi* på 45 ECTS-point (jf. § 5 stk. 7).
  Dette giver titlen *BSc i naturvidenskab og it med specialisering i kemi* og på engelsk *BSc in Natural Science and IT with specialization in Chemistry*.
- *Specialisering i matematik* kræver en bacheloruddannelse i naturvidenskab og it, som indeholder *Specialiseringsfagpakken i matematik* på 45 ECTS-point (jf. § 5 stk. 8).
  Dette giver titlen *BSc i naturvidenskab og it med specialisering i matematik* og på engelsk *BSc in Natural Science and IT with specialization in Mathematics*

§ 4. Førsteårsprøve

Stk. 1. Krav
Senest ved udgangen af første studieår skal den studerende for at kunne fortsætte studierne have deltaget i prøver i fagelementer på tilsammen mindst 45 ECTS-point blandt (1) **MatIntroNat**, (2) **MiN**, (3) **LinAlgNat**, (4) **PoP**, (5) **MatF**, (6) **DbDm**, (7) **StatG**, (8) **AD**, dvs. dem der er markeret som førsteårsprøvefag i § 5 stk. 1.
Senest ved udgangen af august måned to år efter studiestarten skal 45 ECTS-point blandt ovenstående være bestået (jf. EB §§ 15 og 27 stk. 1.7).

Stk. 2. Gyldighed
Kravet gælder ikke for studerende, der er overflyttet til Københavns Universitet efter at have bestået førsteårsprøven i det samme studium ved et andet universitet.

Stk. 3. Dispensation
Hvis der foreligger usædvanlige forhold, kan man søge studienævnet om udsættelse af de tidspunkter, hvor førsteårsprøvekravene skal være opfyldt. Ansøgningen skal være skriftlig og velbegrundet og indeholde en handlingsplan samt dokumentation for, at der er gennemført en samtale med en studievejleder.

§ 5. Fagpakker rettet mod uddannelsen

Stk. 1. Bachelorfagpakken i naturvidenskab og it (150 ECTS-point)

----------*førsteårsprøvefag*----------

- **MatIntroNat**: Introduktion til matematik i naturvidenskab [Introduction to Mathematics for science] (7,5 ECTS-point, udbydes både i blok 1B og 1C)
- **MiN**: Modellering i naturvidenskab [Modelling in Science] (7,5 ECTS-point, blok 1A)
- **LinAlgNat**: Lineær algebra i naturvidenskab [Linear algebra in science] (7,5 ECTS-point, blok 2C)
- **PoP**: Programmering og problemløsning [Programming and problem solving] (7,5 ECTS-point, blok 2A)
- **MatF**: Matematik F [Mathematics for Physicists] (7.5 ECTS-point, blok 3A)
- **DbDm**: Databaser og datamining [Databases and data mining] (7,5 ECTS-point, blok 3B)
- **StatNat**: Statistiske modeller i naturvidenskab [Statistical Models in Science] (7,5 ECTS-point, blok 4A)
- **AD**: Algoritmer og datastrukturer [Algorithms and Data Structures] (7,5 ECTS-point, blok 4B)

- **NumIntro**: Introduktion til numerisk analyse [Introduction to numerical analysis] (7,5 ECTS-point, blok 1A)
- **VtDat**: Datalogiens videnskabsteori [Theory of Science for Computer Science] (7,5 ECTS-point, blok 2A)
- **NumDiff:** Numerisk løsning af differerentialligninger: Differensmetoder [Numerical solution of differential equations: Finite Difference methods] (7,5 ECTS-point, Blok 3A)
- **ProjNatIT:** Projektkursus: Naturvidenskab og it [Project course: Natural Science and IT] (7,5 ECTS-point, Blok 4D)
- **BacprojNatIT**: Bachelorprojekt i naturvidenskab og it [BSc project in Natural Science and IT] (15 ECTS-point, valgfri blokplacering)
- En blandt følgende (45 ECTS-point)
  - *specialiseringsfagpakken i molekylærbiologi og bioteknologi* (45 ECTS-point jf. § 5 stk 2)
  - *specialiseringsfagpakken i økologi og natur* (45 ECTS-point jf. § 5 stk 3)
  - *specialiseringsfagpakken i fysik* (45 ECTS-point jf. § 5 stk 4)
  - *specialiseringsfagpakken i geografi* (45 ECTS-point jf. § 5 stk 5)
  - *specialiseringsfagpakken i geologi* (45 ECTS-point jf. § 5 stk 6)
  - *specialiseringsfagpakken i kemi* (45 ECTS-point jf. § 5 stk 7)
  - *specialiseringsfagpakken i matematik* (45 ECTS-point jf. § 5 stk 8)

For kassogram med normeret studieplan se bilag 2 stk. 1.

