



**Den uddannelsesspecifikke del af
studieordningen for bacheloruddannelsen i
datalogi
ved Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet,
Københavns Universitet
2015 (Rev. 2015)**

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 Erhvervsigte.....	3
§3 Kompetencebeskrivelse.....	3
Stk. 1 Fælles kompetenceprofil	3
Stk. 2 Generel profil i datalogi	4
Stk. 3 Gymnasierettet specialisering	4
§ 4 Uddannelsens opbygning	4
Stk. 1 Grundforløb.....	5
Stk. 2 Generel profil i datalogi	5
Stk. 3 Gymnasierettet specialisering	6
Stk. 4 Faglig kompetence til undervisning i datalogi i gymnasieskolen.....	7
Stk. 4 Kontrol af kravet om ekstern censur og karakterer	9
§ 5 Dispensation	9
§ 6 Ikrafttrædelse m.v.	9
Stk. 1 Gyldighed.....	9
Stk. 2 Overførsel	9
Stk. 3 Ændringer	9
Bilag 1 Kassogrammer	10
Bilag 2 Overgangsordninger	12
Bilag 3 Målbeskrivelse for bachelorprojekt.....	18

§ 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 datalogi leder frem til en bachelorgrad i datalogi med betegnelsen BSc i datalogi. På engelsk: *Bachelor of Science (BSc) in Computer Science*.

Stk. 2 Tilknytning

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

Bacheloruddannelsen i datalogi giver ret til optagelse på kandidatuddannelsen i datalogi, såfremt der søges om optagelse i direkte forlængelse af den afsluttede bacheloruddannelse (jf. Kandidatadgangsbekendtgørelsen § 9, stk. 1).

Stk. 3 Censorkorps

Følgende censorkorps benyttes på bacheloruddannelsens konstituerende dele:

- Censorkorps for Datalogi.

Stk. 4 Sprog

Uddannelsens sprog er dansk.

§ 2 Faglig profil

Stk. 1 Uddannelsens formål

Bacheloruddannelsen i datalogi er en forskningsbaseret uddannelse, hvis mål er at kvalificere den studerende til at arbejde med alle områder indenfor databehandling: Softwareudvikling, dataanalyse, algoritmik, interaktionsdesign, programmeringssprog, kommunikation, samt sociale og menneskelige aspekter af brug af automatisk databehandling og computerstøttet kommunikation.

Stk. 2 Uddannelsens overordnede profil

Den studerende behersker ved afslutningen af bacheloruddannelsen fundamentale metoder og redskaber til at arbejde med softwareudvikling og databehandling af enhver art og en forståelse for de muligheder og begrænsninger, der ligger i fagområdet.

Uddannelsens centrale fagområde er datalogi.

Stk. 3 Uddannelsens overordnede struktur

Bacheloruddannelsen er normeret til 180 ECTS-point.

Uddannelsen består af følgende elementer:

- Grundforløb på 60 ECTS-point.
- En specialisering på 120 ECTS-point.

Studieordningen tilbyder følgende faglige specialiseringer:

- Generel profil i datalogi.
- Gymnasierettet specialisering.

Stk. 4 Erhvervssigte

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

- Softwareudvikling.
- IT-projektledelse.
- Konsulentvirksomhed.
- Undervisning i IT.
- Studerende har mulighed for undervejs i deres uddannelse, at opnå faglig kompetence til undervisning i gymnasieskolen i datalogi.

§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 datalogi har efter endt uddannelse, uanset specialisering, tilegnet sig følgende:

Viden om:

- Strukturering, lagring, behandling og visualisering af data.
- Simple algoritmer og datastrukturer.
- En computers opbygning som en kombination af hardware, software og kommunikationskanaler.
- Implementering af programmeringssprog.
- Metoder til gennemførelse af større softwareudviklingsprojekter.
- Grundlæggende teori om computerens begrænsninger og databehandlingens rolle i samfundet.
- Grundlæggende anvendt matematik og statistik.

Færdigheder i at:

- Løse problemer med databehandlingsmetoder og dokumentere løsningerne.
- Læse og forstå faglitteratur på dansk og engelsk.
- Programmering i forskellige programmeringssprogparadigmer.
- Kommunikere om faget skriftligt og mundtligt.
- Løse programmeringsopgaver med hensyntagen til ressourceforbrug og korrekthed.
- Designe interaktionsmetoder mellem mennesker og computere.

Kompetencer til at:

- Opdele større problemer i mindre, lettere tilgængelige delproblemer.
- Systematisk analysere problemer, designe løsningsmetoder, implementere metoderne og reflektere over resultatet og processen.
- Vurdere en løsnings korrekthed, effektivitet og hensigtsmæssighed.
- Arbejde sammen med andre, også fra andre fagområder, for i fællesskab at løse en opgave.
- Diskutere samfundsmæssige og menneskelige konsekvenser af brug af IT i forskellige sammenhænge.

- Løse problemer, der kræver kombination af datalogisk viden med viden fra andre fagområder, og tilegne sig den nødvendige viden evt. gennem dialog med mennesker fra andre fagområder.

Stk. 2 Generel profil i datalogi

En bachelor med generel profil i datalogi har efter endt uddannelse endvidere tilegnet sig følgende:

Viden om:

- Forskellige metoder til dataanalyse.
- Datastrukturer.
- Design af programmeringssprog.

