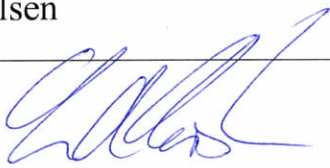





Uddannelsesevaluering

Kandidatuddannelser

Uddannelsens navn	Biology-Biotechnology
Evalueringsår (og evalueringsperioden i parentes)	Evalueringsår: 2017 (Evalueringsperiode: 2010-16) Bemærk dataperiode: 2014-16
Studieleder	Tom Hamborg Nielsen
Instituttleder (inkl. underskrift)	Svend Christensen 
Viceinstituttleder for undervisning (inkl. underskrift)	 Kirsten Jørgensen
Institut (hvis findes)	Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Fakultet	Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet
Dato for dekanens godkendelse	11. august 2017

Indholdsfortegnelse

DATAOVERSIGT	3
Baggrundsdata	3
Kvantitativt og kvalitativt datamateriale	3
ANALYSE.....	5
Status for uddannelsen	5
Opfølgningspunkter og/eller opfølgingsplaner	8
Visioner og fremtidsperspektiver	9
Eksterne eksperter.....	11
Bilag 1: Kompetencematrix	12
Bilag 2: Forskningsmatrix	13
Bilag 3: Opfølgingsplan.....	26
Bilag 4: Særlige opmærksomhedspunkter.....	28

Dataoversigt

Baggrundsdata

	Opgørelsesår: 2014	Opgørelsesår: 2015	Opgørelsesår: 2016
Bestand seneste tre år	158	137	141
Antal grader seneste tre år	38	57	44
Antal udrejsende udveksling seneste tre år	8	7	13

Kvantitativt og kvalitativt datamateriale

Kvantitativt datamateriale	Periodens resultater			Standarder for kvalitet
	Opgørelsesår: 2014	Opgørelsesår: 2015	Opgørelsesår: 2016	
Optag seneste tre år i antal	52	50	52	Min. 25
Frafald seneste tre år i procent (og antal i parentes)	14 % (45)	8 % (64)	9 % (57)	Max. 13 % i 2016 Max. 10 % i 2020
Gennemførelse, ECTS-point pr. studerende pr. år seneste tre år	44 ECTS-point	47 ECTS-point	48 ECTS-point	Min. 41 ECTS-point i 2016 Min. 41 ECTS-point i 2020
Gennemførelse, normeret tid seneste tre år i procent (og antal i parentes)	17 % (45)	34 % (64)	39 % (57)	Min. 30 % i 2016 Min. 55 % i 2020
Gennemførelse, normeret tid + et år seneste tre år i procent (og antal i parentes)	66 % (45)	88 % (64)	81 % (57)	Min. 74 % i 2016 Min. 90 % i 2020
Gennemsnitlig studietid	2,6 år	2,4 år	2,3 år	Max. 2,5 år i 2016 Max. 2,3 år i 2020
Antal optagne internationale	29 %	18 %	29 %	Mellem 10 og 50 % af de optagne på en

studerende på kandidatuddannelsen (full degree) seneste tre år i perioden				kandidatuddannelse skal være fra ikke-nordiske lande.
ViP/DViP-ratio, årsværk, seneste år			453	Min. 5,0
Stud./ViP-ratio, årsværk, seneste år			10	Max. 25.
	Perioden 2007-11:	Perioden 2008-12:	Perioden 2009-13:	
	12 % (115)	14 % (142)	15 % (162)	
Kvalitativt datamateriale	Periodens resultater			Standarder for kvalitet
Studiestart – hele perioden (seks år)				
Internationalisering - hele perioden (seks år)				

Analyse

Status for uddannelsen

Status for uddannelsen baseret på analyse af kvantitativt og kvalitativt datamateriale

Generelt: Uddannelsen lever op til målene for alle målbare standarder, på nær at dimittendledighed har været stigende i denne periode. Uddannelsen er velfungerende, men det er vigtigt, at uddannelsen stadig udvikles, således at den følger med den udvikling, der er i forskningen, og tilpasses de behov, der er fra det omgivende samfund.

Optaget de seneste tre år har stabilt ligget på ca. 50-52 studerende. Der er stor interesse for uddannelsen, og der er især en stor søgning fra udenlandske studerende ind på uddannelsen. Dette gælder både "non-EU" og "EU"-ansøgere, og kvaliteten af ansøgere er god for begge grupper. Der er således tilstrækkelig kvalificerede ansøgere til at besætte alle pladser udover de BA-BBT, der søger ind med retskrav. Uddannelsen har pt. fire specialiseringer, og der er omtrent lige stor søgning til hver af disse.

Internationalisering: Der en pæn andel af KA-BBT, der tager et ophold ved et andet universitet, og over de seneste års opgørelses har det været mellem 15 % og 20 % af de studerende, der har været på udveksling.

Derudover er der et stabilt optag af internationale studerende på KA-BBT, og over de seneste år har 20-30 % af de optagne en ikke-nordisk BA baggrund. Dette er med til at give et internationalt islæt på uddannelsen.

