

## Bacheloruddannelsen i Veterinærmedicin 2009

Studieordningen gælder for de studerende, der er optaget 1. september 2009 eller derefter

Uddannelsen er tilrettelagt i henhold til bekendtgørelse nr. 814 af 29. juni 2010 om bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne (uddannelsesbekendtgørelsen). Uddannelsen hører under Veterinærstudienævnet.

Uddannelsen giver ret til den danske betegnelse bachelor (BSc) i veterinærmedicin, og den engelske betegnelse Bachelor of Science (BSc) in Veterinary Medicine.

### Kapitel 1. Uddannelsens formål og kompetenceprofil

#### 1.1 Uddannelsens formål

Bacheloruddannelsen i veterinærmedicin har til hovedformål:

- at uddanne bachelorer, der foruden generel akademisk viden og generelle akademiske færdigheder har viden, færdigheder og kompetencer indenfor veterinærmedicin, kommunikation, samarbejde, sundhedsfremme og dyrevelfærd
- at bidrage til opfyldelse af de af European Association of Establishments for Veterinary Education (EAEVE) beskrevne faglige discipliner og Dag-1-kompetencer inden for basal veterinærvidenskab og -folkesundhed
- At uddanne bachelorer til optagelse på den veterinære kandidatuddannelse ved Skolen for Veterinærmedicin og husdyrvidenskab, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet.

#### 1.2 Uddannelsens overordnede profil

Uddannelsen er bygget op af en række obligatoriske fag, en række valgfag og et bachelorprojekt. Uddannelsen udbydes på dansk. Hvis den studerende ønsker at have et studieophold i udlandet, anbefaler Studienævnet år 2 blok 2, 3 og 4 til dette. Kurser, der ligger i disse blokke, vil skulle tages på et andet tidspunkt, såfremt der ikke kan gives merit for de pågældende kurser.

I de obligatoriske fag (140 point) skal bacheloren opnå kundskaber inden for uddannelsens konstituerende veterinærfaglige emner (veterinær etik og videnskabsteori, cytologi og almen histologi, anatomi og fysiologi, genetik, husdyravl, husdyrernæring, immunologi, almen patologi og patofysiologi, infektiøs mikrobiologi (parasitologi, bakteriologi, mykologi og virologi), epidemiologi, basal farmakologi, farmaci og toksikologi (herunder miljøhygiejne), mikrobiel fødevarer sikkerhed, speciel patologi og fjerkræsygdomme, veterinær retsmedicin og forsøgsdyrskundskab. Disse fagområder understøttes af integrerede basale naturvidenskabelige emner (zoologi, biofysik, kemi, biostatistik).

Valgfagene (sammenlagt 30 point) kan vælges blandt de bachelorkurser, der udbydes af Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet og Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet. Såfremt den veterinære bachelor ønsker optagelse på den veterinære kandidatuddannelse **skal** valgfagene udgøres af den veterinære valgfagspakke (se pkt. 2.1), som udbydes af Skolen for Veterinærmedicin og husdyrvidenskab, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet.

På sidste år af bacheloruddannelsen gennemføres et Bachelorprojekt (10 point) , hvis hovedemne skal ligge indenfor den faglige ramme, som udgøres af de obligatoriske fag og valgfagene på bacheloruddannelsen.

#### 1.3 Uddannelsens erhvervsigte

Bacheloruddannelsen i veterinærmedicin sigter mod et videre kandidatuddannelsesforløb, primært kandidatuddannelsen i veterinærmedicin, og dermed mod det veterinære arbejdsfelt inden for klinisk praksis, veterinær folkesundhed (One-Health) herunder fødevarer sikkerhed, i den biomedicinske og farmaceutiske industri, samt veterinærrelateret uddannelse og forskning. Bacheloruddannelsen har ikke for nuværende et selvstændigt erhvervsigte, men blev oprettet i 2005 ved opdeling af den tidligere 5½-årige veterinære

professionsuddannelse, som led i Danmarks tilpasning af de videregående uddannelser til EU's Bologna Deklaration

#### **1.4 Uddannelsens kompetenceprofil**

I løbet af bacheloruddannelsen skal den studerende som minimum opnå nedenstående viden, færdigheder og kompetencer inden for uddannelsens obligatoriske fag og fagområder. Disse suppleres af viden, færdigheder og kompetencer opnået inden for de valgfri kurser og andre studieaktiviteter.