Færdigheder i at:

- Implementere programmeringssprog.
- Analysere algoritmers tids- og pladsforbrug.
- Bruge matematiske værktøjer til dataanalyse.

Kompetencer til at:

- Forstå samspillet mellem hardware og programmeringssprog.
- Vælge hensigtsmæssige datastrukturer og algoritmer til løsning af konkrete beregningsproblemer.
- Anvende og tilpasse metoder til at løse et konkret dataanalyseproblem.

Stk. 3 Gymnasierettet specialisering

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

Viden om:

- Naturvidenskabelig didaktik.
- Et gymnasialt fagområde udover datalogi

Kompetencer til at:

- Tilrettelægge undervisning.

§ 4 Uddannelsens opbygning

Obligatoriske og begrænset valgfrie fagelementer samt bachelorprojektet udgør de konstituerende fagelementer på uddannelsen (jf. Uddannelsesbekendtgørelsen § 15).

Alle de obligatoriske fagelementer (inklusive bachelorprojektet), der er defineret nedenfor, skal følges i de studieår og blokke, hvor de er angivet i kassogrammet i bilag 1. Den studerende har mulighed for selv at planlægge placeringen af de begrænset valgfrie og valgfrie fagelementer inden for en specialisering.

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

- Generel profil i datalogi.

Stk. 1 Grundforløb

Grundforløbet er på 60 ECTS-point og består af følgende:

- Obligatoriske fagelementer, 60 ECTS-point.

60 ECTS-point skal dækkes af følgende obligatoriske fagelementer:

• NDAB15009U	Programmering og problemløsning	PoP	Blok 1+2	15 ECTS-point
• NDAB15008U	Diskret matematik og algoritmer	DMA	Blok 1+2	15 ECTS-point
• NDAB15003U	Interaktionsdesign	Inter	Blok 3	7,5 ECTS-point
• NMAB15002U	Lineær algebra i datalogi	LinAlgDat	Blok 4	7,5 ECTS-point
• NDAB15011U	Softwareudvikling	SU	Blok 3+4	15 ECTS-point

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

Stk. 2 Generel profil i datalogi

Specialiseringen er på 120 ECTS-point og består af følgende:

- Obligatoriske fagelementer (inkl. bachelorprojekt), 90 ECTS-point.
- Valgfrie fagelementer, 30 ECTS-point.

Stk. 2.1 Obligatoriske fagelementer

90 ECTS-point skal dækkes af følgende obligatoriske fagelementer

•	Matematisk analyse og statistik i datalogi*	MASD	Blok 1	7,5 ECTS-point
• NDAB15001U	Modellering og analyse af data	MAD	Blok 2	7,5 ECTS-point
•	Computersystemer*	CompSys	Blok 1+2	15 ECTS-point
•	Implementering af programmeringssprog*	IPS	Blok 3	7,5 ECTS-point
• NDAA04010U	Algoritmer og datastrukturer	AD	Blok 4	7,5 ECTS-point
•	Udvikling af informationssystemer*	UIS	Blok 3+4	15 ECTS-point
•	Programmeringssprogdesign*	PSD	Blok 3	7,5 ECTS-point
• NDAA04032U	Datalogiens videnskabsteori	VtDat	Blok 4	7,5 ECTS-point
• NDAA04022U	Bachelorprojekt	BacProjDat	Blok 3+4	15 ECTS-point

*Kurserne udbydes første gang i studieåret 2016/17.

Stk. 2.2 Valgfrie fagelementer

30 ECTS-point skal dækkes af valgfrie fagelementer.

Fagelementer på kandidatniveau kan indgå i uddannelsens valgfri del med op til 30 ECTS-point uden godkendelse fra studienævnet. Det er dog ikke tilladt at tage fagelementer på kandidatniveau, der indgår som obligatoriske på den SCIENCE kandidatuddannelse som bacheloruddannelsen giver ret til optagelse på.

Projekter uden for kursusregi på op til 7,5 ECTS-point 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 30 ECTS-point. Reglerne er beskrevet i bilag 3 i den fælles del af studieordningen.

Stk. 2.3 Mobilitetsvindue

Mobilitetsvinduet for bacheloruddannelsen i datalogi med generel profil i datalogi er placeret i blok 1+2 på 3. år. Det betyder, at studieordningen giver mulighed for at følge fagelementer udenfor fakultetet i denne periode. Den studerende har herudover

mulighed for på egen hånd at tilrettelægge et lignende forløb på et andet tidspunkt i løbet af uddannelsen. Begge muligheder forudsætter, at den studerende følger gældende praksis vedr. forhåndsgodkendelse og merit.

Stk. 3 Gymnasierettet specialisering

Specialiseringen er på 120 ECTS-point og består af følgende:

- Obligatoriske fagelementer (inkl. bachelorprojekt), 67,5 ECTS-point.
- Begrænset valgfrie fagelementer, 7,5 ECTS-point.
- Tilvalgsfaget, 45 ECTS-point.