På sigt forventes, at der er færre pladser til internationale studerende, da dimensionering af antal optagne på KA-BBT må antages at føre til, at en større andel af studiepladserne vil blive besat med BA-BBT-studerende med retskrav. Dette forhold vil blive yderligere forstærket, når det lykkes med at sænke frafaldet på BA-BBT. Vi vil derfor have opmærksomhed på, om vi kommer betydelig under de ønskede 10 % internationale studerende for at opretholde det internationale islæt i uddannelsen

Frafald: Dette ligger de seneste 2 år under 10 % og er dermed på ca. 5 studerende per årgang. Heraf begrundes 2-3 med i "skift til anden uddannelse". Denne andel må betegnes som lav, og vi vurderer, at særlig indsats ikke er påkrævet.

Studieaktiviteten på 48 ECTS per år er også meget tilfredsstillende og afspejler, at de studerende har en lav gennemsnitlig **studietid** og en høj **gennemførselsprocent** inden for normeret +1år.

ViP/DViP-ratio. Da ønsket er en forskningsbaseret undervisning, er der kun meget få DVIP i uddannelsen. Der, hvor der indgår DVIP, er blandt andet i IPR-kurset, for at de studerende får den rette indsigt i dette område. Samlet opgøres ViP/DViP-ratio for uddannelsen til 453, hvilket klart dokumenterer, at der langt overvejende deltager fuldtids ViP i undervisningen.

Stud./ViP-ratio. Denne værdi er for uddannelsen opgjort til 10, hvilket er betydelig under den fastsatte grænse på max 25. Tallet er et udtryk for, at der er fokus på at bruge de rette undervisere med den rigtige forskningsbaggrund for de enkelte emner, og at undervisningen høj grad

inddrager elementer, hvor der er direkte interaktion med undervisere/forskere i mindre fora.

Dimittendledighed har været stigende, og den seneste måling er på 15 %. Dette er bekymrende, men dog ikke alarmerende. Tallene adskiller sig ikke meget fra lignende uddannelser på KU, og svingninger afspejler nok i nogen grad midlertidige ændringer i konjunkturer.

Opnåede kompetencer. En kompetence-matrix for hver af de eksisterende specialiseringer er vedlagt som bilag i Excel-ark (bemærk en fane for hver specialisering). Disse kompetence-matricer fremhæver **1)** de obligatoriske fagelementer og begrænset valgfrie (BV) fag hver for sig, **2)** de fælles kompetencer for specialiseringer og de specifikke kompetencer for den enkelte specialisering.

Det er klart, at obligatoriske og BV tilsammen sikrer, at de studerende opnår de nødvendige kompetencer for den givne specialisering. De obligatoriske aktiviteter, herunder også MSc thesis, sikrer især de projektorienterede, praktiske og personligt kvalificerende kompetencer, indsigt i IPR og entreprenørskab (fælle kursus på alle specialiseringer) og kompetencer, som er specifikke og centrale for specialiseringen, hvilket varierer med 1-2 kurser alt efter specialiseringen.

Samlet set dokumenteres det, at helt centrale kompetencer opnås, og at BV fag sikrer mulighed for at opnå alle anførte kompetencer i et regi, hvor der stadig er mulighed for, at den enkelte studerende kan specialisere sin ønskede faglighed.

Forskningsbaseret undervisning. Den vedlagte forskningsmatrix omfatter obligatoriske eller begrænset valgfrie (BV) kurser og angiver de forskningsmæssige kompetencer hos den kursusansvarlig og hos de centrale undervisere på kurset. Oversigten dokumenterer, at undervisningen på BA-BBT er solidt funderet i aktive forskningsmiljøer. De individuelle undervisningsaktiviteter undervises af forskere med særlig viden inden for det pågældende område. En vigtig del af KA-BBT er et 60 ECTS MSc projekt. Gennem specialekontrakter, som godkendes af studieleder, sikres, at specialerne ligeledes altid er direkte funderet i relevante forskningsmiljøer eller er sikret vejledning fra intern KU-vejleder med relevant forskningserfaring.

Dimittendundersøgelse. efteråret 2016 er gennemført en undersøgelse blandt dimittender fra BA- og KA-uddannelsen i Biologi-Bioteknologi. Undersøgelsen belyser især respondenternes beskæftigelsessituation, forhold i deres studieforløb som har betydning for beskæftigelsen, uddannelsens struktur og hvad denne betyder for gennemførelse af uddannelsen. Undersøgelsen har inkluderet studerende fra år 2012-15 120 (BA) og 133 (KA) hvoraf hhv. 52 % BA (62 personer) og 48 % KA (64 personer) har responderet.

Om respondenternes jobmæssige status mm. kan følgende fremhæves:

- 89 % af respondenterne er enten i arbejde eller i gang med en ph.d. uddannelse.
- Blandt de, der er i arbejde, er de fleste (75%) ansat i det private erhverv (Fremstillingsvirksomhed), og resten er primært ansat i statslig forskning (20%) eller lign.
- 25% angiver, at de har fået job via kontakter på uddannelsen.
- 48 % er pt i gang med en ph.d. uddannelse inden for fagområdet primært ved KU (65%), men også ved udenlandske institutioner (16%), AU eller DTU.
- Ledige dimittender har overvejende ikke været i arbejde, men har dog typisk heller ikke

været ledige over 6 md. De mener, at grunden til ledighed primært er konkurrence om og udbud af jobs.