**Efter endt uddannelse skal bacheloren i veterinærmedicin kunne:**

##### **1.4.1 Viden**

- Sammenfatte grundlæggende love, teorier, metoder, principper, strukturer og/eller mekanismer inden for uddannelsens obligatoriske fag.
- Udvide overblik over forskellige syn på dyr, som knytter sig til forskellige videnskabelige traditioner
- Beskrive grundlæggende roller, opgaver og lovgivning, der falder ind under den veterinære profession inklusive forsøgsdyrsområdet.
- Beskrive forskellige opfattelser af sygdom, sundhed og velfærd i veterinærmedicinsk kontekst, herunder udvalgte etiske teorier
- Forklare veterinært og fødevarehygiejnisk betydende mikroorganismers rolle for sygdomme hos dyr og mennesker, herunder mekanismer i forbindelse med infektion og intoksikation samt forekomst og spredning i populationer
- Forklare patologiske forandringer ved sygdomme hos huspattedyr, samt forklare almindeligt forekommende sygdomme hos fjerkræ.
- Forklare betydningen af sektioner for valget af materialer til videregående laboratorieundersøgelse samt for hygiejne ved sektionsarbejde
- Forklare sammenhængen mellem ætiologi og læsionstype
- Forstå basale biologi om avl, håndtering og monitoring af laboratorie dyr og deres sundhed og velfærd

##### **1.4.2 Færdigheder**

- Anvende basale principper, begreber og metoder indenfor uddannelsens obligatoriske fag
- Foretage bakteriologisk og hygiejnisk fødevarekontrol samt analysere og vurdere resultaterne heraf
- Gennemføre dissektion, basale kemiske analyser, basale mikrobiologiske og parasitologiske analyser, mikroskopi, og håndtering af store og små husdyr og forsøgsdyr under iagttagelse af relevante sikkerheds- og dyrvelfærdsbestemmelser
- Formulere basale principper for vurdering af besætningers sundhedstilstand
- Foretage sektion og organpræparation af de i Danmark almindelige husdyr
- Bedømme patologiske forandringer i organer og væv på såvel makroskopisk som mikroskopisk niveau for almindeligt forekommende sygdomme hos husdyr i Danmark
- Bedømme det etiske grundlag og anvende de basale principper for brug af dyr i forskning
- Vurdere den kvalitets- og sundhedsmæssige betydning af forekomst af mikroorganismer og uønskede stoffer i fødevarer og fodermidler
- Søge relevante faglige informationskilder, vær kildekritisk, citere rigtigt og udforme en korrekt litteraturliste

- Formulere en klar problemformulering, opstille og verificere hypoteser og gennemføre en problemanalyse
- Formidle faglige problemstillinger og løsninger klart både på skrift og i tale og til både fagfæller og ikke-specialister
- Anvende informations- og kommunikationsteknologi i alle relevante arbejdsprocesser
- Basal og etisk forsvarlig håndtering rotter og mus til forsøgsbrug (studerende optaget 2011 og senere)

#### 1.4.3 Kompetencer

- Identificere og diskutere veterinærfaglige problemstillinger
- Reflektere over videnskabsteoretiske og –etiske problemstillinger.
- Følge og tage stilling til forhold af betydning for sygdom, sundhed og produktivitet hos dyr
- Deltage i eksperimenter med dyr under en anden persons forsøgsdyrslicens og vejledning i henhold til "European Council's convention ETS 123 and the Councils Resolution on Education and Training of Persons Working with Laboratory Animals from December 3, 1993" og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri's bekendtgørelse nr. 1016 fra 12. december 2001 retningslinjer vedr. Forsøgsdyrskursus, kategori B (kun gældende for bachelorstuderende optaget i 2011 og senere).
- Indgå i såvel fagligt som tværfagligt samarbejde, herunder diskutere løsninger og finde konsensus
- Arbejde selvstændigt og tage ansvar for egen videnskabelig og faglig praksis
- Tilegne sig ny viden og reflektere over egen læring