Stk. 3.1 Obligatoriske fagelementer

67,5 ECTS-point skal dækkes af følgende obligatoriske fagelementer:

•	Matematisk analyse og statistik i datalogi*	MASD	Blok 1	7,5 ECTS-point
•	Computersystemer*	CompSys	Blok 1+2	15 ECTS-point
•	Implementering af programmeringssprog*	IPS	Blok 3	7,5 ECTS-point
• NDIA10001U	Grundkursus i de naturvidenskabelige fags didaktik	DidG	Blok 3+4	7,5 ECTS-point
•	Udvikling af informationssystemer*	UIS	Blok 3+4	15 ECTS-point
• NDAA04022U	Bachelorprojekt	BacProjDat	Blok 3+4	15 ECTS-point

*Kurserne udbydes første gang i studieåret 2016/17.

Stk. 3.2 Begrænset valgfrie fagelementer

7,5 ECTS-point skal dækkes af begrænset valgfrie fagelementer fra nedenstående liste:

• NGEA04089U	Videnskabsteori og etik for geografer	VtGeog	Blok 2	7,5 ECTS point
• NFYA06040U	Videnskabsteori og etik for fysikere	VtFys	Blok 2	7,5 ECTS point
• NDAA04032U	Datalogiens videnskabsteori	VtDat	Blok 4	7,5 ECTS point

Stk. 3.3 Tilvalgsfaget

45 ECTS-point skal dækkes af fagelementer på tilvalgsfaget.

Såfremt den studerende har et tilvalgsfag på SCIENCE, skal de 45 ECTS-point 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 tilvalg uden for SCIENCE (eller på idræt), skal den studerende dække 45 ECTS-point fra tilvalgsfaget. I bachelorstudieordningen på idræt fremgår kurserne under ”gymnasiefagpakken”.

Stk. 3.4 Valgfrie fagelementer

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

Der kan dog frigives ekstra plads til valgfrie fagelementer, såfremt et fagelement eller et ækvivalerende fagelement optræder i gymnasiefagpakken for både hovedfaget og sidefaget. Fagelementer skal kun bestå én gang og de ECTS-point, der bliver tilovers, kan indgå som valgfrie fagelementer.

Såfremt der er frigivet ekstra plads til valgfrie fagelementer, kan fagelementer på kandidatniveau indgå i uddannelsens valgfri del med op til 30 ECTS-point uden godkendelse fra studienævnet. Det er dog ikke tilladt at tage fagelementer på

kandidatniveau, der indgår som obligatoriske på den SCIENCE kandidatuddannelse, som bacheloruddannelsen giver ret til optagelse på.

Såfremt der er frigivet ekstra plads til valgfrie fagelementer, kan projekter uden for kursusregi på op til 7,5 ECTS-point indgå i uddannelsens valgfri del. Reglerne er beskrevet i bilag 5 i den fælles del af studieordningen.

Såfremt der er frigivet tilstrækkelig ekstra plads til valgfrie fagelementer, kan virksomhedsprojekter indgå i uddannelsens valgfri del med 30 ECTS-point. Reglerne er beskrevet i bilag 3 i den fælles del af studieordningen.

Stk. 3.5 Mobilitetsvindue

På den gymnasierettede specialisering er der ikke defineret et mobilitetsvindue på grund af tilvalget.

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. 4 Faglig kompetence til undervisning i datalogi 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. 4.1 Tillægsfagpakken for datalogistuderende

Tillægsfagpakken er på 7,5 ECTS-point.

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

Følgende fagelementer skal bestå:

• NDIA10001U	Grundkursus i de naturvidenskabelige fags didaktik	DidG	Blok 4	7,5 ECTS-point
--------------	--	------	--------	----------------

Stk. 4.2 Den reducerede gymnasiefagpakke

Den reducerede gymnasiefagpakke er på 90 ECTS-point og giver kompetence til undervisning i datalogi i gymnasieskolen.

Den reducerede gymnasiefagpakke skal følges af studerende, hvor gymnasiefagpakken i biologi, fysik, geografi, idræt, kemi eller matematik er indeholdt i uddannelsen.

Følgende fagelementer skal bestå:

• NDAB15009U	Programmering og problemløsning	PoP	Blok 1+2	15 ECTS-point
• NDAB15008U	Diskret matematik og algoritmer	DMA	Blok 1+2	15 ECTS-point
• NDAB15003U	Interaktionsdesign	Inter	Blok 3	7,5 ECTS-point
• NMAB15002U	Lineær algebra i datalogi	LinAlgDat	Blok 4	7,5 ECTS-point
•	Matematisk analyse og statistik i datalogi*	MASD	Blok 1	7,5 ECTS-point
•	Computersystemer*	CompSys	Blok 1+2	15 ECTS-point
•	Implementering af programmeringssprog*	IPS	Blok 3	7,5 ECTS-point
•	Udvikling af informationssystemer*	UIS	Blok 3+4	15 ECTS-point

*Kurserne udbydes første gang i studieåret 2016/17.

Stk. 4.3 Gymnasiefagpakke

Gymnasiefagpakken er på 120 ECTS-point og giver kompetence til undervisning i datalogi i gymnasieskolen.

Gymnasiefagpakken skal følges af studerende på andre uddannelser end biologi, fysik, geografi, idræt, kemi eller matematik hvor gymnasiefagpakken er indeholdt i uddannelsen.