- 87 % mener, at uddannelsen har rustet dem godt til deres arbejdsliv (38% ”i høj grad” + 52% ”i nogen grad”)
- De påpeger, at universitetet kan blive bedre til at ruste studerende til arbejdslivet især ved at øge samarbejdet og med virksomheder og projektorienterede forløb, eller via erhvervsrettede kursusaktiviteter.
- Opnåede kompetencer inden for læringsevne, viden, faglig kompetence, og arbejdsmetode vurderes højt, mens undersøgelsen peger på, at uddannelsen kunne styrkes i kompetencer inden for økonomi, tværfaglighed, forretningsviden, og IT.
- Undersøgelsen peger især på, at det er akademiske, personlige og faglige kompetencer, der har været afgørende for at få det første job. Specialet betyder også en del for første job, mens studiejobs og erfaring fra praktik kun scorer lavere. Studie jobs er dog med til at give relevante kompetencer og erfaring. Selvom ca. 42 % angiver at have været i praktik eller projekt, er det kun en mindre del, der får arbejde i den samme virksomhed, men de angiver, at de opnår kompetencer, som har betydning for deres videre karriere og jobsituation.
- De KA-studerende kommer langt overvejende fra en BA fra KU (82 %) eller udenlandske institutioner (10%).

Af positive elementer i vurdering af undervisningen kan fremhæves:

(procenter i parentes angiver svar H for ”i høj grad” og N for ”i nogen grad”)

- 97 % mener, at undervisningen var tilrettelagt på et passende niveau i forhold til deres adgangsgrundlag. (75%H og 22%N)
- 96 % mener, at alle uddannelsens elementer bidrager til det samlede mål for læringsudbyttet (49%H og 47%N)
- Ca 90 % vurderer positivt progression, arbejdsbelastning, struktur planlægning af uddannelsen af respondenterne.
- 99 % angiver, at underviseres faglige kompetencer er tilstrækkelig (82%H+17%N)
- 90% angiver, at underviseres pædagogiske kompetencer er tilstrækkelig (39%H +51%N)

Lavere score opnås mht. følgende:

- 50% mener, de havde god mulighed for udlandsophold (18 %H+32 %N). Ca. 32 % angiver at have været på udlandsophold, og disse vurderer, at det har spillet en positiv rolle for deres jobsituation.
- kun 36 % mener, de havde god mulighed for praktikophold (11%H+25%N) og tilsvarende 42 % for virksomhedssamarbejde (13%H+38%N)
-

Sammenfattende er vurderingen fra KA-respondenter i høj grad samstemmende med vurderingen fra BA-respondenter, og der er generelt en positiv vurdering af uddannelsens struktur og faglige videngrundlag, og underviserens pædagogiske kompetencer er tilstrækkelige, selvom disse scorer

lidt lavere. Til gengæld er det for mange studerende en udfordring at planlægge udlandsophold, og ligesom på BA-BBT opleves det som vanskeligt at indarbejde praktikophold og virksomheds-samarbejde i studierne. Scoren er dog højere end for KA end på BA, hvilket er i overensstemmelse med, at de studerende er længere i deres studie og derfor bedre kan indgå i samarbejder fx via speciale. Respondenterne er i høj grad enten i arbejde eller i gang med en forskeruddannelse, og angiver at ansættelse typisk sker inden for relevant fagområde, og med den højeste indikation på forskning og relaterede aktiviteter.

Opfølgningspunkter og/eller opfølgingsplaner

Status for opfølgingsplanen for den seneste uddannelsesevaluering, status på initiativer, der blev igangsat efter uddannelsesredegørelsen 2016 etc.

1. Status for opfølgingsplan

Seneste SLÅR peger på fortsat fokus på god **kvalitet i undervisning** og på det vigtige i at understøtte samarbejdet tværfakultært både med hensyn til undervisningen og administrativt.

Kvalitet i undervisning: På SCIENCE og SUND evalueres kurserne løbende, og det giver en mulighed for at vurdere kvalitet i undervisning og følge op på evt. udfordringer. Det foreslås at få en procedure, hvor studielederen automatisk får information om, hvor der er udfordringer i kurserne på baggrund af de studerendes evaluering.

SUND sender kursusevalueringerne til de studieledere, som er hovedinteressent i kurserne. Dog har SUND senest indført en anden evalueringsprocedure, således at de studerende primært evaluerer egen indsats og ikke underviserens. Derfor er der her ikke samme mulighed for at følge op på kurserne. Trods at evalueringer ikke er efter en ensartet procedure og derfor ikke kan give et fuldt systematisk overblik for studieledere, er det indtrykket, at der udbydes gode kurser, og der så vidt muligt tages hånd om kurser, hvor undervisningen ikke lever op til forventningerne.

