



**Den uddannelsesspecifikke del af  
studieordningen for erhvervskandidatuddannelsen i  
STEM-undervisning  
ved Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet,  
Københavns Universitet  
2020 (Rev. 2024)**

**Indhold**

<b>§ 1 Titel og tilknytning .....</b>	<b>2</b>
<b>§ 2 Faglig profil.....</b>	<b>2</b>
Stk. 1 Uddannelsens formål.....	2
Stk. 2 Uddannelsens overordnede profil .....	2
Stk. 3 Uddannelsens overordnede struktur .....	3
Stk. 4 Erhvervssigte.....	3
<b>§ 3 Kompetencebeskrivelse.....</b>	<b>3</b>
Stk. 1 Kompetenceprofil .....	3
<b>§ 4 Adgangskrav .....</b>	<b>4</b>
Stk. 1 Bachelorgrader der automatisk opfylder adgangskravene .....	4
Stk. 2 Andre bachelorgrader .....	4
Stk. 3 Øvrige ansøgere .....	5
Stk. 4 Sprogkrav .....	5
Stk. 5 Suppleringskurser/projekter .....	5
Stk. 6 Relevant beskæftigelse eller iværksætter .....	5
<b>§ 5 Prioritering af ansøgerne .....</b>	<b>6</b>
<b>§ 6 Uddannelsens opbygning .....</b>	<b>6</b>
Stk. 1 Uddannelsens fagelementer .....	6
<b>§ 7 Dispensation .....</b>	<b>7</b>
<b>§ 8 Ikrafttrædelse m.v. ....</b>	<b>7</b>
<b>Bilag 1 Fagligt anbefalede studieforløb .....</b>	<b>8</b>
<b>Bilag 2 Overgangsordninger .....</b>	<b>9</b>
<b>Bilag 3 Målbeskrivelse for specialet .....</b>	<b>9</b>

## § 1 Titel og tilknytning

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

### Stk. 1 Titel

Kandidatuddannelsen i STEM-undervisning leder frem til en kandidatgrad i STEM-undervisning med betegnelsen Cand.scient. (candidatus/candidata) i STEM-undervisning. På engelsk: *Master of Science (MSc) in STEM Teaching*

### Stk. 2 Tilknytning

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

### Stk. 3 Censorkorps

Følgende censorkorps benyttes på uddannelsens konstituerende dele: Censorkorpset for matematik.

### Stk. 4 Sprog

Uddannelsens sprog er dansk.

## § 2 Faglig profil

### Stk. 1 Uddannelsens formål

Kandidatuddannelsen i STEM-undervisning har til hovedformål at give læreruddannede professionsbachelorer et forskningsbaseret grundlag til at varetage tværfaglig STEM-undervisning (STEM = Science, Technology, Engineering & Mathematics) i relation til grundskolens naturvidenskabelige fagrække. Kandidater vil kunne anvende den nyeste fagdidaktiske forskning til at sætte den nyeste naturvidenskab i spil i kompetenceorienteret undervisning i grundskolen samt til at designe og evaluere STEM-didaktiske indsatser.

### Stk. 2 Uddannelsens overordnede profil

Uddannelsen omfatter bl.a. følgende STEM-faglige emner: undersøgelser af de STEM-faglige aspekter af autentiske samfundsmæssige problemstillinger gennem empirisk eksperimentelt arbejde, gennem matematisk modellering eller brugen af matematiske modeller samt gennem engineering- og innovationsfaglige tilgange.

Uddannelsen omfatter bl.a. følgende STEM-didaktiske emner: STEM-didaktiske og læringsteoretiske begrebsdannelser og forskningsmetoder, undersøgelser af fagdidaktiske problemstillinger i konkrete undervisningssituationer, arbejde med at gøre grundskolens kompetenceområder operationelle for undervisning, evaluering og understøttelse af elevernes faglige udvikling, design og evaluering af STEM-didaktiske indsatser om fx underviseres professionelle kompetenceudvikling.