Følgende fagelementer skal bestå:

• NDAB15009U	Programmering og problemløsning	PoP	Blok 1+2	15 ECTS-point
• NDAB15008U	Diskret matematik og algoritmer	DMA	Blok 1+2	15 ECTS-point
• NDAB15003U	Interaktionsdesign	Inter	Blok 3	7,5 ECTS-point
• NMAB15002U	Lineær algebra i datalogi	LinAlgDat	Blok 4	7,5 ECTS-point
•	Udvikling af informationssystemer*	UIS	Blok 3+4	15 ECTS-point
•	Matematisk analyse og statistik i datalogi*	MASD	Blok 1	7,5 ECTS-point
•	Computersystemer*	CompSys	Blok 1+2	15 ECTS-point
•	Implementering af programmeringssprog*	IPS	Blok 3	7,5 ECTS-point
• NDIA10001U	Grundkursus i de naturvidenskabelige fags didaktik	DidG	Blok 4	7,5 ECTS-point
• NDAB15011U	Softwareudvikling	SU	Blok 3+4	15 ECTS-point
<i>Samt et af nedenstående kurser (i alt 7,5 ECTS-point):</i>				
• NGEA04089U	Videnskabsteori og etik for geografer	VtGeog	Blok 2	7,5 ECTS point
• NFYA06040U	Videnskabsteori og etik for fysikere	VtFys	Blok 2	7,5 ECTS point
• NDAA04032U	Datalogiens videnskabsteori	VtDat	Blok 4	7,5 ECTS point

*Kurserne udbydes første gang i studieåret 2016/17.

Stk. 4.4 Fagligt overlap mellem hoved- og tilvalgsfag

Der er en undtagelse fra mindstekravene for de datalogistuderende, der ønsker at tilegne sig faglig kompetence i to fagligt tæt knyttede uddannelser, hvor der i visse tilfælde kan være fagligt overlap mellem enkelte kurser. I disse tilfælde reduceres ECTS-kravet om tilvalgsfagets omfang tilsvarende med de ECTS-point, der måtte udgå pga. fagligt overlap.

For studerende med datalogi som tilvalgsfag kan følgende fagelementer udgå af den reducerede gymnasiefagpakke som følge af fagligt overlap:

Hovedfag	Fag der udgår fra tilvalgets reducerede gymnasiefagpakke pga. fagligt overlap			
Biologi		Matematisk analyse og statistik i datalogi (MASD)*	Blok 1	7,5 ECTS-point
Matematik	• NMAB15002U	Lineær algebra i datalogi (LinAlgDat)	Blok 4	7,5 ECTS-point
		Matematisk analyse og statistik i datalogi (MASD)*	Blok 1	7,5 ECTS point
	• NDAB15008U	Diskret matematik og algoritmer**	Blok 1+2	15 ECTS point
Fysik	• NMAB15002U	Lineær algebra i datalogi (LinAlgDat)	Blok 4	7,5 ECTS-point
Geografi		Matematisk analyse og statistik i datalogi (MASD)*	Blok 1	7,5 ECTS-point
Kemi	• NMAB15002U	Lineær algebra i datalogi (LinAlgDat)	Blok 4	7,5 ECTS-point

*Kurserne udbydes første gang i studieåret 2016/17.

** Hvis Specialisering 1: Matematik-datalogi følges på bacheloruddannelsen i matematik.

Såfremt der er fag der udgår pga. fagligt overlap, konverteres antallet af ECTS-point til valgfrie ECTS-point.

Stk. 4 Kontrol af kravet om ekstern censur og karakterer

Studieordningen sikrer, at den studerende automatisk opfylder kravene om, at 1/3 af uddannelsens ECTS-point skal være bedømt med ekstern censur og 2/3 af uddannelsens ECTS-point skal være bedømt med karakterer jf. den fælles del af bachelor- og kandidatstudieordningen.

Meritoverførte ECTS-point fratrækkes i udregningen af kravet om ekstern censur og karakterer.

§ 5 Dispensation

Universitetet kan, når det er begrundet i usædvanlige forhold, dispensere fra de regler i studieordningen, der alene er fastsat af universitetet.

§ 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 – Generel profil i datalogi

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
1. år	Programmering og problemløsning (PoP) *		Softwareudvikling (SU) *	
	Diskret matematik og algoritmer (DMA) *		Interaktionsdesign (Inter) *	Lineær algebra i datalogi (LinAlgDat) *
2. år	Computersystemer (CompSys)		Udvikling af informationssystemer (UIS)	
	Matematisk analyse og statistik i datalogi (MASD)	Modellering og analyse af data (MAD)	Implementering af programmerings-sprog (IPS)	Algoritmer og datastrukturer (AD)
3. år	Valgfri	Valgfri	Bachelorprojekt (BacProjDat)	
	Valgfri	Valgfri	Programmerings-sprogdesign (PSD)	Datalogiens videnskabsteori (VtDat)

Obligatorisk.
* Førsteårsprøvekurser

Valgfri.

Kassogram – Gymnasierettet specialisering

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
1. år	Programmering og problemløsning (PoP)*		Softwareudvikling (SU)*	
	Diskret matematik og algoritmer (DMA)*		Interaktionsdesign (Inter)*	Lineær algebra i datalogi (LinAlgDat)*
2. år	Computersystemer (CompSys)		Udvikling af informationssystemer (UIS)	
	Matematisk analyse og statistik i datalogi (MASD)	Begrænset valgfri	Implementering af programmerings-sprog (IPS)	Grundkursus i de naturvidenskabelige fags didaktik (DidG)
3. år	Tilvalgsfag	Tilvalgsfag	Bachelorprojekt (BacProjDat)	
	Tilvalgsfag	Tilvalgsfag	Tilvalgsfag	Tilvalgsfag

Obligatorisk.
* Førsteårsprøvekurser

Begrænset valgfri.