Stk. 2. Specialiseringsfagpakken i molekylærbiologi og bioteknologi (45 ECTS-point)

- **KemiIntro**: Introduktion til kemi [Introduction to Chemistry] (7,5 ECTS-point, blok 1B)
- **Biokemi [Biochemistry]** (7,5 ECTS-point, blok 2C)
- **Celle**: Cellebiologi <Life LBIB10125 tidligere 240009>* (7,5 ECTS-point, blok 3B)
- **Mikrobiol**: Almen mikrobiologi [General Microbiology] (7,5 ECTS-point, blok 2A)
- Et blandt følgende (7,5 ECTS-point)
  - **Proteinkemi**: Makromolekyler, cofaktorer og metalioner og deres kemi i biologiske systemer <Life LKEF10083 tidligere 230008>* (7,5 ECTS-point, blok 4B)
  - **Evolbiol**: Evolutionsbiologi [Evolution Biology] (7,5 ECTS-point, blok 4C)
- Et blandt følgende (7,5 ECTS-point)

- **MolMet**: Molekylærbiologiske metoder <Life LBIF10197 tidligere 240080>* (7,5 ECTS-point, blok 1B)
- **Molbiol:** Almen molekylærbiologi [General Molecular Biology] (7,5 ECTS-point, blok 1D samt 1A, 1B eller 1C)

* Kursusbetegnelse fra det Biovidenskabelige Fakultet.

For kassogram med normeret studieplan for specialiseringsfagpakken og de tilknyttede kandidatadgangsfagpakker (se nedenfor) se bilag 2 stk. 2.

Stk. 2.1. Kandidatadgangsfagpakken i biologi og bioteknologi (15 ECTS-point)

- Et blandt følgende (7,5 ECTS-point)
  - **Anbiol:** Basic animal biology <Life LHUB10131 tidligere 260027>* (7,5 ECTS-point, blok 2B)
  - **Plantbiol:** Grundlæggende plantebiologi <Life LBIB10188 tidligere 240071>* (7,5 ECTS-point, blok 2A)
- Et blandt følgende (7,5 ECTS-point)
  - **PlantGen:** Plantgenomics <Life LBIF10156 tidligere 240039>* (7,5 ECTS-point, blok 4B)
  - **MamGen:** Mamalian genomics <Life LBIF10170 tidligere 240053>* (7,5 ECTS-point, blok 4B)

* Kursusbetegnelse fra det Biovidenskabelige Fakultet.

Stk. 2.2. Kandidatadgangsfagpakken i fødevarevidenskab (7,5 ECTS-point)

- Et blandt følgende (7,5 ECTS-point)
  - **Anbiol:** Basic animal biology <Life LHUB10131 tidligere 260027>* (7,5 ECTS-point, blok 2B)
  - **Plantbiol:** Grundlæggende plantebiologi <Life LBIB10188 tidligere 240071>* (7,5 ECTS-point, blok 2A)

* Kursusbetegnelse fra det Biovidenskabelige Fakultet.

Stk. 2.3. Kandidatadgangsfagpakken i miljøkemi og sundhed (15 ECTS-point)

- **Anbiol:** Basic animal biology <Life LHUB10131 tidligere 260027>* (7,5 ECTS-point, blok 2B)
- **AnalytKem**: Analytisk kemi <Life LKEF10076 tidligere 230001>* (7,5 ECTS-point, blok 3C)

* Kursusbetegnelse fra det Biovidenskabelige Fakultet.

Stk. 2.4. Kandidatadgangsfagpakken i lægemiddelvidenskab (30 ECTS-point)

- **KemiO1**: Organisk kemi 1 [Organic chemistry 1] (7,5 ECTS-point, blok 2B)
- **KemiO2**: Organisk kemi 2 [Organic chemistry 2] (7,5 ECTS-point, blok 3C)
- Fagelementer på mindst bachelorniveau med fagkode bio eller kem (15 ECTS-point)

Stk. 3. Specialiseringsfagpakken i økologi og natur (45 ECTS-point)

- **Orgk**: Organismekendskab [Organisms] (7,5 ECTS-point, blok 1B)

- **Popbiol**: Populationsbiologi [Population Biology] (7,5 ECTS-point, blok 2C)
- **Økologi**: Almen økologi [General Ecology] (7,5 ECTS-point, blok 3C)
- **Evolbiol**: Evolutionsbiologi [Evolution Biology] (7,5 ECTS-point, blok 4C)
- **Biodiv**: Biodiversitet [Biodiversity] (7,5 ECTS-point, blok 1C)
- **Cons**: Conservation [Conservation] (7,5 ECTS-point, blok 2C)

For kassogram med normeret studieplan for specialiseringsfagpakken og de tilknyttede kandidatadgangsfagpakker (se nedenfor) se bilag 2 stk. 3.

Stk. 3.1. Kandidatadgangsfagpakken i environmental and natural ressource economics (22,5 ECTS-point)

- **MikØk**: Mikroøkonomi <Life LOJB10259 tidligere 290055>* (7,5 ECTS-point, blok 2B)
- **PubEcon**: Public economics and policy analysis <Life LOJB10263 tidligere 290059>* (7,5 ECTS-point, blok 3C)
- **EnvEcon**: Environmental and natural resource economics <Life LOJF10218 tidligere 290013>* (7,5 ECTS-point, blok 4C)

* Kursusbetegnelse fra det Biovidenskabelige Fakultet.

Stk. 3.2. Kandidatadgangsfagpakken i landskabsforvaltning (7,5 ECTS-point)

- Et blandt følgende (7,5 ECTS-point)
  - **MiljøBy**: Miljø- og planlovgivning – natur og by <Life LOJF10260 tidligere 290056>* (7,5 ECTS-point, blok 2A)
  - **MiljøVand**: Miljø- og planlovgivning – natur og vand <Life LOJF10261 tidligere 290057>* (7,5 ECTS-point, blok 2A)

* Kursusbetegnelse fra det Biovidenskabelige Fakultet.