Uddannelsen omfatter bl.a. følgende lærerfaglige emner: anvendelsen den nyeste STEM-didaktiske viden til at planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle undervisning der inddrager den nyeste naturvidenskabelige viden

Anvendelse af forskellige tilgange i undervisningssituationer (herunder inddragelse af 'socio-scientific issues', elevs undersøgende, eksperimentelle og modellerende arbejde samt inddragelse af engineering og innovation).

Uddannelsens centrale fagområder er:

- De naturfags-, matematik- og ingeniørdidaktiske videnskaber
- De naturvidenskabelige, teknologiske og ingeniørfaglige videnskaber
- Uddannelsesvidenskab

### **Stk. 3 Uddannelsens overordnede struktur**

Kandidatuddannelsen er normeret til 120 ECTS.

Kandidatuddannelsen er udbudt som en erhvervskandidatuddannelse.

Der er ingen definerede specialiseringer på denne uddannelse.

### **Stk. 4 Erhvervssigte**

Kandidatuddannelsen i STEM-undervisning kvalificerer til en lang række erhvervsfunktioner og/eller -områder, herunder f.eks.:

- varetagelse af forsøgs- og udviklingsarbejder på skoler (fx som lokal naturfaglig ressourceperson og forandringsagent);
- arbejde i forvaltninger (fx som kommunal naturfagskoordinator),
- arbejde i vidensmiljøer/-centre
- arbejde i andre virksomheder, der arbejder med videnskabsformidling og børn og unges naturvidenskabelige dannelse (fx i forlag, naturfagscentre, museer og science centre).
- påbegynde en forskningskarriere i naturfags-, matematik- og/eller ingeniørdidaktik.

## **§ 3 Kompetencebeskrivelse**

I løbet af kandidatuddannelsen opnår studerende nedenstående viden, færdigheder og kompetencer. Studerende vil desuden opnå yderligere kvalifikationer gennem valgfrie fagelementer og andre studieaktiviteter.

### **Stk. 1 Kompetenceprofil**

En kandidat i STEM-undervisning har efter endt uddannelse tilegnet sig følgende:

Viden om:

- STEM-området som forskningsfelt i forhold til samfundsmæssige problemstillinger, herunder et fokus på bæredygtighed og digitalisering
- Teori og metode inden for minimum ét STEM-fagområde på et højt niveau
- Udvalgte STEM-faglige forskningsgenstande og hvordan disse belyses empirisk-eksperimentelt, matematisk-modellerende og teknologisk-innoverende
- Udvalgte STEM-didaktiske og læringsteoretiske teoridannelser, forskningsmetoder, grundbegreber og arbejdsformer
- STEM-undervisningsfagenes rolle i samfundet, rammer og betingelser for underviseres professionelle kompetenceudvikling, hvor fokus på bæredygtighed og digitalisering indgår
- Tilgange til at udvikle, implementere og evaluere udviklingsindsatser på STEM-området

Færdigheder i at:

- Studere udvalgte STEM-faglige begreber, modeller, metoder og teorier med henblik på at kunne omdanne disse fra et højt videnskabeligt niveau til en undervisningskontekst

- Gennemføre eksperimentelt, modellerende og innoverende arbejde inden for et eller flere STEM-fagområder
- Designe, udføre, analysere og vurdere undervisningsforløb, der retter sig mod at udvikle grundskoleelevers kompetencer på STEM-området, herunder udvikling af kompetencer inden for bæredygtighed og digitalisering
- Tilrettelægge og organisere grundskoleelevers eksperimentelle, modellerende og innovative arbejde
- Håndtere data frembragt gennem didaktiske undersøgelses- og forskningstilgange til dataindsamling
- Anvende STEM-faglig og fagdidaktisk terminologi korrekt og bruge den til at argumentere for elevaktiviteters indhold og placering i forbindelse med STEM-undervisning
- Identificere, formulere, afgrænse, undersøge, analysere, diskutere og konkludere på en selvstændigt valgt problemstilling inden for det STEM-didaktiske problemfelt