Tilvalgsfag


Kassogram – Gymnasiefagpakken i datalogi – for tilvalgs-/sidefagsstuderende inden for SCIENCE

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
3. år BA	Programmering og problemløsning		Interaktionsdesign	Lineær algebra i datalogi
	Diskret matematik og algoritmer		Bachelorprojekt	
4. år KA	Computersystemer		Udvikling af informationssystemer	
	Matematisk analyse og statistik i datalogi	Hovedfag	Implementering af programmeringssprog	Hovedfag

Den reducerede gymnasiefagpakke

Kassogram – Gymnasiefagpakken i datalogi – for tilvalgs-/sidefagsstuderende uden for SCIENCE

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
3. år BA	Programmering og problemløsning		Interaktionsdesign	Lineær algebra i datalogi
	Diskret matematik og algoritmer		Bachelorprojekt	
4. år KA	Matematisk analyse og statistik i datalogi	Begrænset valgfrihed	Implementering af programmeringssprog	Grundkursus i de naturvidenskabelige fags didaktik
	Computersystemer		Udvikling af informationssystemer	
5. år KA	Hovedfag	Hovedfag	Softwareudvikling	
	Hovedfag	Hovedfag	Hovedfag	Hovedfag

 Gymnasiefagpakken

Bilag 2 Overgangsordninger

Den fælles del af studieordningerne 2014 (rev. 2015) gælder pr. 1. september 2015 for alle indskrevne studerende på det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet.

Stk. 1 Generelle ændringer for studerende optaget i studieåret 2014/15 eller tidligere

1.1. Uddannelsens opbygning

Studerende optaget på bacheloruddannelsen i studieåret 2014 eller tidligere, skal færdiggøre uddannelsen med den studieordningsstruktur, de er optaget på, fordelt som i nedenstående kassogram:

- Obligatoriske fagelementer (inklusive bachelorprojektet), 105 ECTS-point.
- Begrænset valgfri fagelementer, 15 ECTS-point.
- Valgfri fagelementer, 60 ECTS-point.

Kassogram – Bacheloruddannelsen i datalogi (2014/15 eller tidligere)

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
1. år	Introduktion til programmering*	Objektorienteret programmering og design*	Begrænset valgfri*	Algoritmer og datastrukturer*
	Diskrete matematiske strukturer*	Lineær algebra for dataloger*	Projektkursus: Systemudvikling*	
2. år	Begrænset valgfri	Valgfri	Valgfri	Valgfri
	Maskinarkitektur	Oversættere	Styresystemer og multiprogrammering	Datanet
3. år	Valgfri	Datalogiens videnskabsteori	Valgfri	Valgfri
	Valgfri	Valgfri	Bachelorprojekt	



Obligatorisk.



Begrænset valgfri.



Valgfri.

1.1.1 Begrænset valgfrihed

15 ECTS-point skal dækkes af begrænset valgfrie fagelementer fra de to nedenstående lister:

7,5 ECTS-point skal dækkes af begrænset valgfrie fagelementer fra nedenstående liste:

• NDAA06047U	Menneske-datamaskine interaktion	HCI	Blok 1	7,5 ECTS point
•	Matematisk analyse og statistik i datalogi*	MASD	Blok 1	7,5 ECTS-point
• NMAA09014U	Sandsynlighedsregning og statistik	SS	Blok 2	7,5 ECTS point
• NDAB15003U	Interaktionsdesign	Inter	Blok 3	7,5 ECTS-point

*Kurset udbydes første gang i studieåret 2016/17.

Den begrænsede valgfrihed er placeret i blok 1 i kassogrammet ovenfor, men den studerende kan i stedet vælge blandt de andre begrænsede valgfri fagelementer i blok 2 og 3.

7,5 ECTS-point skal dækkes af begrænset valgfrie fagelementer fra nedenstående liste:

• NDAA08013U	Databaser og webprogrammering	DBW	Blok 3	7,5 ECTS point
• NDAB10013U	Databaser og datamining	DbDm	Blok 3	7,5 ECTS point
•	Udvikling af informationssystemer*	UIS	Blok 3+4	15 ECTS-point

*Kurset udbydes første gang i studieåret 2016/17.

Den begrænsede valgfrihed er placeret i blok 3 i kassogrammet ovenfor, men den studerende kan i stedet vælge det andet begrænset valgfri fagelement i blok 3+4, hvorved der bruges 7,5 ECTS-point af valgfriheden.

1.1.2 Valgfrie fagelementer

Projekter uden for kursusregi på op til 15 ECTS-point kan indgå i uddannelsens valgfri del

1.1.3 Kompetenceprofil

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

Viden om:

- Programmering i flere forskellige programmeringsprogsparadigmer.
- En datamaskines opbygning som en kombination af hardware, software og kommunikationskanaler.
- Strukturering, lagring og behandling af data.
- Algoritmer og analyse af algoritmer.
- Metoder til gennemførelse af softwareudviklingsprojekter.
- Grundlæggende teori om datamaskinens begrænsninger og databehandlingens rolle i samfundet.
- Grundlæggende anvendt matematik.