Stk. 4. Specialiseringsfagpakken i fysik (45 ECTS-point)

- **Mek1**: Indledende mekanik og relativitetsteori [Introduction to Mechanics and Relativity theory] (7,5 ECTS-point, blok 1B)
- **Mek2**: Videregående klassisk mekanik [Classical Mechanics] (7,5 ECTS-point, blok 2B)
- **Termo**: Termodynamik og projekt [Thermodynamics and project] (7,5 ECTS-point, blok 3C)
- **EM1**: Elektromagnetisme [Electromagnetism] (7,5 ECTS-point, blok 4B)
- **EM2**: Elektrodynamik og bølger [Electrodynamics and waves] (7,5 ECTS-point, blok 1A)
- **KM1**: Kvantemekanik 1 [Quantum mechanics 1] (7,5 ECTS-point, blok 2C)

For kassogram med normeret studieplan for specialiseringsfagpakken se bilag 2 stk. 4.

Stk. 5. Specialiseringsfagpakken i geografi (45 ECTS-point)

- **NK**: Natur- og kulturlandskabet [The physical & human landscape] (15 ECTS-point, optager både blok 1B og 2B)
- **KJV**: Klima, jord & vand **[**Climate, soil & water**]** (7,5 ECTS-point, blok 3C)
- **NGfelt**: Naturgeografisk feltkursus [Natural geography field course] (7,5 ECTS-point, blok 4C)
- **GisK**: Geografiske Informations Systemer & kartografi [GIS & cartography] (7,5 ECTS-point, blok 1C)

- **GGR**: Globale geografiske regioner [Global geographical regions] (7,5 ECTS-point, blok 2B)

For kassogram med normeret studieplan for specialiseringsfagpakken og den tilknyttede kandidatadgangsfagpakke (se nedenfor) se bilag 2 stk. 5.

Stk. 5.1. Kandidatadgangsfagpakken i geografi (30 ECTS-point)

- Fire blandt følgende (30 ECTS-point)
  - **Applikationsprogrammering i GIS [Application programming in GIS]** (7,5 ECTS-point, blok 1B)
  - **Punktbaserede GIS-analyser og –metoder [Point based GIS analyses and methods]** (7,5 ECTS-point, blok 2A)
  - **Introduktion til remote sensing & digital billedbehandling [Introduction to remote sensing and digital imaging]** (7,5 ECTS-point, blok 2C)
  - **GIS i planlægning og forvaltning [GIS in planning and administration]** (7,5 ECTS-point, blok 3B)
  - **Etablering af digitale grundkort [Making digital maps]** (7,5 ECTS-point, blok 4B)

Stk. 6. Specialiseringsfagpakken i geologi (45 ECTS-point)

- **ProMat**: Grundlæggende geologiske processer og materialer [Basic geological processes and products] (7,5 ECTS-point, blok 1C)
- **PalIntro**: Grundlæggende palæontologi [Basic paleontology] (7,5 ECTS-point, blok 2C)
- **SedIntro**: Grundlæggende sedimentologi [Basic sedimentology] (7,5 ECTS-point, blok 3C)
- **Dan**: Danmarks geologi [Geology of Denmark] (7,5 ECTS-point, blok 4C)
- **GeoIntro**: Grundlæggende geofysik og hydrogeologi [Basic Geophysics and Hydrogeology] (7,5 ECTS-point, blok 1A)
- **DynStrat**: Dynamisk stratigrafi [Dynamic stratigraphy] (7,5 ECTS-point, blok 2A)

For kassogram med normeret studieplan for specialiseringsfagpakken og den tilknyttede kandidatadgangsfagpakke (se nedenfor) se bilag 2 stk. 6.

Stk. 6.1. Kandidatadgangsfagpakken i geologi (22,5 ECTS-point)

- **Kvartær**: Kvartærgeologi [Quaternary Geology] (7,5 ECTS-point, blok 4A)
- Et blandt følgende (7,5 ECTS-point)
  - **HTGeoKem**: Højtemperatur geokemi [High-temperature geochemistry] (7,5 ECTS-point, blok 1C)
  - **GeoKem**: Geokemi [Geochemistry] (7,5 ECTS-point, blok 1B)
  - **HydroGeo**: Hydrogeologi [Hydrogeology] (7,5 ECTS-point, blok 1C)
- Et blandt følgende (7,5 ECTS-point)
  - **Struktur**: Strukturgeologi [Structural geology] (7,5 ECTS-point, blok 3A)
  - **Hydro**: Hydrologi [Hydrology] (7,5 ECTS-point, blok 3B)

Stk. 7. Specialiseringsfagpakken i kemi (45 ECTS-point)

- **KemiIntro**: Introduktion til kemi [Introduction to Chemistry] (7,5 ECTS-point, blok 1B)
- **KemiO1**: Organisk kemi 1 [Organic chemistry 1] (7,5 ECTS-point, blok 2B)
- **KemiO2**: Organisk kemi 2 [Organic chemistry 2] (7,5 ECTS-point, blok 3C)

- **FysKem1**: Teoretisk fysisk kemi [Theoretical physical chemistry] (7,5 ECTS-point, blok 4C)
- **AnalytKem**: Analytisk kemi <Life LKEF10076 tidligere 230001>* (7,5 ECTS-point, blok 3C)
- **Proteinkemi**: Makromolekyler, cofaktorer og metalioner og deres kemi i biologiske systemer <Life LKEF10083 tidligere 230008>* (7,5 ECTS-point, blok 4B)

* Kursusbetegnelse fra det Biovidenskabelige Fakultet.