#### Kompetencer til at:

- Anvende STEM-faglighed til at behandle en samfundsmæssig problemstilling – herunder ved at undersøge, modellere, perspektivere og formidle problemstillingen
- Anvende relevant STEM-faglig og STEM-didaktisk viden og færdigheder til at analysere og vurdere det konkrete STEM-faglige læringspotentiale i konkrete undervisningsaktiviteter.
- Anvende relevant STEM-faglig og STEM-didaktisk viden og færdigheder til at gøre undersøgelses-, formidlings-, modellerings- og perspektiveringsdimensionerne i grundskolens kompetenceområder operationelle for STEM-undervisning
- Planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle undervisningsforløb omkring en samfundsmæssig problemstilling der involverer eksperimentelt, modellerende og innoverende arbejde
- Analysere og vurdere undersøgelsesdesignet og udviklingsperspektiver i STEM-didaktiske indsatser, herunder aspekter af bæredygtighed og digitalisering
- Planlægge, designe og gennemføre teoretiske og/eller empiriske undersøgelser af en selvvalgt STEM-didaktisk problemstilling og vurdere dette designs muligheder og begrænsninger i både et undersøgelses- og udviklingsperspektiv.
- Gennemføre en sammenhængende analyse, der perspektiverer en selvvalgt STEM-didaktisk problemstilling og/eller genererer ny viden

## **§ 4 Adgangskrav**

### **Stk. 1 Bachelorgrader der automatisk opfylder adgangskravene**

Ansøgere med en af de følgende bachelorgrader opfylder automatisk alle faglige adgangskrav for at blive optaget på kandidatuddannelsen i STEM-undervisning:

- Kemi, biologi, fysik, matematik eller geografi og geoinformatik fra Københavns Universitet
- Kemi, biologi, fysik eller matematik fra Aarhus Universitet
- Kemi, biologi, fysik, matematik eller geografi fra Aalborg Universitet
- Kemi, biologi, fysik eller matematik fra Syddansk Universitet
- Den naturvidenskabelige bachelorgrad med specialisering i kemi, fysik, matematik eller geografi fra Roskilde Universitet

### **Stk. 2 Andre bachelorgrader**

Ansøgere med en bachelorgrad, eller tilsvarende fra danske eller internationale universiteter andre end de i 4.1 nævnte, er kvalificerede til optag på kandidatuddannelsen i STEM-undervisning, såfremt ansøgeren kan dokumentere, at uddannelsen indeholder følgende:

- Mindst 60 ECTS inden for et af fem følgende områder: kemi, fysik, biologi, matematik eller geografi.

Ansøgere med en professionsbachelorgrad som lærer er kvalificerede til optag på kandidatuddannelsen i STEM-undervisning, såfremt ansøgeren kan dokumentere, at uddannelsen indeholder følgende:

- linjefag/undervisningsfag i mindst et fag inden for den naturfaglige fagrække (biologi, fysik/kemi, geografi, matematik, natur/teknik)

### **Stk. 3 Øvrige ansøgere**

Fakultetet kan desuden optage ansøgere, som efter en individuel faglig vurdering har uddannelsesmæssige forudsætninger, der kan sidestilles med kravene i stk. 4.1-3.

### **Stk. 4 Sprogkrav**

Ansøgere skal dokumentere dansk på A-niveau for at opnå en studieplads på en dansksproget kandidatuddannelse på SCIENCE.

For ansøgere med en nordisk gymnasial eksamen kræves ingen yderligere dokumentation i dansk, da nordiske sprog sidestilles.

Ansøgere skal kunne dokumentere engelskkundskaber svarende til minimum gymnasialt B-niveau eller engelskkundskaber svarende til de krævede tests og score. Godkendte tests og minimumsscore er offentliggjort online på [www.science.ku.dk](http://www.science.ku.dk)

### **Stk. 5 Suppleringskurser/projekter**

I vurderingen af om ansøger opfylder adgangskravene til kandidatuddannelsen lægges kun vægt på ansøgers adgangsgivende bacheloruddannelse. Suppleringskurser bestået mellem en færdiggjort bacheloruddannelse og optagelse på en kandidatuddannelse kan ikke indgå i vurderingen af, om ansøger opfylder de specifikke adgangskrav.