Færdigheder i at:

- Løse problemer med databehandlingsmetoder og dokumentere denne løsning.
- Læse og forstå faglitteratur på dansk og engelsk.
- Anvende forskellige programmeringsprogsparadigmer.
- Kommunikere om faget skriftligt og mundtligt på dansk eller engelsk.
- Løse programmeringsopgaver med hensyntagen til ressourceforbrug og korrekthed.

Kompetencer til at:

- Opdele større problemer i mindre, lettere tilgængelige delproblemer.
- Analysere problemer, systematisk designe løsninger til dem og implementere løsningerne på en datamat samt vurdere dem, både selvstændigt og i grupper.
- Vurdere en løsnings hensigtsmæssighed, korrekthed og effektivitet.
- Kombinere datalogisk og anden faglig viden til at løse problemer samt opsøge og tilegne sig eventuel manglende viden både indenfor datalogi og andre fag.
- Diskutere samfundsmæssige og menneskelige konsekvenser af brug af IT i forskellige sammenhænge.

1.1.4 Sidefag/tilvalg

For studerende indskrevet på en bacheloruddannelse på SCEINCE i 2014/15 eller tidligere gælder, at den studerende frit kan tilrettelægge hvornår og i hvilken rækkefølge fagelementerne på tilvalget/sidefag følges, så længe der minimum følges 45 ECTS-point af tilvalgsfaget/sidefaget på bacheloruddannelsen. Disse studerende er derfor ikke pålagt at følge tilvalgets/sidefagets fagelementer i den rækkefølge der er defineret i studieordningen.

Stk. 1.2 Specialiseringer

For studerende indskrevet i studieåret 2014/15 eller tidligere opnås en specialisering i applikationsudvikling eller i data og informationsmodellering ved at følge en ”specialiseringsfagpakke” på 37,5 ECTS-point, der dækkes af den studerendes valgfrie ECTS-point.

Stk. 1.2.1 Specialisering i applikationsudvikling

Kassogram – Applikationsudvikling

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
1. år	Introduktion til programmering*	Objektorienteret programmering og design*	Begrænset valgfri*	Algoritmer og datastrukturer*
	Diskrete matematiske strukturer*	Lineær algebra for dataloger*	Projektkursus: Systemudvikling*	
2. år	Menneske-datamaskine interaktion	Valgfri	Valgfri	Valgfri
	Maskinarkitektur	Oversættere	Styresystemer og multiprogrammering	Datanet
3. år	Virksomhedsprojekt i datalogi	Datalogiens videnskabsteori	IT-projektledelse	IT-sikkerhed
		Begrænset valgfri	Bachelorprojekt	



Obligatorisk.
* Førsteårsprøvekursus



Begrænset valgfri.



Valgfri.

Begrænset valgfrihed

15 ECTS-point skal dækkes af begrænset valgfrie fagelementer fra de to nedenstående lister:

7,5 ECTS-point skal dækkes af begrænset valgfrie fagelementer fra nedenstående liste:

• NDAA06047U	Menneske-datamaskine interaktion	HCI	Blok 1	7,5 ECTS point
• NDAB15003U	Interaktionsdesign	Inter	Blok 3	7,5 ECTS-point

Den begrænsede valgfrihed er placeret i blok 1 i kassogrammet ovenfor, men den studerende kan i stedet vælge det andet begrænset valgfri fagelement i blok 3.

7,5 ECTS-point skal dækkes af begrænset valgfrie fagelementer fra nedenstående liste:

• NDAA08013U	Databaser og webprogrammering	DBW	Blok 3	7,5 ECTS point
• NDAB10013U	Databaser og datamining	DbDm	Blok 3	7,5 ECTS point
•	Udvikling af informationssystemer*	UIS	Blok 3+4	15 ECTS-point

*Kurset udbydes første gang i studieåret 2016/17.

Den begrænsede valgfrihed er placeret i blok 3 i kassogrammet ovenfor, men den studerende kan i stedet vælge det andet begrænset valgfri fagelement i blok 3+4, hvorved der bruges 7,5 ECTS point af valgfriheden.

Kompetenceprofil

En bachelor i datalogi med specialisering i applikationsprogrammering har opnået følgende supplement til kompetenceprofilen:

Viden om:

- IT projektledelse.
- IT sikkerhed.

Færdigheder i at:

- Indgå i og bidrage til en virksomheds daglige IT-arbejde.

Kompetencer til at:

- Samarbejde med folk fra forskellige faggrupper om i fællesskab at løse problemer, der kombinerer alle de involveredes færdigheder.
- Facilitere interaktion mellem mennesker og maskiner.

Stk. 1.3.1 Data og informationsmodellering

Kassogram – Data og informationsmodellering

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
1. år	Introduktion til programmering*	Objektorienteret programmering og design*	Begrænset valgfri*	Algoritmer og datastrukturer*
	Diskrete matematiske strukturer*	Lineær algebra for dataloger*	Projektkursus: Systemudvikling*	
2. år	Introduktion til matematik og naturvidenskab	Sandsynlighedsregning og statistik	Valgfri	Valgfri
	Maskinarkitektur	Oversættere	Styresystemer og multiprogrammering	Datanet
3. år	Logik i datalogi – modeller og beviser for systemer	Valgfri	Introduktion til computergrafik	Dataanalyse
	Begrænset valgfri	Datalogiens videnskabsteori	Bachelorprojekt	



Obligatorisk.
* Førsteårsprøvefag



Begrænset valgfri.