For kassogram med normeret studieplan for specialiseringsfagpakken og de tilknyttede kandidatadgangsfagpakker (se nedenfor) se bilag 2 stk. 7.

Stk. 7.1. Kandidatadgangsfagpakken i lægemiddelvidenskab og miljøkemi og sundhed (30 ECTS-point)

- **Cellebiol**: Almen cellebiologi [General Cell Biology] (7,5 ECTS-point, blok 1A)
- **Biokemi [Biochemistry]** (7,5 ECTS-point, blok 2C)
- **Mikrobiol**: Almen mikrobiologi [General Microbiology] (7,5 ECTS-point, blok 2A)
- Et blandt følgende (7,5 ECTS-point)
  - **MolMet**: Molekylærbiologiske metoder <Life LBIF10197 tidligere 240080>* (7,5 ECTS-point, blok 1B)
  - **Molbiol:** Almen molekylærbiologi [General Molecular Biology] (7,5 ECTS-point, blok 1D samt 1A, 1B eller 1C)

* Kursusbetegnelse fra det Biovidenskabelige Fakultet.

Stk. 7.2. Kandidatadgangsfagpakken i kemi (15 ECTS-point)

- **FysKem2**: Eksperimentelt fysisk kemi [Experimental physical chemistry] (7,5 ECTS-point, blok 2B)
- **KemiAU**: Grundlæggende analytisk kemi, kemi i vandig opløsning, laboratoriesikkerhed [Basic analytical chemistry, chemistry in aqueous solutions, laboratory safety] (7,5 ECTS-point, blok 2A)

Stk. 8. Specialiseringsfagpakken i matematik (45 ECTS-point)

- **Dis**: Diskret matematik [Discrete Mathematics] (7,5 ECTS-point, blok 1C)
- **SS**: Sandsynlighedsregning og statistik [Probability theory and statistics] (7,5 ECTS-point, blok 2B)
- **Alg1**: Algebra 1 [Algebra 1] (7,5 ECTS-point, blok 3C)
- **An1**: Analyse 1 [Analysis 1] (7,5 ECTS-point, blok 4A)
- **An2**: Analyse 2 [Analysis 2] (7,5 ECTS-point, blok 1B)
- **MI**: Mål og integral [Measures and integrals] (7,5 ECTS-point, blok 2C)

For kassogram med normeret studieplan for specialiseringsfagpakken og de tilknyttede kandidatadgangsfagpakker (se nedenfor) se bilag 2 stk. 8.

Stk. 8.1. Kandidatadgangsfagpakken i matematik (22,5 ECTS-point)

- **KomAn**: Kompleks funktionsteori [Complex Analysis] (7,5 ECTS-point, blok 1C)
- **Top**: Topologi [Topology] (7,5 ECTS-point, blok 2B)
- Et blandt følgende (7,5 ECTS-point)
  - **Alg2**: Algebra 2 [Algebra 2] (7,5 ECTS-point, blok 4C)

- **Geom1**: Geometri 1 [Geometry 1] (7,5 ECTS-point, blok 4B)

Stk. 8.2. Kandidatadgangsfagpakken i statistik (15 ECTS-point)

- **Stat1**: Statistik 1 [Statistics 1] (7,5 ECTS-point, blok 3A)
- **Stat2**: Statistik 2 [Statistics 2] (7,5 ECTS-point, blok 4A)

Stk. 9. Faste valgfri fagelementer rettet mod bacheloruddannelsen i naturvidenskab og it – Fagelementer som ikke indgår i nogen fagpakker

- **VirkprojNatIT:** Virksomhedsprojekt i naturvidenskab og it [Internship in Natural Science and IT] (15 ECTS-point, valgfri blokplacering)
- **VejledbacNatIT:** Selvstudium under vejledning på bachelorniveau i naturvidenskab og it [Bachelor studies in Natural Science and IT] (omfang godkendes af studienævnet, valgfri blokplacering)

§ 6. Ikrafttrædelse m.v.

Stk. 1. Gyldighed
Denne fagspecifikke del af studieordningen gælder for alle studerende, som indskrives på uddannelsen ved begyndelsen af studieåret 2010-11 eller senere (jf. UB § 25 stk. 3).

Stk. 2. Overførsel
For studerende på tidligere studieordninger kan overførsel til denne studieordning finde sted efter individuel meritvurdering af studienævnet.

Stk. 3. Ændringer
Hvis der ændres i denne studieordning, tilføjes der om nødvendigt også en overgangsordning, så en studerende kan fortsætte sin bacheloruddannelse efter den ændrede studieordning. Dog tilføjes der ikke overgangsordninger ved ændringer i valgfri fagelementer mere end et år efter ikrafttrædelsen af studieordningen.