Administrative forhold ved tværfakultær uddannelse er et område under stadig udvikling. Der er enkelte udfordringer, men generelt er systemet ved at fungere tilfredsstillende.

2. Opfølgningspunkter

A. Frafald Der er kun et lille frafald på uddannelsen, og en del af disse er studieskifttere. Da det kun drejer sig om få studerende, er det ikke i sig selv et væsentligt opfølgningspunkt, som kræver konkret handling. Studiet skal løbende opdateres, således at det er fagligt tidssvarende og attraktivt. Et af de meget vigtige punkter er, at der skal i højere grad arbejdes på at skabe en stærk fælles identitet fra starten af studiet. Dette vil bidrage til at fastholde de studerende og sænke frafaldet yderligere.

B. Ledighed. Den stigende tendens i ledigheden er bekymrende og vil blive fulgt nøje. Nedenstående punkt med fokus på karriereparathed er for målrettet at arbejde for at reducere ledigheden. Der vil derudover blive arbejdet med yderligere at synliggøre karriererettede studieforløb som alternativ til, eller i regi af, de nuværende specialiseringer. Hensigten er, at mulige karrieremål skal fremstå klarere for de studerende gennem uddannelsen.

Det skal dog nævnes, at biotek-virksomheder i høj grad først ansætter nye medarbejdere, som har gennemført en egentlig forskeruddannelse (ph.d.). Derfor fortsætter ca. halvdelen af dem, der afslutter en KA-BBT, med et ph.d.-studium, hvilket kan læses ud fra dimittendundersøgelser. For at fasholde dette ansættelsessegment er det derfor vigtigt fortsat at kvalificere kandidaterne til at gennemføre en ph.d.-uddannelse.

C. Fokus på karriereparathed på KA ved i højere grad at inddrage aftagere, specielt vedrørende specialer. Uddannelsen er allerede meget anvendelsesorienteret, og selv de specialer, der er meget forskningsorienterede, bibringer de studerende vigtige faglige kvalifikationer til fremtidige ansættelser.

Uddannelsen har midtvejs et obligatorisk fag (15 ECTS), som sikrer indsigt i IPR, innovation og entreprenørskab i en direkte projektorienteret relation til biotek-firmaer. Biotek-firmaerne byder ind med relevante problemstillinger, som de studerende skal arbejde med.

De pågældende fag kan stadig styrkes, og dette er et fokus for fremtidigt arbejde med uddannelsen. Andelen af specialer, som udføres i relevante virksomheder, er dog begrænset. I senest indgåede specialekontrakter (september 2016) var 8-9 ud af 40 registrerede kontrakter i samarbejde med virksomheder. Det er et mål i højere grad at inddrage aftagervirksomheder i specialer og invitere virksomheder til at definere og tilbyde projekter i samarbejde med de involverede institutter. Det kan desuden ske ved at udnytte match-making-arrangementer og styrke de faglige netværk inden for de relevante områder for uddannelsen.

Visioner og fremtidsperspektiver

Visioner og fremtidsperspektiver for uddannelsen, herunder opfølgingsplan

Visionen for KA-BBT skal ses i nær sammenhæng med BA-BBT og er samlet set at uddanne kandidater med stærke molekylærbiologiske kompetencer kombineret med en bred biologisk indsigt og et tydeligt anvendelsesorienteret udsyn.

Vi forventer, at samfund og industri vil stå over udfordringer inden for klima, miljø, energi, sundhed og værdiskabelse i industrien i de kommende årtier. Bioteknologien skal bidrage til at imødekomme disse udfordringer, og det er vigtigt at udbygge det uddannelsesfælleskab, der er med andre uddannelser som Agriculture og Environmental Science. Der ses desuden en oplagt mulighed for at få mere bioteknologi ind i Animal Science. Vi ser kandidater med en grad i Biologi-Bioteknologi som centrale aktører i denne udvikling, og mens BA-BBT uddannelsen primært skal skabe grundlaget, så skal KA-BBT sørge for at gøre kandidaterne karriereparate med en kombination af:

- En grundvidenskabelig biologisk viden
- solide anvendelsesorienterede og praktiske kompetencer (sociale såvel som faglige).
- tværfaglig indsigt som basis for at kunne samle trådene i mere komplekse problemstillinger
- indsigt i entreprenørskab og IPR
- evidensbaseret arbejdsmetode, som er essentiel i al forskningsbaseret virksomhed

Mange virksomheder ansætter i høj grad medarbejdere med en egentlig forskeruddannelse eller går ind i udviklingen af medarbejdernes forskningskompetencer. Det er derfor vigtigt at fastholde, at de studerende kan udvikle en stærk profil, som kvalificerer kandidaterne til at gå ind i en forskeruddannelse.

Det er vigtigt, at de studerende gives mulighed for at kunne specialisere sig inden for områder, der har særlig relevans for aftagervirksomheder, og denne specialisering skal ske gennem udbud af valgfri studieaktiviteter og ikke mindst via valg af speciale.