**Efter endt uddannelse skal bacheloren i veterinærmedicin med veterinære valgfagspakke kunne:**

#### 1.4.4 Viden

- Forklare basale principper for diagnostik og management af medicinske og kirurgiske patienter
- Beskrive dyrlægens etiske ansvar med hensyn til den individuelle patientbehandling og klientrelation
- Beskrive den kontekst som dyrlægen arbejder i
- Beskrive relevant lovgivning og de vigtigste miljø- og fødevarerikkerhedsaspekter i relation til husdyrproduktion og folkesundhed
- Forklare principper for sundhedsrådgivning i produktionsdyrsbesætninger, herunder forklare de almindeligst forekommende sygdomme hos fisk i akvakultur
- Beskrive elementære forhold vedrørende tilrettelæggelse og ledelse af en dyrlægepraksis

#### 1.4.5 Kompetencer

- Håndtere diagnostisk usikkerhed
- Kommunikere om kliniske problemstillinger med både lægfolk og fagfolk
- Forstå egne begrænsninger og udvise forståelse for, hvornår og hvorfra man kan søge faglig rådgivning, hjælp og støtte herunder hvortil man kan henvise patienter

## Kapitel 2. Uddannelsens indhold

Den veterinære bacheloruddannelse er tilrettelagt ud fra følgende:

- Bekendtgørelse af lov om universiteter (universitetsloven) LBK nr. 1368 af 07/12/2007 med senere ændringer
- Bekendtgørelse om bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne BEK nr. 338 af 06/05/2004 med senere ændringer

- Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv 2005/36 af 7. september 2005 om anerkendelse af erhvervsmæssige kvalifikationer
- European Association of the Establishments for Veterinary Education (EAEVE) standard operating procedures 2007
- Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 854/2004 af 29. april 2004 om særlige bestemmelser for tilrettelæggelsen af den offentlige kontrol af animalske produkter til konsum
- American Veterinary Medical Association (AVMA) accreditation guidelines 2007

Uddannelsen skal bidrage til opfyldelse af de af EAEVE anførte Dag-1 kompetencer

## 2.1 Indhold

Uddannelsen er normeret til 180 point og består af følgende:

Obligatoriske fag (140 point), Valgfag (30 point) og Bachelorprojekt (10 point)

### Obligatoriske fag

Uddannelsens obligatoriske fag udgør tilsammen bacheloruddannelsens generelle faglige kompetence og identitet:

- SVEB13001 Veterinær etik og videnskabsteori – 5-point
- NPLB13006 Veterinær zoologi - 3 point
- SVEB13013 Veterinær kemi og biokemi - 7,5 point
- SVEB13000 Cytologi og almen histologi - 7,5 point
- SVEB11001 Veterinær genetik - 7,5 point
- SVEB10386 Veterinær anatomi og fysiologi -1 - 15 point
- SVEB10387 Veterinær anatomi og fysiologi -2 - 15 point
- SVEB13002 Immunologi, almen patologi, og patofysiologi – 15 point
- SVEB13016 Infektionsmikrobiologi - 15 point
- SVEB13017 Basal farmakologi, toksikologi og farmaci - 7,5 point
- SVEB13003 Basal statistik og epidemiologi - 7,5 point
- SVEB13006 Mikrobiel fødevarerikkerhed - 7,5 point
- SVEB10403 Speciel patologi og fjerkræsygdomme - 15 point
- SVEB13015 Husdyravl - 3 point
- SVEB13005 Husdyrernæring - 4,5 point
- SVEB13011 Retsmedicin og forsøgsdyrskursus - 2 point\*
- SVEB13007 Anvendt etologi – 3 point

\*Det er alene studerende optaget 2011 og fremefter, der kan tage eksamen i forsøgsdyrskursus B

### Veterinære valgfagspakke:

Såfremt man vil søge optagelse på kandidatuddannelsen i veterinærmedicin, skal de valgfri kurser udgøres af:

- SVEB13008 Speciel farmakologi - 7,5 point
- SVEB10408 Besætnings- og folkesundhed- 7,5 point
- SVEB13009 Basal klinisk teori hos mindre husdyr – 7,5 point
- SVEB13010 Basal klinisk teori hos store husdyr – 7,5 point

Studerende, der vil søge optagelse på en anden kandidatuddannelse, kan vælge en anden kombination af valgfag (jf. pkt. 1.2).