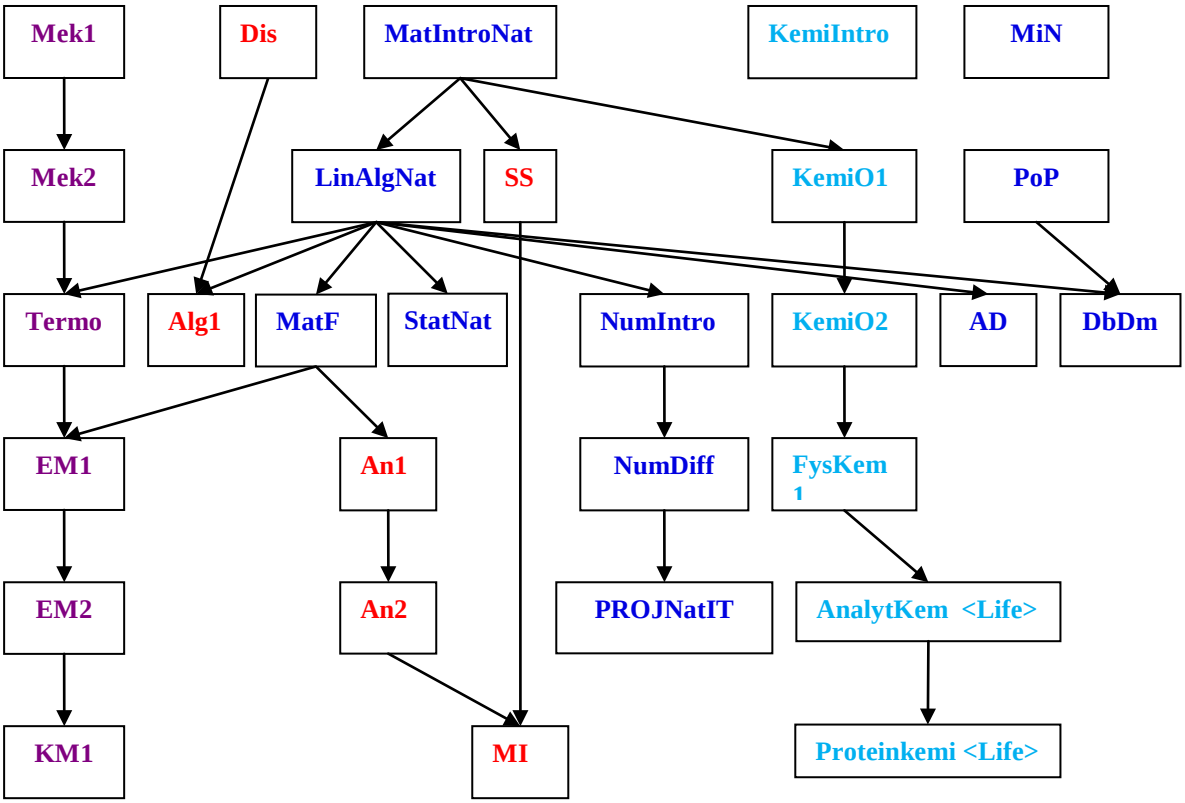
Bilag 1. Det faste udbud rettet mod uddannelsen