I vid udstrækning har vi et godt udbud af kurser, som skaber grundlag for de fire specialiseringer. Fremover er visionen at arbejde mod færre og klarere definerede specialiseringer - som via nogle få obligatoriske kurser skaber sammenhæng på uddannelsen og derudover giver mulighed for specialisering, ud fra tydelige anbefalede karriererettede studievalg.

Det er en vision i højere grad at inddrage aftager virksomheder i specialer. Denne mulighed skal blandt andet skabes ved at styrke de faglige netværk for uddannelsen, invitere virksomheder til at definere og tilbyde projekter i samarbejde med institutterne og i øvrigt i højere grad udnytte match-making-arrangementer.

Der skal fortsat arbejdes på at skabe et tidssvarende udbud af kurser, og institutterne, som er involveret i uddannelsen, skal styrke de områder, som er nødvendige for at støtte disse profiler. Denne udvikling af uddannelserne er startet med en overordnet diskussion. Processen vil blive initieret inden for det indeværende år, og de første tiltag forventes at ligge klar til studieåret 2018/19.

I denne proces forventer vi at fastholde den unikke profil med obligatoriske kursus, der giver indsigt i entreprenørskab og IPR i et biotek-baseret virksomhedsfelt. Kurset skal fortsat udvikles og opgraderes, så alle deltagere fortsat sikres et optimalt lærerigt forløb. Her er det vigtigt at fastholde og udbygge samarbejde med SUND, da de står for vigtige fagligheder i denne sammenhæng.

Et opmærksomhedspunkt er samarbejdet med BBIP uddannelsen på CBS. De studerende på denne uddannelse indskrives første år på samme uddannelse som KA-BBT og udgør en vigtig ressource i dette samarbejde som en del af et fælles uddannelsesmiljø, der kan give inspiration og fokus på biobusiness og innovation.

Eksterne eksperter

Inddragelse af eksterne eksperter

Fire eksterne eksperter er inddraget i uddannelsesevalueringen ved heldagsmøde d. 5. maj 2017, hvor de mødtes med fakultets-, studie- og institutledelse, undervisere og studerende for at kvalitetssikre og udvikle uddannelsernes mål, indhold og tilrettelæggelse gennem drøftelse af nye ideer og perspektiver i forhold til uddannelsen.

Panelet af eksterne eksperter dækkede over personer med forskellige fagligheder: en institutions-ekstern forsker (kernefaglig ekspert), en institutionsekstern ekspert (f.eks. institutleder), en aftagerrepræsentant og en uddannelsesekstern studerende fra en beslægtet uddannelse.

Panelet af eksterne eksperter udgjordes af følgende personer:

Ekstern ekspert	Baggrund
Kåre Lehmann Nielsen, Ålborg Universitet	Professor. Forsker indenfor bioteknologi og samtidig har han indsigt i universitetsverdenen.
Jan Vester, Novozymes	Research scientist. MSc i Biology-Biotechnology. Har været ansat på KU og nu på Novozymes.
Marianne Holmer, SDU (formand)	Professor. Institutleder, Biologisk Institut, SDU. Økologi.
Houssein Ali Elsalhi, RUC	Kandidatstuderende i kemi og medicinalbiologi

Bilag 1: Kompetencematrix - Biology-Biotechnology (2016/17)

Bilaget er vedlagt som excel-ark

Kvalifikations-ramme	Kompetence-profil	De konstituerende studieaktiviteters målbeskrivelser (obligatoriske og begrænset valgfrie fagelementer)											
<i>Viden</i>													
<i>Færdigheder</i>													
<i>Kompetencer</i>													

Bilag 2: Forskningsmatrix - Biology-Biotechnology (2016/17)

Oversigt MSc-kurser, Biology – Biotechnology

Kursus	Kan indgå i følgende specialisering(er)			
	Applied Enzymology	Bioproducts	Cell Physiology	Immunology
Advanced Biotechnology and Intellectual Property Rights	1	1	1	1
Advanced Carbohydrate technology	1	1	1	
Advanced Chemometrics	1			1
Applied Microbiology	1	1	1	1
Applied Programming for Biosciences	1	1		1
Basic Parasitology			1	
Basic Pharmacology and toxicology		1	1	1
Bioactive Food Components and Health	1	1	1	1
Cellular Signalling in Health and Disease			1	1
Enzymology and Experimental Biochemistry	1	1	1	
Ethics, Environment and Society	1	1	1	
From Gene to Function in Pathogenic Bacteria			1	1
From Plants to Bioenergy	1	1	1	
Frontiers in Plant Science	1	1	1	
Fundamentals of Beer Brewing and Wine Making	1	1		
Gene Therapy			1	1
Genome and Cell Biology	1	1	1	
Genome Sequence analysis	1	1	1	1
Heterologous Expression	1	1	1	1
Immunology				1
Immunology - Theoretical		1	1	
Laboratory Animal Science category C			1	1
laboratory Animal Science category C for the Biomedical Sciences			1	1
MSc-thesis-project	1	1	1	1
Medical Bacteriology			1	1

Molecular Plant-Microbe Interactions	1	1	1	1
Plant Genome editing and Selection	1	1	1	1
Quantitative Bio-Spectroscopy	1	1		1
Radioactive isotopes and ionising radiation	1	1	1	1
Synthetic Biology	1	1	1	1
The chemistry of Metal ions in Biological systems	1		1	