Valgfri.

Begrænset valgfrihed

15 ECTS-point skal dækkes af begrænset valgfrie fagelementer fra de to nedenstående lister:

7,5 ECTS-point skal dækkes af begrænset valgfrie fagelementer fra nedenstående liste:

	Matematisk analyse og statistik i datalogi*	MASD	Blok 1	7,5 ECTS-point
• NMAA09014U	Sandsynlighedsregning og statistik	SS	Blok 2	7,5 ECTS point

*Kurset udbydes første gang i studieåret 2016/17.

7,5 ECTS-point skal dækkes af begrænset valgfrie fagelementer fra nedenstående liste:

• NDAA08013U	Databaser og webprogrammering	DBW	Blok 3	7,5 ECTS point
• NDAB10013U	Databaser og datamining	DbDm	Blok 3	7,5 ECTS point
•	Udvikling af informationssystemer*	UIS	Blok 3+4	15 ECTS-point

*Kurset udbydes første gang i studieåret 2016/17.

Den begrænsede valgfrihed er placeret i blok 3 i kasseogrammet ovenfor, men den studerende kan i stedet vælge det andet begrænset valgfri kursus i blok 3+4, hvorved der bruges 7,5 ECTS point af valgfriheden.

Kompetenceprofil

En bachelor i datalogi med specialisering i data og informationsmodellering har opnået følgende supplement til kompetenceprofilen:

Viden om:

- Kontinuert matematik.
- Sandsynlighedsregning og statistik.
- Modellering med data af kontinuerte eller diskrete fænomener, analyse af datamodeller på en computer for at besvare spørgsmål om de modellerede fænomener.

Færdigheder i at:

- Vælge en hensigtsmæssig datamodel for et konkret fænomen,
- Anvende og tilpasse metoder til at løse et konkret dataanalyseproblem.

Kompetencer til at:

- Beskrive og vurdere forholdet mellem en model og det modellerede fænomen.
- Vurdere i hvor høj grad en løsning i modellen afspejler en løsning af det modellerede fænomen.

1.3 Bachelorprojekt

Bachelorprojektet er placeret på 3. studieår og følger fakultetets blokstruktur.

Bachelorprojektet kan udføres på fuld tid i en blok eller på halv tid i to blokke.

Stk. 2. Kursusspecifikke ændringer for studerende optaget i studieåret 2014/15 eller tidligere

Nedlagt kursus	Overgang
Dataanalyse (DA) (NDAA13002U), 7,5 ECTS-point.	Kurset blev udbudt for sidste gang i studieåret 2014/15. Der afholdes et sidste eksamensforsøg i kurset i studieåret 2015/16. Kurset erstattes af Modellering og analyse af data (MAD) (NDAB15001U), 7,5 ECTS-point.
Logik i datalogi – modeller og beviser for systemer (Logik) (NDAB05005U), 7,5 ECTS-point.	Kurset blev udbudt for sidste gang i studieåret 2014/15. Der afholdes et sidste eksamensforsøg i kurset i studieåret 2015/16. Kurset erstattes af Logik i datalogi (Logik) (NDAB15002U), 7,5 ECTS-point.
Databaser og webprogrammering (DBW), (NDAA08013U), 7,5 ECTS-point.	Kurset blev udbudt for sidste gang i studieåret 2014/15. Der afholdes et sidste eksamensforsøg i kurset i studieåret 2015/16. Kurset erstattes af Udvikling af informationssystemer (UIS), der udbydes fra studieåret 2016/17.
Databaser og datamining (DbDm) (NDAB10013U), 7,5 ECTS-point	Kurset blev udbudt for sidste gang i studieåret 2014/15. Der afholdes et sidste eksamensforsøg i kurset i studieåret 2015/16. Kurset erstattes af Udvikling af Informationssystemer (UIS) (udbydes fra 2016 og frem)
Menneske-datamaskine interaktion (HCI) (NDAA06047U), 7,5 ECTS-point.	Kurset blev udbudt for sidste gang i studieåret 2014/15. Der afholdes et sidste eksamensforsøg i kurset i studieåret 2015/16. Kurset er pr. 2015/16 erstattet af Interaktionsdesign (Inter), (NDAB15003U), 7,5 ECTS-point.
Introduktion til programmering (IP) (NDAA09014U), 7,5 ECTS-point.	Kurset blev udbudt for sidste gang i studieåret 2014/15. Der afholdes et sidste eksamensforsøg i kurset i studieåret 2015/16. Kurserne Introduktion til programmering (IP) og Objektorienteret programmering (OOPD) er pr. 2015/16 tilsammen erstattet af kurset Programmering og problemløsning (PoP) (NDAB15009U), 15 ECTS-point. Studerende, der har bestået ét af de to nedlagte kurser, skal skrive en afløsningsopgave i det manglende kursus.
Objektorienteret programmering og design (OOPD) (NDAA04012U), 7,5 ECTS-point.	Kurset blev udbudt for sidste gang i studieåret 2014/15. Der afholdes et sidste eksamensforsøg i kurset i studieåret 2015/16. Kurserne Introduktion til programmering (IP) og Objektorienteret programmering (OOPD) er pr. 2015/16 tilsammen erstattet af kurset Programmering og problemløsning (PoP) (NDAB15009U), 15 ECTS-point. Studerende, der har bestået ét af de to nedlagte kurser, skal skrive en afløsningsopgave i det manglende kursus.
Diskrete matematiske strukturer (DiMS) (NMAA08012U), 7,5 ECTS-point.	Kurset blev udbudt for sidste gang i studieåret 2014/15. Der afholdes et sidste eksamensforsøg i kurset i studieåret 2015/16. Kurset er pr. 2015/16 erstattet af Diskret matematik og algoritmer (DMA) (NDAB15008U), 15 ECTS-point. Kurset kan ligeledes erstattes af Diskret Matematik (NMAA09025U) (DIS), eller Diskret Matematik for førsteårsstuderende (NMAB10005U) (DisRus).