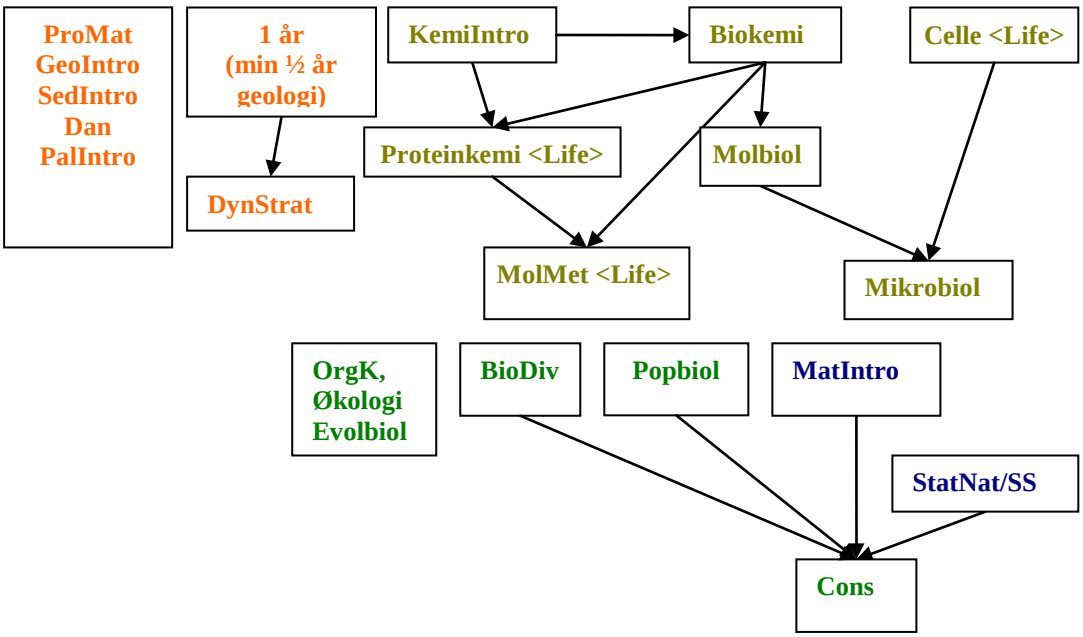
Stk. 1. Tabel over fagelementer

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
	Dat3o1234(KE)-**BacprojNatIT** [15pt] Andet3o1234-**VirkprojNatIT** [15pt] Dat123v1234-**VejledbacNatIT** [efter aftale]			
2. år	Andet2o1A(BI)-**NumIntro** {LinAlgNat/Mat} Kem1o1B(KI)-**KemiIntro** Andet2o1B(KI)-**MolMet <Life>** {Biokemi, Genetik} Bio2o1D+A/B/C(KE)-**Molbiol** { KemiBio, BioK1 eller BioFysik } Bio2o1B(KI)-**OrgK** Bio3o1C-**Biodiv** Fys1o1B(KI)-**Mek1** Fys2o1A(KI)-**EM2** {EM1} Geog1o1C(KE)-**GisK** Geol1o1C(KI)-**ProMat** Geol1o1A(KI)-**GeoIntro** Kem1o1B(KI)-**KemiIntro** Mat1o1C(KI)-**Dis** Mat2o1B(KI)-**An2** {An1} Bio2o1D+A/B/C(KE)-**Molbiol** { KemiBio, BioK1 eller BioFysik } Bio2o1A(KI)-**Cellebiol** Geog2v1B-**Applikations-programmering i GIS** {GisK} Geol2o1C(KI)-**HTGeoKem** Geol2o1B(KI)-**GeoKem** Geol2o1C(KE)-**HydroGeo** {1 år} Mat2o1C(KI)-**KomAn** {An1}	Dat3o2A(KI)-**VtDat** {0.5 års dat/IT} Andet1o2C(KE)-**Biokemi** {Almen kemi} Bio2o2A(KI)-**Mikrobiol** {*OrgDiv eller OrgK, Molbiol eller MolMet*} Bio1o2C(KE)-**Popbiol** {OrgDiv eller OrgK} Bio3v2C-**Cons** {MatStat, PopBiol, Biodiv eller OrgDiv} Fys1o2B(KE)-**Mek2** {Mek1} Fys2o2C(KI)-**KM1**{Mek2, MatF eller An0} Geog2o2B(KI)-**GGR** Geol1o2C(KE)-**PalIntro** Geol2o2A(KE)-**DynStrat** {1 år} Kem1o2B(KI)-**KemiO1** {MatIntroNat/Mat} Mat1o2B(KE)-**SS** {MatIntroNat/Mat} Mat2o2C(KI)-**MI** {An2, SS(s)} Bio2v2b-**Anbiol** <Life LHUB10131 tidligere 260027> Bio2v2A-**Plantbiol** <Life LBIB10188 tidligere 240071> Kem1o2B(KI)-**KemiO1** {MatIntroNat/Mat} Andet2v2B-**MikØk** <Life LOJB10259 tidligere 290055> Geog2v2A-**MiljøBy** <Life LOJF10260 tidligere 290056> Geog2v2A-**MiljøVand** <Life LOJF10261 tidligere 290057> Andet1o2C(KE)-**Biokemi** {Almen kemi} Bio2o2A(KI)-**Mikrobiol** {*OrgDiv eller OrgK, Molbiol eller MolMet* } Geog2v2A-**Punktbaserede GIS-analyser og -metoder** {GisK} Geog2v2C-**Introduktion til remote sensing & digital billedbehandling** {GisK} Kem1o2A(KE)-**KemiAU** {MatIntroNat/Mat} Kem2o2B(KI)-**FysKem2** {FysKem1} Mat2o2B(KI)-**Top** {An2}	Andet34o3A(BI)-**NumDiff** {NumIntro} Andet203B(KI)-**Celle <Life>** Bio1o3C(KI)-**Økologi** Fys1o3C(KI)-**Termo** {Mek2, LinalgNat/Mat } Geog1o3C(KE)-**KJV** Geol1o3C(KE)-**SedIntro** Kem1o3C(KE)-**KemiO2**{KemiO1} Kem2o3C(KI)-**AnalytKem <Life>** {Kemi} Mat1o3C(KE)-**Alg1** {Dis, LinAlgNat/Mat} Kem2v3C-**AnalytKem** <Life LKEF10076 tidligere 230001> Kem1o3C(KE)-**KemiO2**{KemiO1} Andet2v3C-**PubEcon** <Life 290059> Geog2v3B-**GIS i planlægning og forvaltning** {GisK} Geol2v3A-**Struktur** {1 år} Geol2v3B-**Hydro** {1 år} Mat2o3A(KI)-**Stat1** {MI}	Dat2o4D(KE)-**ProjNatIT** {NumDiff, 2. års specialiseringskurser} Andet204B(BI)-**Proteinkemi <Life>** {Kemi, Biokemi} *eller* Bio2o4C(KE)-**Evolbiol** {*PopBiol*} Bio2o4C(KE)-**Evolbiol** {*PopBiol*} Fys1o4B(KE)-**EM1** {Mek2 og MatF eller An0} Geog1o4C(KI)-**NGfelt** Geol1o4C(KE)-**Dan** Kem1o4C(KE)-**FysKem1**{KemiO2} Andet204B(BI)-**Proteinkemi <Life>** {Kemi, Biokemi} Mat1o4A(KI)-**An1** {An0 eller MatF} Bio2v4B-**PlantGen** <Life LBIF10156 tidligere 240039> Bio2v4B-**MamGen** <Life LBIF10170 tidligere 240053> Andet2v4C-**EnvEcon** <Life 290013> Geog2v4B-**Etablering af digitale grundkort** {GisK} Geol2o4A(KI)-**Kvartær** Mat1o3B(KE)-**Geom1** {An0} Mat2o4C(KE)-**Alg2** {Alg1} Mat2o4A(KE)-**Stat2** {Stat1}
	Geog1o1B+2B(KE)-**NK**			
1. år	Mat1o1B1C(KI)-**MatIntroNat** Dat101A(KI)-**MiN**	Mat1o2C(KI)-**LinAlgNat** {MatIntroNat/Mat eller DiMS} Dat102A(KE)-**PoP**	Mat1o3A(KE)-**MatF** {LinAlgNat/Mat} Dat103B(KE)-**DbDm** {PoP, LinAlgNat/Mat	Mat1o4A(KI)-**StatNat** {LinAlgNat/Mat} Dat1o4B(KE)-**AD** {15pt mat}