Kurser/projekt som ansøger har bestået før færdiggjort adgangsgivende bacheloruddannelse kan dog indgå i vurderingen, selvom de ikke er en del af denne bacheloruddannelse. Dette gælder kurser/projekter taget som enkeltfag og kurser/projekter taget som en del af en anden uddannelse. Højest 30 ECTS-point af disse kurser/projekter kan indgå i vurderingen.

Kurser/projekter der er bestået før færdiggjort bacheloruddannelse, som skal indgå på den kommende kandidatuddannelse, som den studerende har retskrav til (§15-indskrivning) kan ikke indgå i den overordnede vurdering.

### **Stk. 6 Relevant beskæftigelse eller iværksætteri**

Ansøger skal indsende dokumentation for enten

- a) Relevant beskæftigelse i form af ansættelsesaftale på baggrund af ansøgers bacheloruddannelse svarende til mindst 25 timer om ugen i gennemsnit
- b) At være iværksætter med en faglig relevant selvstændig virksomhed, der har omsætning og indtægtsgivende aktiviteter, eller er tilknyttet et offentligt eller privat iværksættermiljø.

Efter optagelse på erhvervskandidatuddannelsen skal den studerende to gange om året i løbet af uddannelsen dokumentere, at de er i relevant beskæftigelse eller fortsat er iværksætter i egen virksomhed.

Studerende som skifter job eller ophører med egen iværksættervirksomhed og skifter til anden relevant beskæftigelse skal ansøge Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet om fortsat indskrivning på erhvervskandidatuddannelsen.

## § 5 Prioritering af ansøgerne

Ingen bacheloruddannelse har retskrav til denne kandidatuddannelse.

Såfremt der er flere kvalificerede ansøgere til uddannelsen, end der er ledige pladser, prioriteres der således mellem ansøgerne ud fra følgende kriterier:

- Samlet antal ECTS inden for de naturvidenskabelige fag.

## § 6 Uddannelsens opbygning

De obligatoriske fagelementer samt specialet udgør de konstituerende fagelementer på uddannelsen (Uddannelsesbekendtgørelsen § 30).

### Stk. 1 Uddannelsens fagelementer

Uddannelsen er på 120 ECTS og består af følgende:

- Obligatoriske fagelementer, 75 ECTS.
- Valgfrie fagelementer, 15 ECTS.
- Speciale, 30 ECTS.

#### Stk.1.1 Obligatoriske fagelementer

75 ECTS skal dækkes af følgende obligatoriske fagelementer:			
Kursuskode	Kurstitel	Blok	ECTS
NNDK20005U	STEM-didaktik	Blok 1+2	15 ECTS
NNDK20004U	De empirisk eksperimentelle videnskaber	Blok 1+2	15 ECTS
NNDK20001U	STEM-faglig praksis og kulturudvikling på et videnskabeligt grundlag	Blok 3+4	15 ECTS
NNDK20003U	De matematisk modellerende videnskaber	Blok 3+4	15 ECTS
NNDK20002U	De teknologisk innovative videnskaber	Blok 1+2	15 ECTS

#### Stk. 1.2 Valgfrie fagelementer

15 ECTS skal dækkes af valgfrie fagelementer.

- Alle fagelementer på kandidatniveau kan indgå i valgfriheden.
- Fagelementer på bachelorniveau kan indgå i valgfriheden med op til 15 ECTS.
- Projekter jf. stk. 1.3 Projekter

#### Stk. 1.3 Projekter

- Virksomhedsprojekter kan indgå i uddannelsens valgfrie del med 15 ECTS. Reglerne er beskrevet i bilag 4 i den fælles del af studieordningen.
- Projekter uden for kursusregi på op til 15 ECTS kan indgå i uddannelsens valgfrie del. Reglerne er beskrevet i bilag 5 i den fælles del af studieordningen.
- Specialeforberedende projekt kan indgå i uddannelsens valgfrie del med 15 ECTS. Reglerne er beskrevet i bilag 6 i den fælles del af studieordningen.
- Projekter uden for kursusregi, virksomhedsprojekter og specialeforberedende projekter må samlet set maksimalt udgøre 15 ECTS på uddannelsen.