Uddannelsens konstituerende studieaktiviteter (obligatoriske og begrænset valgfrie fagelementer)	ViP'er (kursusansvarlige og centrale undervisere) på de konstituerende studieaktiviteter (obligatoriske og begrænset valgfrie fagelementer)	ViP'ernes tilknytning til forskningsmiljø
Advanced Biotechnology and Intellectual Property Rights	<u>Claus Bøttcher Jørgensen</u>	Scientific focus: Genomics, production traits and inherited diseases in relation to domestic animals, mainly pigs and cattle. Expertise on: Next generation DNA sequencing, DNA capture arrays, DNA-variation, association mapping, linkage mapping, population genetics, breeding, comparative mapping, association mapping, gene expression and mutation detection.
Advanced Carbohydrate Technologies	<u>Bodil Jørgensen</u> Andreas Blennow Flemming Hoffmann Larsen Jonatan Fangel	Medlem af sektionen Glycobiologi og er forskergruppeleder af forskergruppen "Plant cell wall evolution and diversity". Har arbejdet med bioengineering af pektin og stivelse. Har især arbejdet med celle vægge, deres indhold af pektin og glycosylering af pektin Medlem af sektionen Glycobiologi og forskergruppeleder for "Stivelsesgruppen". Har arbejdet med syntese og metabolisme af stivelse. Anvendelse af stivelse til forskellige formål , og set på resistent stivelse Medlem af sektionen Chemometrics and analytical methods (FOOD). Forsker i NMR spektroskopi til undersøgelse af fødevarer og udvikling af nye NMR-spektroskopi metoder Medlem af sektionen Glycobiologi og er del af forskergruppen "Plant cell wall evolution and diversity". Har arbejdet med glycosylering og især arbejdet med kulhydrat microarray blandt andet i forbindelse med forståelse af celle vægs opbygningen.

	Jozef Mravec	Medlem af sektionen Glycobiologi og er del af forskergruppen "Plant cell wall evolution and diversity". Har arbejdet med at undersøge processering af homogalacturonan og chitin ved at bruge oligosaccharide prober.
	Julia Schüchel	Medlem af sektionen Glycobiologi og er del af forskergruppen "Plant cell wall evolution and diversity". Arbejder med at udvikle screenings systemer til at detektere enzymer og strukturer.
	Lars Dragsted	Leder sektionen Preventive and clinical nutrition (NEXS). Forsker i bioaktive stoffer der kan forebygge eller ændre risikoen for livsstilsygdomme.
	Peter Ulvskov	Medlem af sektionen Glykobiologi og forskergruppeleder for "Cell wall biology and bioengineering". Gruppens hovedområde er området cellevægs polysaccharide og proteoglycan biosyntese og bioengineering
Advanced Chemometrics	<u>Rasmus Bro</u>	Rasmus Bro (RB) is performing research on most aspect of chemometrics and in particular on multi-way analysis both from a theoretical and a practical point of view. He is heading an industrial research consortium, ODIN, focusing on Process Analytical Technology (PAT) as well as a new master of science in the same area. He is an editor on Journal of Chemometrics and the author of a number of matlab toolboxes that are made available at www.models.life.ku.dk . All courses taught by Rasmus Bro are focused on the same subject as his research.
Applied Microbiology	<u>Ole Nybroe</u>	Medlem af sektionen Mikrobiel økologi og bioteknologi og Forskergruppeleder for "Mikrobielle interaktioner". Analyserer mikrobiom sammensætning og udvikler nye metoder hvordan man kan isolere mikroorganismer og opnå den mest optimale sammensætning i jord og plante samfund.
	Mikkel Glaring	Medlem af sektionen Mikrobiel økologi og bioteknologi og del af forskergruppen "Mikrobiel bioteknologi". Fokus er at kombinere omics teknologier med teknikker indenfor mikrobiel genetik for at identificere nye mikroorganismer til bioteknologisk brug.
	Niels O. G. Jørgensen	Medlem af sektionen Mikrobiel økologi og bioteknologi og del af forskergruppen "Environmental Microbiology". Forskning fokuserer på omsætning af organisk materiale af mikrobielle populationer i naturlige og menneske skabte økosystemer.
	Peter Stougaard	Medlem af sektionen Mikrobiel økologi og bioteknologi og forskergruppeleder for "Mikrobiel bioteknologi". Fokus er at kombinere omics teknologier med teknikker indenfor mikrobiel genetik for at identificere nye mikroorganismer til bioteknologisk brug. Har blandt andet arbejdet med arktiske mikroorganismer og isolering af enzymer til bioteknologisk brug.