Alle fagelementer er på 7.5 ECTS-point medmindre andet er angivet i [ ]. Pt benyttes som forkortelse for ECTS-point.
Forudsætninger for fagelementer er angivet i { }. Forudsætninger i *kursiv* kan indhentes på selve kurset med en lille forøget arbejdsindsats.
"(s)" efter en forudsætning angiver at fagelementet skal følges senest samtidig.
Obl. NatIT = **Mørk blå**. Obl. specialisering i molekylærbiologi og bioteknologi = **Mørk gul**, Obl. specialisering i økologi og natur = **Grøn**, Obl. specialisering i fysik = **Lilla**, Obl. specialisering i geografi = **Brun**, Obl. specialisering i geologi = **Orange**, Obl. specialisering i kemi = **Lys blå**, Obl. specialisering i matematik = **Rød**.

Stk. 2. Forudsætningsdiagrammer for obligatoriske kurser





Bilag 2. Kassogrammer med normerede studieplaner

Stk. 1. Bacheloruddannelsen i naturvidenskab og it

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
3. år	**(1), (2), (3), (4), (5), (7)**	**(1), (2), (3), (4), (5), (7)**	**BacprojNatitIT**	
			(6)	**(6)**
2. år	**(1), (2), (3), (4), (5), (6), (7)**	**(1), (2), (3), (4), (5), (6), (7)**	**(1), (2), (3), (4), (5), (6), (7)**	**(1), (2), (3), (4), (5), (6), (7)**
	NumIntro (A)	**VtDat (A)**	**NumDiff (A)**	**ProjNatIT (D)**
1. år	**MiN* (A)**	**PoP* (A)**	**DbDm* (B)**	**AD* (B)**
	MatIntroNat* (B)	**LinAlgNat* (C)**	**MatF* (A)**	**StatNat* (A)**

Obligatorisk.
* Førsteårsprøvefag

Begrænset valgfri. Specialisering nr. **(1), (2), (3), (4), (5), (6)** eller **(7)** skal indgå. (se nedenfor for nummerering).

Valgfri

Stk. 2. Specialisering i molekylærbiologi og bioteknologi

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
3. år	**(1) MolMet (B)** *eller* **(1) Molbiol (D samt A, B eller C)**	**(1) Mikrobiol (A)**	**BacprojNatIT**	
	(iv) Biologi eller kemi	**(i) Anbiol (B)** *eller* **(i) Plantbiol (A)** **(ii) Anbiol (B)** *eller* **(ii) Plantbiol (A)** **(iii) Anbiol (B)** **(iv) KemiO1 (B)**	**(iii) AnalytKem (C)** **(iv) KemiO2 (C)**	**(i) PlantGen (B)** *eller* **(i) MamGen (B)** **(iv) Biologi eller kemi**
2. år	**(1) KemiIntro (B)**	**(1) Biokemi (C)**	**(1) Celle (B)**	**(1) Proteinkemi (B)** *eller* **(1) Evolbiol (C)**
	NumIntro (A)	**VtDat (A)**	**NumDiff (A)**	**ProjNatIT (D)**
1. år	**MiN* (A)**	**PoP* (A)**	**DbDm* (B)**	**AD* (B)**
	MatIntroNat* (B)	**LinAlgNat* (C)**	**MatF* (A)**	**StatNat* (A)**

Obligatorisk.
* Førsteårsprøvefag

(1) Specialisering i molekylærbiologi og bioteknologi

Valgfri, med kandidatadgangsfagpakken i
(i) biologi og bioteknologi.
(ii) fødevarevidenskab.
(iii) miljøkemi og sundhed.
(iv) lægemiddelvidenskab.

Stk. 3. Specialisering i økologi og natur

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
3. år	**(2) Biodiv (C)**	**(2) Cons (C)**	**BacprojNatIT**	
		(i) MikØk (B) **(ii) MiljøBy (A)** *eller* **(ii) MiljøVand (A)**	**(i) PubEcon (C)**	**(i) EnvEcon (C)**
2. år	**(2) OrgK (B)**	**(2) Popbiol (C)**	**(2) Økologi (C)**	**(2) Evolbiol (C)**
	NumIntro (A)	**VtDat (A)**	**NumDiff (A)**	**ProjNatIT (D)**
1. år	**MiN* (A)**	**PoP* (A)**	**DbDm* (B)**	**AD* (B)**
	MatIntroNat* (B)	**LinAlgNat* (C)**	**MatF* (A)**	**StatNat* (A)**

Obligatorisk.
* Førsteårsprøvefag

(2) Specialisering i økologi og natur

Valgfri, med kandidatadgangsfagpakken i
(i) environmental and natural ressource economics.
(ii) landskabsforvaltning.

