



**Den uddannelsesspecifikke del af  
studieordningen for bacheloruddannelsen i  
molekylær biomedicin  
ved Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet,  
Københavns Universitet  
2009 (Rev. 2019)**

## **Indholdsfortegnelse**

<b>§ 1 Titel, tilknytning og sprog .....</b>	<b>2</b>
Stk. 1 Titel.....	2
Stk. 2 Tilknytning.....	2
Stk. 3 Censorkorps .....	2
Stk. 4 Sprog.....	2
<b>§ 2 Faglig profil.....</b>	<b>2</b>
Stk. 1 Uddannelsens formål.....	2
Stk. 2 Uddannelsens overordnede profil .....	2
Stk. 3 Uddannelsens overordnede struktur .....	2
Stk. 4 Erhvervssigte.....	3
<b>§3 Kompetencebeskrivelse.....</b>	<b>3</b>
Stk. 1 Fælles kompetenceprofil .....	3
<b>§ 4 Uddannelsens opbygning .....</b>	<b>4</b>
Stk. 1 Uddannelsens fagelementer .....	4
<b>§ 5 Dispensation .....</b>	<b>5</b>
<b>§ 6 Ikrafttrædelse m.v.....</b>	<b>5</b>
Stk. 1 Gyldighed.....	5
Stk. 2 Overførsel .....	5
Stk. 3 Ændringer .....	5
<b>Bilag 1 Kassogrammer.....</b>	<b>6</b>
<b>Bilag 2 Overgangsordninger .....</b>	<b>7</b>
<b>Bilag 3 Målbeskrivelse for bachelorprojekt.....</b>	<b>9</b>

## § 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 molekylær biomedicin leder frem til en bachelorgrad i molekylær biomedicin med betegnelsen BSc i molekylær biomedicin. På engelsk: *Bachelor of Science (BSc) in Molecular Biomedicine*.

### Stk. 2 Tilknytning

Uddannelsen hører under Studienævn for det Biologiske Område, og de studerende har valgt og valgbarhed til dette studienævn.

Bacheloruddannelsen i molekylær biomedicin giver ret til optagelse på kandidatuddannelsen i Molecular Biomedicine, 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 Biologi med mulighed for at supplere censorkorpset, således at det samlede korps bl.a. dækker alle de fag/fagelementer, der indgår i uddannelsen.

### Stk. 4 Sprog

Uddannelsens sprog er dansk.

## § 2 Faglig profil

### Stk. 1 Uddannelsens formål

Bacheloruddannelsen i molekylær biomedicin er en forskningsbaseret, tværfaglig uddannelse, hvis mål er at give den studerende grundlæggende forudsætninger for at forstå funktionen af såvel den normale humane organisme som patologiske tilstande på molekylære og cellulære niveauer. Den færdige bachelors viden er blevet opbygget ud fra såvel en molekylærbiologisk som en medicinsk synsvinkel, og uddannelsen er hele vejen igennem fokuseret på at bibringe den studerende en eksperimentel tilgang til faget og dets problemløsninger. En bachelor i molekylær biomedicin er derfor specielt velegnet til at deltage i forsknings- og udviklingsarbejde i grænseområdet mellem naturvidenskab og medicin. Uddannelsens valgfrie undervisningsforløb benyttes til en individuel profilering af uddannelsen.

### Stk. 2 Uddannelsens overordnede profil

Uddannelsen er i særlig grad knyttet til medicinske problemstillinger belyst ud fra molekylære og cellulære synsvinkler.

Uddannelsens centrale fagområde er human molekylærbiologi, cellebiologi, fysiologi og proteinkemi. Endvidere indgår kemi i uddannelsen.

### Stk. 3 Uddannelsens overordnede struktur

Bacheloruddannelsen er normeret til 180 ECTS.

Uddannelsen indeholder ingen specialiseringer.

#### **Stk. 4 Erhvervsigte**

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

- Den biomedicinske industri og hospitalsvæsenet.

### **§3 Kompetencebeskrivelse**

I løbet af bacheloruddannelsen opnår den 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 molekylær biomedicin har efter endt uddannelse, uanset specialisering, tilegnet sig følgende:

##### Viden om:

- Human (mammal) molekylærbiologi på et niveau, der tillader bacheloren at følge med i originallitteraturen indenfor emnet.
- Human fysiologi.
- Human (mammal) cellebiologi.
- Proteinkemi.
- Biokemi.
- Humanbiologi.
- Kemi.
- Beskrive og indgå i faglig diskussion af teorier og modeller på det niveau, som de fremstår og er beskrevet i den biomedicinske internationale faglitteratur.
- Diskutere biomedicinske samfundsmæssigt relevante problemstillinger på videnskabeligt og etisk grundlag.