### Bachelorprojekt:

- SVEBBACH1 Veterinært bachelorprojekt - 10 point

Det veterinære bachelorprojekt skal generelt have en hovedvejleder fra Det Sundhedsvidenskabelige fakultet. Dog kan studerende der ønsker at skrive bachelorprojekt indenfor fagområdet "Virologi" have en hovedvejleder fra relevante veterinære forskergrupper ved DTU.

### **2.2.1 Uddannelsens faglige progression:**

Uddannelsen påbegyndes med kursus i basale naturvidenskabelige fag (Veterinær zoologi og Veterinær kemi og biokemi) som grundlag for de øvrige kurser. Samtidigt introduceres de veterinære arbejdsfelter med udgangspunkt i fødevare- og produktionsdyrsområdet gennem et kursus i Veterinær etik og videnskabsteori. Herefter følger kurser i Cytologi og almen histologi samt Veterinær genetik, der sammen med førnævnte basale fag, danner grundlaget for den videre progression til Anatomi og fysiologi.

Efter således at have gennemgået sunde dyrs, organers, vævs og cellers normale udvikling, struktur og funktion påbegyndes studiet af patologi, dvs. den indledende sygdomslære, i form af faget Almen patologi, immunologi og patofysiologi. Dette udbygges efterfølgende med kurset i Infektionsmikrobiologi, hvor fokus er på bakterier, virus, svampe, parasitter og deres samspil med dyr og mennesker i relation til sundhed og sygdom.

De normale strukturer og funktioner af sunde celler, væv, organer og dyr sammenholdt med den indledende sygdomslære og infektionsmikrobiologi giver grundlaget for de sidste kurser på andet studieår: Basal statistik og epidemiologi om sygdommes spredning, Basal farmakologi, farmaci og toksikologi om lægemidlers og giftstoffers generelle optagelse, fordeling og virkning i husdyrene, Speciel Farmakologi (del af veterinære valgfagspakke) om specifikke lægemiddelgrupper og –stoffer og deres terapeutiske anvendelse i husdyr og endelig Mikrobiel fødevarer sikkerhed om fødevarer mikrobiologi -teknologi og –hygiejne i relation til fødevarer bårne sygdomme og fødevarer sikkerhed.

Uddannelsens tredje år indledes med fagene Husdyr ernæring og Husdyravl, som henholdsvis forudsætter de opnåede kompetencer vedrørende fordøjelseskanalens Anatomi og fysiologi og Veterinær genetik. Disse fag efterfølges af Speciel patologi og fjerkræsygdomme, som bygger videre på den opnåede viden, færdigheder og kompetencer vedrørende det normale dyr, indledende sygdomslære, infektionsmikrobiologi, farmakologi, toksikologi, husdyr ernæring og –avl. Kurset omhandler årsagerne til sygdomsmæssige (patologiske) forandringer i husdyret, organer og væv, om de enkelte organsystemers reaktionsmønstre på beskadigelse, samt hvorledes dette manifesterer sig morfologisk, såvel makroskopisk som mikroskopisk, i relation til organismens patofysiologiske mekanismer.

De indledende klinisk relaterede 3. årskurser, som er indeholdt i den veterinære valgfagspakke, omfatter Besætnings- og veterinær folkesundhed og Basal klinisk teori hos hhv. store og mindre husdyr. Kurserne giver sammen med de tidligere bachelorkurser og de sidste obligatoriske 3. årskurser i Anvendt Etologi og Retsmedicin og forsøgsdyrskundskab det fornødne kliniske og besætningsbaserede grundlag til videre studier på den veterinære kandidatuddannelse. De bygger videre på den viden og de færdigheder og kompetencer, der er opnået vedrørende det sunde normale dyr, sygdomsfremkaldende mikroorganismer, sygdomslære og – spredning, mikrobiel fødevarer sikkerhed og hygiejne, farmakologi, toksikologi, husdyr ernæring og -avl, samt specifikke sygdommes manifestationer i organismen (jf. Speciel patologi og fjerkræsygdomme).