Stk. 4. Specialisering i fysik

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
3. år	**(3) EM2 (A)**	**(3) KM1 (C)**	**BacprojNatIT**	
2. år	**(3) Mek1 (B)**	**(3) Mek2 (B)**	**(3) Termo (C)**	**(3) EM1 (B)**
	NumIntro (A)	**VtDat (A)**	**NumDiff (A)**	**ProjNatIT (D)**
1. år	**MiN* (A)**	**PoP* (A)**	**DbDm* (B)**	**AD* (B)**
	MatIntroNat* (B)	**LinAlgNat* (C)**	**MatF* (A)**	**StatNat* (A)**

Obligatorisk.
* Førsteårsprøvefag

(3) Specialisering i fysik

Valgfri

Stk. 5. Specialisering i geografi

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
3. år	(4) GisK (C)	(4) GGR (B)	BacprojNatIT	
	(i) Applikationsprogram mering i GIS (B)	(i) Punktbaserede GIS-analyser og –metoder (A) *eller* (i) Introduktion til remote sensing & digital billedbehandling (C)	(i) GIS i planlægning og forvaltning (B)	(i) Etablering af digitale grundkort (B)
2. år	(4) NK (B)		(4) KJV (C)	(4) NGfelt (C)
	NumIntro (A)	VtDat (A)	NumDiff (A)	ProjNatIT (D)
1. år	MiN* (A)	PoP* (A)	DbDm* (B)	AD* (B)
	MatIntroNat* (B)	LinAlgNat* (C)	MatF* (A)	StatNat* (A)

Obligatorisk.
* Førsteårsprøvefag

(4) Specialisering i geografi

Valgfri, med kandidatadgangsfagpakken i (i) geografi.

Stk. 6. Specialisering i geologi

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
3. år	(5) GeoIntro (A)	(5) DynStrat (A)	BacprojNatIT	
	(i) HTGeoKem (C) *eller* (i) GeoKem (B) *eller* (i) HydroGeo (C)		(i) Struktur (A) *eller* (i) Hydro (B)	(i) Kvartær (A)
2. år	(5) ProMat (C)	(5) PalIntro (C)	(5) SedIntro (C)	(5) Dan (C)
	NumIntro (A)	VtDat (A)	NumDiff (A)	ProjNatIT (D)
1. år	MiN* (A)	PoP* (A)	DbDm* (B)	AD* (B)
	MatIntroNat* (B)	LinAlgNat* (C)	MatF* (A)	StatNat* (A)

Obligatorisk.
* Førsteårsprøvefag

(5) Specialisering i geologi

Valgfri, med kandidatadgangsfagpakken i (i) geologi.

Stk. 7. Specialisering i kemi

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
3. år	(i) **MolMet (B)** *eller* (i) **Molbiol** (D samt A, B eller C)	(i) **Biokemi (C)** (ii) **FysKem2 (B)**	**BacprojNatIT**	
	(i) **Cellebiol (A)**	(i) **Mikrobiol (A)** (ii) **KemiAU (A)**	**(6) AnalytKem (C)**	**(6) Proteinkemi (B)**
2. år	**(6) KemiIntro (B)**	**(6) KemiO1 (B)**	**(6) KemiO2 (C)**	**(6) FysKem1 (C)**
	NumIntro (A)	**VtDat (A)**	**NumDiff (A)**	**ProjNatIT (D)**
1. år	**MiN* (A)**	**PoP* (A)**	**DbDm* (B)**	**AD* (B)**
	MatIntroNat* (B)	**LinAlgNat* (C)**	**MatF* (A)**	**StatNat* (A)**

Obligatorisk.
* Førsteårsprøvefag

(6) Specialisering i kemi

Valgfri, med kandidatadgangsfagpakken i
(i) lægemiddelvidenskab og miljøkemi og sundhed.
(ii) kemi.

Stk. 8. Specialisering i matematik

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
3. år	**(7) An2 (B)**	**(7) MI (C)**	**BacprojNatIT**	
	(i) **KomAn (C)**	(i) **Top (B)**	(ii) **Stat1 (A)**	(i) **Alg2 (C)** *eller* (i) **Geom1 (B)** (ii) **Stat2 (A)**
2. år	**(7) Dis (C)**	**(7) SS (B)**	**(7) Alg1 (C)**	**(7) An1 (A)**
	NumIntro (A)	**VtDat (A)**	**NumDiff (A)**	**ProjNatIT (D)**
1. år	**MiN* (A)**	**PoP* (A)**	**DbDm* (B)**	**AD* (B)**
	MatIntroNat* (B)	**LinAlgNat* (C)**	**MatF* (A)**	**StatNat* (A)**

Obligatorisk.
* Førsteårsprøvefag

(7) Specialisering i matematik

Valgfri, med kandidatadgangsfagpakken i
(i) matematik.
(ii) statistik.