##### Færdigheder i at:

- Anvende et udvalg af biomedicinske og molekylærbiologiske metoder, de tilhørende redskaber og det tilhørende apparatur, på et niveau der tillader bacheloren at deltage i internationalt kompetitivt laboratoriearbejde.
- Benytte såvel generel som specialiseret software og anden informationsteknologi til faglige formål.
- Begrunde og vælge relevante metoder til eksperimentelt at afprøve teoretiske hypoteser inden for et afgrænset område af den molekylære biomedicin.
- Formidle molekylært biomedicinske problemstillinger og løsningsforslag til både fagfæller og ikke-specialister.

##### Kompetencer til at:

- Deltage i både faglige og tværfaglige samarbejder.
- Håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i både studie- og arbejdssammenhænge.
- Identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring.

## § 4 Uddannelsens opbygning

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

### Stk. 1 Uddannelsens fagelementer

Uddannelsen er på 180 ECTS og består af følgende:

- Obligatoriske fagelementer (inkl. bachelorprojekt), 150 ECTS
- Begrænset valgfrie fagelementer, 15 ECTS
- Valgfrie fagelementer, 15 ECTS

#### Stk. 1.1 Obligatoriske fagelementer

150 ECTS skal dækkes af følgende obligatoriske fagelementer:

• NKEB10006U	Almen kemi*	Blok 1	15 ECTS
• NBIA04003U	Biokemi*	Blok 2	7,5 ECTS
• NBIA04004U	Komparativ anatomi*	Blok 2	7,5 ECTS
• SMOA09001U	Humanbiologi*	Blok 3+4	15 ECTS
• NBIA04014U	Proteinkemi og enzymologi I*	Blok 3	7,5 ECTS
• NBIA04023U	Proteinkemi og enzymologi II*	Blok 4	7,5 ECTS
<i>Medicinsk celle- og vævsbiologi og excitable celler – består samlet af:</i>		Blok 1+2	17,5 ECTS
• SMOB15004U	Kursus i medicinsk celle- og vævsbiologi		
• SMOB15003U	Kursus i excitable celler		
• SMOB15004E	Integreret eksamen i medicinsk celle- og vævsbiologi inklusive excitable celler		
<i>Medicinsk genetik – består samlet af:</i>		Blok 2	5 ECTS
• SMOB15002U	Kursus i medicinsk genetik, molekylær biomedicin		
• SMOB15002E	Eksamen i medicinsk genetik, molekylær biomedicin		
• SMOA09004U	Fagets videnskabsteori og etik for molekylær biomedicinere	Blok 2	7,5 ECTS
• NBIA08019U	Molekylærbiologi	Blok 3	15 ECTS
• NBIA07020U	Signaltransduktion	Blok 4	15 ECTS
• SMOB15001U	Human fysiologi	Blok 3+4	15 ECTS
• NBIB07002U	Bachelorprojekt	Blok 1+2 Blok 3+4	15 ECTS

Kurserne markeret med stjerne (\*) på listen ovenfor, indgår i førsteårsprøven. Reglerne for førsteårsprøven er beskrevet i den fælles del af studieordningen.

#### Stk. 1.2 Begrænset valgfrie fagelementer

15 ECTS skal dækkes af begrænset valgfrie fagelementer fra nedenstående liste:

• NBIA06019U	Protein Science C (ProtSciC)	Blok 1	7,5 ECTS
• NBIB10010U	Gene Technology – Nano (GenTekN)	Blok 1	7,5 ECTS
• SMOB14001U	Cellular Neuroscience	Blok 1	7,5 ECTS
• NBIB16001U	Molecular Microbiology	Blok 1	15 ECTS
• LBIB10123U	Bioinformatik 1	Blok 1	7,5 ECTS
• NBIB14019U	Immunology	Blok 2	15 ECTS
• NFYA09016U	Biological Networks (BioNet)	Blok 2	7,5 ECTS
• NBIB15008U	Microbial Biotechnology	Blok 3	7,5 ECTS
• SFEB15001U	Sygdomslære og farmakologi	Blok 3	7,5 ECTS
• SFABB1011U	Grundlæggende farmakologi og lægemiddelstoffers biotilgængelighed	Blok 3	7,5 ECTS
• SMOA09008U	Cellular and Molecular Immunology	Blok 4	7,5 ECTS

### **Stk. 1.3 Valgfrie fagelementer**

15 ECTS dækkes af valgfrie fagelementer.

Alle fagelementer på bachelorniveau kan indgå i uddannelsens valgfri del.