Applied Programming for Biosciences	<u>Jakob Hull Havgaard</u>	Forskningsområde er bioinformatik, hvor programmering er et væsentligt redskab. Programmerer næsten dagligt som en del af sin forskning. Er medlem af RTH forsker gruppen http://rth.dk (Center for non-coding RNA in Technology and Health)
Basic Parasitology	<u>Brian Lund Fredensborg</u>	Medlem af sektionen Organisme Biologi og del af forskergruppen "Host and Parasites". Forskning indenfor den økologiske og evolutionære sammenhæng mellem parasitter og deres vært. Hovedfokus er interaktionen mellem parasitter og stoffer i værten f.eks. pesticider.
	Christian Kapel	Medlem af sektionen Organisme Biologi og forskergrubeleder for "Host and Parasites". basal og anvendt forskning i vært-parasit interaktionen. fokus på at udvikle nye metoder til detektion og analysere parasitterne, epidemiologi af zoonose parasitter, og bruge parasitter som modelorganismer.
	Per Moestrup Jensen	Medlem af sektionen Organisme Biologi og del af forskergruppen "Host and Parasites". Forskning indenfor pattedyrs ectoparasitologi og økologi af små pattedyr.
Basic Pharmacology and toxicology	<u>Jens Lykkesfeldt</u>	Professor i farmakologi og toksikologi. Leder af Experimental Pharmacology and Toxicology pt ca 25 medarbejdere. Leder et utal af primært prækliniske og molekylærbiologiske projekter inden for farmakologi og toksikologi.
	Leon Brimer	Lektor i toksikologi, mangeårigt medlem af EFSA's evalueringskommitteer for toksikologiske stoffer. Projektleder af toksikologi-projekter inden for sekundære naturstoffer, især cyanogene glykosider
Bioactive Food Components and Health	<u>Lars Ove Dragsted</u>	Leder af forskningsgruppe: Klinisk og Forebyggende Ernæring. Leder følgende projekter: FoodBALL, ENPADASI, DINAMIC, NEWDRINK, MACH15, MCAT m.fl.
Cellular Signalling in Health and Disease	<u>Søren Tvorup Christensen</u>	Leder af Cilia forskningsgruppe i sektion for Cell and development biology, som har følgende fokus: Research is focused on the aspects of cilia assembly and function.
Enzymology and Experimental Biochemistry	<u>Jens Christian Sørensen</u>	Lektor, sektion for ingrediens- og mejeriteknologi. Sektionen udfører grundforskning og anvendt forskning. Forskningen indebærer en molekylær forståelse af, hvordan råvarer og forarbejdning påvirker kvaliteten af det endelige produkt. Sektionen har en omfattende viden om forarbejdning af fødevarer såsom mikrostruktur, reologi og tekstur, udvikling og frigivelse af smags- og aromakomponenter, bioaktivitet i fødevarer samt protein-, lipid- og kulhydratkemi.
Ethics, Environment and Society	<u>Christian Gamborg</u>	Lektor i naturressourceetik, phd i bioetik. Medlem af forskningsgruppe: Miljøkonflikter og samfund. Deltager i følgende projekter: KU2016, "Plants for a changing world"; "BIOVALUE"; "Adaptive Restoration Øle Å". Står for miljøetiske aspekter i ovenstående projekter. Overvejende del af forskningspublikationer er inden for miljøetik.

	Mickey Gjerris	Lektor i bioetik, Ph.d.-grad i teologisk bioetik. Arbejder med dyreetiske aspekter i Mycosynvac. Overvejende del af forskningspublikationer inden for miljøetik, klimaetik, bæredygtighed og husdyrproduktion. Medlem af forskningsgruppe: Bioetik. Deltager i følgende projekter: Brainstem; MycoSynVac.
From Gene to Function in Pathogenic Bacteria	<u>Dorte Frees</u>	Leder af forskningsgruppen: " Proteases and chaperones – how they orchestra pathogenesis of <i>Staphylococcus aureus</i> ". Leder følgende projekter: "Restoring antibiotic susceptibility of MRSA" (støttet af FTP) og " Last line defenses against antibiotic resistant bacteria". Har publiceret mere en 40 forskningsartikler indenfor området.
	Lone Brøndsted	Leder af forskningsgruppen:" PhageBio". Leder af to store fag-projekter finansieret af hhv. forskningsrådet og GUDP. Har publiceret mere end 50 forskningsartikler af relevans for undervisningen.
From Plants to Bioenergy	<u>Søren Kjærsgaard Rasmussen</u>	Medlem af sektionen Plante- og jordvidenskab og er forskergruppeleder for "Molecular Plant breeding". Gruppens udfører interdisciplinær forskning der kombinerer molekylærbiologi, genomics og bioteknologi med klassisk forædling af afgrøder for at imødekomme de udfordringer der vil være med klima ændringerne.
	Andreas Blennow	medlem af sektionen Glycobiologi og forskergruppeleder for "Stivelsesgruppen". Har arbejdet med syntese og metabolisme af stivelse. Anvendelse af stivelse til forskellige formål, og set på resistent stivelse
Frontiers in Plant Science	<u>Michael Broberg Palmgren</u>	Medlem af sektionen Transport biologi og forskergruppeleder for "P-type ATPases". Gruppen forsker i struktur, funktion og regulering af den primære aktive transport over membraner. Fokus er på P-type ATPase pumper.
	Barbara Ann Halkier	Medlem af Sektionen Molekylær plantebiologi og forskergruppeleder for "Glucosinolate Defence compounds". Dynamo centret undersøger de dynamiske processer i planter på molekylært niveau i flercellede organismer for at finde frem til de principper der ligger bag disse.
	Birger Lindberg Møller	Medlem af Sektionen Plantebiokemi og forskergruppeleder for "Diterpenoids", "SyntheticBiology" and "Cyanogenic glucosides, Vanilin and Carmine". Grupperne arbejder med bioaktive stoffer metabolisme og funktion i plantern, og nye kombinationer af disse pathways for at skabe nye optimerede bioaktive stoffer.