Lineær algebra for dataloger (LinAlgDat) (NMAB13023U), 7,5 ECTS-point.	Kurset blev udbudt for sidste gang i studieåret 2014/15. Der afholdes et sidste eksamensforsøg i kurset i studieåret 2015/16. Kurset er pr. 2015/16 erstattet af Lineær Algebra i Datalogi (LinAlgDat) (NMAB15002U), 7,5 ECTS-point.
Projektkursus: Systemudvikling (ProjDat) (NDAB10002U), 7,5 ECTS-point.	Kurset blev udbudt for sidste gang i studieåret 2014/15. Der afholdes et sidste eksamensforsøg i kurset i studieåret 2015/16. Kurset erstattes af Udvikling af informationssystemer (UIS), der udbydes fra studieåret 2016/17.

Stk. 3 Mulige kursusspecifikke erstatninger for studerende optaget i studieåret 2014/15 eller tidligere

Eksisterende kurser	Mulig erstatning
Diskrete matematiske strukturer (DiMS) (NMAA08012U), 7,5 ECTS-point	Diskret matematik (DIS) (NMAA09025U), 7,5 ECTS-point eller DisRus
Lineær algebra for dataloger (LinAlgDat) (NMAB13023U), 7,5 ECTS-point.	<i>Et af de to:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Lineær algebra for matematikere (LinAlgMat) (NMAB10006U), 7,5 ECTS-point • Lineær algebra i naturvidenskab (LinAlgNat) (NMAB10007U), 7,5 ECTS-point
Projektkursus: Systemudvikling (ProjDat) (NDAB10002U), 15 ECTS-point	Førsteårsprojekt, 15 ECTS point
Database- og webprogrammering (DBW) (NDAA08013U), 7,5 ECTS-point	Databaser og datamining (DbDm) (NDAB10013U), 7,5 ECTS-point - <i>Kun et af de to kurser kan indgå i uddannelsen.</i>
Databaser og datamining (DbDm) (NDAB10013U), 7,5 ECTS-point	Database- og webprogrammering (DBW) (NDAA08013U), 7,5 ECTS-point - <i>Kun et af de to kurser kan indgå i uddannelsen.</i>
Videnskabsteori for datalogi (VtDat) (NDAA04032U), 7,5 ECTS-point	Andre SCIENCE-uddannelsers videnskabsteorikurser - <i>Det påkræves dog, at VtDat består, hvis den studerende ønsker at opnå faglig kompetence til undervisning i datalogi.</i>
Statistik og forsøgsdesign i naturvidenskabelig forskning (T-StatI), (NIDB10008U), 7,5 ECTS-point	Kan erstatte Sandsynlighedsregning og statistik (SS) (NMAA09014U), 7,5 ECTS-point - <i>Kun i tillægspakken for datalogistuderende.</i> Nedlægges og erstattes af Basal statistik i Idrætsvidenskab (NNEB15001U), 7,5 ECTS-point

Bilag 3 Målbeskrivelse for bachelorprojekt

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

Viden om:

- De specifikke faglige emner, der er formuleret i projektaftalen.
- Evaluering af tidligere forsøg på løsning af det specifikke problem og relaterede problemer.
- At sammenfatte de opnåede resultater, deres baggrund og implikationer i en rapport lavet efter akademiske standarder for referencer og redelighed, og som inddrager illustrationer, formler og tabeller i et omfang, der passer til problemet og dets løsning.

Færdigheder i at:

- Klart, overskueligt og med anvendelse af korrekt faglig terminologi formulere, analysere, løse og reflektere over løsningen af et datalogisk relevant problem.
- Kritisk vurdere samt begrundet udvælge, kombinere og evt. nyudvikle teorier og metoder og bruge disse til at bidrage til løsningen af problemet eller fremme forståelsen af problemet.
- Give en sammenhængende og præcis beskrivelse af alle væsentlige dele af den konkrete løsning med specielt vægt på egne bidrag.
- Objektivt og systematisk vurdere styrker, svagheder og mangler ved løsningen. Hvor dette er relevant, inddrages eksperimenter som støtte til vurderingen.
- Diskutere løsningens potentielle faglige og samfundsmæssige signifikans.

Kompetencer til at:

- Selvstændigt og i en fastsat tidsramme at udføre datalogisk relevant arbejde.
- Mundtligt opsummere og redegøre for arbejdet, samt diskutere teori, metoder og resultater på akademisk niveau.