Fagelementer på kandidatniveau kan indgå i uddannelsens valgfri del med op til 15 ECTS. Det er dog ikke tilladt at tage fagelementer på kandidatniveau, der indgår som obligatoriske på den eller de SCIENCE kandidatuddannelse(r), som bacheloruddannelsen giver ret til optagelse på.

Projekter uden for kursusregi på op til 15 ECTS kan indgå i uddannelsens valgfri del. Reglerne er beskrevet i bilag 5 i den fælles del af studieordningen.

Virksomhedsprojekter kan indgå i uddannelsens valgfri del med 15 ECTS. Reglerne er beskrevet i bilag 3 i den fælles del af studieordningen.

### **Stk. 1.4 Mobilitetsvindue**

Mobilitetsvinduet for bacheloruddannelsen i molekylær biomedicin er placeret i blok 1+2 på 3. år. Det betyder, at studieordningen giver mulighed for at følge fagelementer udenfor 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 et andet tidspunkt i løbet af uddannelsen.

### **Stk. 2 Vejleder på bachelorprojekt**

Hovedvejleder på bachelorprojektet skal være ansat på Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet eller på Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet. Reglerne for bachelorprojektet er beskrevet i bilag 1 i den fælles del af studieordningen.

## **§ 5 Dispensation**

Studienævnet kan, når det er begrundet i usædvanlige forhold, dispensere fra de regler i studieordningen, der alene er fastsat af Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet.

## **§ 6 Ikrafttrædelse m.v.**

### **Stk. 1 Gyldighed**

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

### **Stk. 2 Overførsel**

For studerende indskrevet på en tidligere studieordning, kan overførsel til denne studieordning finde sted efter gældende overgangsregler eller efter individuel meritvurdering af studienævnet.

### **Stk. 3 Ændringer**

Studieordningen kan ændres én gang om året således, at ændringerne træder i kraft ved studieårets start. Ændringer skal indstilles af studienævnet og godkendes af dekanen.

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

## Bilag 1 Kassogrammer

### Kassogram – Generel profil i molekylær biomedicin:

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
1. år	Almen kemi*	Biokemi*	Proteinkemi og enzymologi I*	Proteinkemi og enzymologi II*
		Komparativ anatomi*	Humanbiologi*	
2. år	Excitable celler	Medicinsk genetik	Molekylærbiologi	Signaltransduktion
	Medicinsk celle- og vævsbiologi	Fagets videnskabsteori og etik for molekylær biomedicinere		
3. år	Begrænset valgfri	Begrænset valgfri	Human fysiologi	
	Valgfri	Valgfri	Bachelorprojekt	

Obligatorisk  
\* Førsteårsprøvekursus

Begrænset valgfri  
Valgfri

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

## Bilag 2 Overgangsordninger

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

Overgangsordningerne nedenfor indeholder udelukkende dele, der adskiller sig fra reglerne og retningslinjerne i den gældende studieordning. Alle relevante oplysninger, der måtte mangle i overgangsordningerne, forefindes således ovenfor i studieordningen.

### Stk. 1 Generelle ændringer for studerende optaget i studieåret 2017/18, 2016/17 og 2015/16

Studerende optaget på bacheloruddannelsen i studieåret 2017/18 skal færdiggøre uddannelsen som angivet i denne studieordning med nedenstående undtagelser:

#### Begrænset valgfrie fagelementer

15 ECTS skal dækkes af begrænset valgfrie fagelementer fra nedenstående liste:

• Begrænset valgfrie fagelementer udbudt i denne studieordning (se ovenfor)			
• NPLB14012U	Mikrobiologi	Blok 3	7,5 ECTS

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

Studerende optaget på bacheloruddannelsen i studieåret 2014/15 eller tidligere skal færdiggøre uddannelsen som angivet i denne studieordning med nedenstående undtagelser.

#### Uddannelsens opbygning

Bacheloruddannelsen i molekylær biomedicin for studerende optaget i studieåret 2014/15 eller tidligere består af følgende:

- Obligatoriske fagelementer (inkl. bachelorprojekt), 150 ECTS.
- Valgfrie fagelementer, 30 ECTS.