Bacheloruddannelsen afsluttes med et bachelorprojekt inden for bacheloruddannelsens faglige rammer. Det udarbejdes primært på grundlag af litteraturstudier. Bachelorprojektet skal samle op på og videreudbygge de almene akademiske kvalifikationer, og samtidig give den studerende en dybere forståelse for evidensbaseret viden og forskningsformidling. Målet er, at den studerende herved opnår basale kompetencer til selvstændigt på et introducerende niveau at kunne formidle veterinære, videnskabelige forskningsresultater og diskutere den veterinære problemstillinger videnskabelige og samfundsmæssige betydning.

### 2.2.2 Uddannelsens opbygning

År 1	Blok 1	Veterinær etik og videnskabsteori Veterinær zoologi	Veterinær kemi og biokemi
	Blok 2	Cytologi og almen histologi	Veterinær anatomi og fysiologi 1
	Blok 3	Veterinær genetik	
	Blok 4	Veterinær anatomi og fysiologi 2	

År 2	Blok 1	Immunologi, almen patologi og patofysiologi	
	Blok 2	Infektionsmikrobiologi	
	Blok 3	Basal statistik og epidemiologi	Farmakologi, farmaci og toksikologi
	Blok 4	Speciel farmakologi	Mikrobiel fødevarer sikkerhed

År 3	Blok 1	Speciel patologi og fjerkræsygdomme	Husdyrernæring Husdyravl
	Blok 2		Basal klinisk teori hos mindre husdyr
	Blok 3	Besætnings- og folkesundhed	Basal klinisk teori hos store husdyr
	Blok 4	Retsmedicin og Forsøgsdyrskursus Anvendt etologi	Veterinært bachelorprojekt

### 2.3 Førsteårsprøven

Den studerende skal være tilmeldt og gå til alle eksaminerne i første studieår.

Inden udgangen af andet studieår skal studerende bestå følgende:

SVEB13001 Veterinær etik og videnskabsteori - 4,5 point

NPLB13006 Veterinær zoologi - 3 point

SVEB13013 Veterinær kemi og biokemi - 7,5 point

SVEB13000 Cytologi og almen histologi - 7,5 point

SVEB11001 Veterinær genetik - 7,5 point

SVEB10386 Veterinær anatomi og fysiologi 1 - 15 point

### 2.4 Øvelser på bacheloruddannelsen:

Øvelser på kurser med begrænsning på antal studerende kan som hovedregel kun følges én gang på grund af begrænset plads i øvelseslokalerne. Det drejer sig om følgende kurser:

SVEB13000 Cytologi og almen histologi

SVEB10386 Veterinær anatomi og fysiologi 1

SVEB10387 Veterinær anatomi og fysiologi 2

SVEB13016 Infektionsmikrobiologi - 15 point

### **3. Optagelse på kandidatuddannelse**

#### **3.1 Optagelse på kandidatuddannelsen i veterinærmedicin**

En afsluttet bacheloruddannelse i veterinærmedicin giver ret til direkte optagelse på kandidatuddannelsen i veterinærmedicin, hvis den studerende har valgt den veterinære valgfagspakke (jf. pkt. 2.1) indgå som de valgfrie kurser på uddannelsen.:

SVEB13008 Speciel farmakologi - 7,5 point

SVEB10408 Besætnings- og folkesundhed- 7,5 point

SVEB13009 Basal klinisk teori hos mindre husdyr – 7,5 point

SVEB13010 Basal klinisk teori hos store husdyr – 7,5 point

#### **3.2 Optagelse på andre kandidatuddannelsen**

Bacheloruddannelsen i veterinærmedicin kan også give adgang til følgende kandidatuddannelser afhængig af valgfag:

- Master of Science in Animal Science
- Master of Science in Parasitology
- Master i Global Health

Det fremgår af den enkelte kandidatstudieordning, hvilke valgfrie kurser bacheloruddannelsen skal indeholde for at give adgang til den pågældende kandidatuddannelse.

#### **4. Maksimal indskrivningstid**

Studerende, der er optaget i september 2005 eller senere, skal gennemføre bacheloruddannelsen inden for maksimalt fem år fra optagelsesdatoen.

Studerende der er optaget i perioden september 2001 til februar 2005, skal gennemføre bacheloruddannelsen inden for maksimalt seks år fra optagelsesdatoen.

22.05.2013