- Som undtagelse fra den fælles del af studieordningerne kan vejleder på ovennævnte projekter, samt på specialet, efter studieleders godkendelse være ansat på en af samarbejdsinstitutionerne.

### **Stk. 1.4 Specialet**

Kandidatuddannelsen i STEM-undervisning indeholder et speciale på 30 ECTS, efter reglerne i bilag 2 i den fælles del af studieordningen. Specialet skal skrives inden for uddannelsens fagområde.

### **Stk. 1.5 Mobilitetsvindue**

Mobilitetsvinduet for kandidatuddannelsen i STEM-undervisning er placeret i blok 1 og 2 på 2. år. Det betyder, at studieordningen giver mulighed for at følge fagelementer uden for fakultetet i denne periode.

Udnyttelse af mobilitetsvinduet forudsætter, at den studerende følger gældende praksis vedr. forhåndsgodkendelse og merit.

Den studerende har herudover mulighed for på egen hånd at tilrettelægge et lignende forløb på andet tidspunkt i løbet af uddannelsen.

## **§ 7 Dispensation**

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

## **§ 8 Ikrafttrædelse m.v.**

### **Stk. 1 Gyldighed**

Denne uddannelsesspecifikke del af studieordningen gælder for alle studerende, som indskrives på uddannelsen – se dog bilag 2.

### **Stk. 2 Overførsel**

For studerende indskrevet på tidligere studieordninger 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.

Ændringer der skærper adgangskravene for uddannelsen vil blive varslet på [www.science.ku.dk](http://www.science.ku.dk) et år før de træder i kraft.

Hvis der ændres i denne studieordning, tilføjes der om nødvendigt også en overgangsordning, så en studerende kan fortsætte sin kandidatuddannelse efter den ændrede studieordning.

## Bilag 1 Fagligt anbefalede studieforløb

Herunder vises det fagligt anbefalede studieforløb. Den studerende kan selv tilrettelægge et alternativt studieforløb inden for de gældende regler.

### Kassogram – Erhvervskandidatuddannelsen i STEM-undervisning

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
1. år	STEM-Didaktik		De matematiske modellerende videnskaber	
	Relevant erhvervsarbejde			
2. år	De empirisk eksperimentelle videnskaber		STEM-faglig praksis og kulturudvikling på et videnskabeligt grundlag	
	Relevant erhvervsarbejde			
3. år	De teknologisk innovative videnskaber		Valgfri	Valgfri
	Relevant erhvervsarbejde			
4. år	Speciale			
	Relevant erhvervsarbejde			



## Bilag 2 Overgangsordninger

Den fælles del af studieordningerne gælder for alle indskrevne studerende på det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet.

Der er aktuelt ingen overgangsordning til denne studieordning.

## Bilag 3 Målbeskrivelse for specialet

En studerende, som har afsluttet specialet, har opnået følgende:

### Viden om:

- omfattende kendskab til et selvstændigt udvalgt og afgrænset problemfelt inden for det STEM-didaktiske problemfelt
- indsigt i relevante metoder samt baggrunden for disse

### Færdigheder i at:

- kunne identificere, formulere, afgrænse, undersøge, analysere, diskutere og konkludere på en selvstændigt valgt problemstilling inden for det STEM-didaktiske problemfelt
- kunne formidle og diskutere denne problemstilling og analysen heraf på forståelig vis
- kunne kritisk vurdere og diskutere undersøgelsens kvalitet og implikationer
- kunne kritisk vurdere og diskutere forskellige teoretiske og metodiske tilganges værdi og relevans

### Kompetencer til at:

- gennemføre en sammenhængende analyse, der perspektiverer en selvvalgt STEM-didaktisk problemstilling og/eller genererer ny viden
- planlægge, designe og gennemføre en teoretisk og/eller empirisk STEM-didaktisk undersøgelse
- udarbejde en større skriftlig afhandling, der formidler det gennemførte arbejde