#### Kassogram – Bacheloruddannelsen i molekylær biomedicin - optag 2014/15 eller tidligere

	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
1. år	Almen kemi*	Komparativ anatomi*	Humanbiologi*	
		Biokemi*	Proteinkemi og enzymologi I*	Proteinkemi og enzymologi II*
2. år	Medicinsk celle- og vævsbiologi Excitable celler	Fagets videnskabsteori og etik for molekylær biomedicinere	Molekylærbiologi	Signaltransduktion
	Medicinsk genetik			
3. år	Valgfri	Valgfri	Human fysiologi**	
	Valgfri	Valgfri	Bachelorprojekt	

<input checked="" type="checkbox"/> Obligatorisk	<input checked="" type="checkbox"/> Obligatorisk, udbudt af Sund	<input type="checkbox"/> Valgfri
* Førsteårsprøvekurser	* Førsteårsprøvekurser	

\*\*Studieordningen indeholdt oprindeligt det obligatoriske kursus Molekylær Patologi og histologi, der blev udbudt i blok 2. Kurset er nedlagt og erstattet af Human fysiologi, der udbydes i blok 3+4.

### Valgfrie fagelementer

Fagelementer på kandidatniveau kan indgå i valgfriheden med op til 30 ECTS.

#### Stk. 3 Kursusspecifikke ændringer

Nedlagt kursus	Overgang
Kursus i medicinsk genetik, molekylær biomedicin (SMOA09017U), 2,5 ECTS + Eksamen i medicinsk genetik, molekylær biomedicin (SMOA09018E), 2,5 ECTS	Fagelementerne blev udbudt for sidste gang i studieåret 2014/15.  Fagelementerne er tilsammen identiske med Kursus i medicinsk genetik, molekylær biomedicin (SMOB15002U), 0 ECTS + Eksamen i medicinsk genetik, molekylær biomedicin (SMOB15002E), 5 ECTS.
Kursus i medicinsk celle- og vævsbiologi (SMOA09015U), 2,5 ECTS + Kursus i excitable celler (SMOA09016U), 2,5 ECTS + Integreret eksamen i medicinsk celle- og vævsbiologi inklusive excitable celler (SMOA09015E), 12,5 ECTS	Fagelementerne blev udbudt for sidste gang i studieåret 2014/15.  Fagelementerne er tilsammen identiske med Kursus i medicinsk celle- og vævsbiologi (SMOB15004U), 0 ECTS + Kursus i excitable celler (SMOB15003U), 0 ECTS + Integreret eksamen i medicinsk celle- og vævsbiologi inklusive excitable celler (SMOB15004E), 17,5 ECTS.
Molekylær patologi og histologi (SMOA09006), 15 ECTS	Kurset blev udbudt for sidste gang i studieåret 2014/15 og der er udbudt en tredje eksamen i studieåret 2015/16.  Kurset er i denne studieordning erstattet med Human fysiologi (SMOB15001U), 15 ECTS.



## Bilag 3 Målbeskrivelse for bachelorprojekt

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

### Viden om:

- Den internationalt aktuelle stilling af et begrænset område af den molekylære biomedicin, med nøje kendskab til 10-20 nyere originalartikler inden for bachelorprojektets område.
- Teoretiske og praktiske aspekter af ved et mindre antal eksperimentelle metoder, deres fordele og begrænsninger.

### Færdigheder i at:

- Gennemføre et mindre eksperimentelt projekt inden for et givet biomedicinsk emne under vejledning.
- Anvende et mindre antal biomedicinske og molekylærbiologiske metoder, de tilhørende redskaber og det tilhørende apparatur, på et niveau, der tillader bacheloren at deltage i internationalt kompetitivt laboratoriearbejde.
- Føre en selvstændig, personlig laboratoriejournal, der lever op til internationale standarder for sådanne, over sit eksperimentelle arbejde.

### Kompetencer til at:

- Tolke sine egne resultater og data i sammenhæng med den videnskabelige litteratur på et begrænset område af den molekylære biomedicin, og herunder at tage stilling til egne og andres datas pålidelighed.
- Indgå i faglig diskussion af et begrænset antal teorier og modeller på et niveau som de er beskrevet i den biomedicinske internationale litteratur, herunder at opstille selvstændigt formulerede hypoteser på baggrund af egne og andres resultater.
- Begrunde og vælge relevante metoder til eksperimentelt at afprøve teoretiske hypoteser inden for et afgrænset område af den molekylære biomedicin.
- Deltage i fagligt eksperimentelt arbejde om at løse et givet afgrænset biomedicinsk problem.
- Formidle molekylært biomedicinske problemstillinger og løsningsforslag til fagfæller.
- Identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring og heri inddrage en afgrænset del af originallitteraturen.