	Hans Thordal-Christensen	Medlem af sektionen Plante- og jordvidenskab og forskergruppeleder for "Plant defence genetics". Gruppen forsker i hvordan planter aktivere forsvar efter patogen angreb, hvordan det er reguleret og hvordan det udmøntes. Desuden hvordan patogener kan undertrykke planters forsvar ved hjælp af effektorer og hvordan induceret forsvar kan bruges til at kontrollere sygdomme. are interested in how defence is activated in plants after pathogen attack, how it is regulated and manifested, how the pathogens suppress the plant defence mechanisms by the help of effectors, and how induction of defence can be exploited for disease control.
	Poul Erik Jensen	Medlem af Sektionen Molekylær plantebiologi og forskergruppeleder for "Photosynthesis and synthetic biology". Arbejder med den basale viden af fotosyntese og dybdegående udforskning af kompleksernes struktur, funktion og biogenese. Desuden forskers i hvordan fotosyntesen kan være med til at drive andre processer.
	Søren Bak	Medlem af sektion Plantebiokemi og forskergruppeleder for forskergruppen "Evolution of Chemical Defence in Butterflies and moths" and "triterpenoids". Hoved tema for forskning er evolution af plante multigen familier og deres indflydelse på plantens genom, bioaktive stoffer, naturlig variation of interaktion med insekter og mikrober.
	Thomas Georg Roitsch	Medlem af sektionen Afgrødevidenskab og forskergruppeleder for "Molecular plant physiology and phenomics". Gruppen forskning er med særlig henblik på plante phenomics – de fysiske og biokemiske egenskaber i afgrøder. Til forskel fra konventionel kvantitativ genetik, integrerer phenomics detaljerede analyser af fysiologiske parametre.
	Thomas Günther-Pomorski	Medlem af sektionen Transport biologi og forskergruppeleder for "Cell Membranes". Gruppen ønsker at undersøge og beskrive organisering, funktion og dynamikken af pumper og de komplekser de sidder i i membranen. Til dette formål er der udviklet en lang række biokemiske, biofysiske og mikroskopiske teknikker inklusiv specifikke lipid prober for at karakterisere membran egenskaber, protein/membran interaktion og lipid bevægelser.
Fundamentals of Beer Brewing and Wine making	<u>Peter Ulvskov</u>	Medlem af sektionen Plante Glykobiologi og forskergruppeleder for "Cell wall biology and bioengineering". Gruppens hovedområde er området celle vægs polysaccharider og proteoglycan biosyntese og bioengineering
	Andreas Blennow	medlem af sektionen Plante Glycobiologi og forskergruppeleder for "Stivelsesgruppen". Har arbejdet med syntese og metabolisme af stivelse. Anvendelse af stivelse til forskellige formål , og set på resistent stivelse

	David Collinge	Medlem af sektionen Mikrobiel økologi og bioteknologi og Forskergruppeleder for "Plantepatologi og mikrobiologi". Gruppen forsker i interaktioner mellem mikroorganismer med planter, især interaktionen med svampe som både kan have gavnlige og skadelige effekter på planter.
	Henrik Siegumfeldt	Medlem af sektionen Microbiology and Fermentation (FOOD). Forskningsområder - Bioimaging og Fødevaremikrobiologi
	Flemming Hofmann Larsen	Medlem af sektionen Chemometrics and analytical methods (FOOD). Forsker i NMR spektroskopi til undersøgelse af fødevarer og udvikling af nye NMR-spektroskopiske metoder
Genome and Cell Biology	<u>Hans Thordal-Christensen</u>	Medlem af sektionen Plante- og jordvidenskab og forskergruppeleder for "Plant defence genetics". Gruppen forsker i hvordan planter aktiverer forsvar efter patogen angreb, hvordan det er reguleret og hvordan det udmøntes. Desuden hvordan patogener kan undertrykke plantens forsvar ved hjælp af effektorer og hvordan ineret forsvar kan bruges til at kontrollere sygdomme.
	Mads Eggert Nielsen	Medlem af sektionen Plante- og jordvidenskab og er del af forskergruppen for "Plant defence genetics". Gruppen forsker i hvordan planter aktiverer forsvar efter patogen angreb, hvordan det er reguleret og hvordan det udmøntes. Desuden hvordan patogener kan undertrykke plantens forsvar ved hjælp af effektorer og hvordan ineret forsvar kan bruges til at kontrollere sygdomme.
	Stefan Olsson	Medlem af sektionen for Mikrobiel økologi og bioteknologi og del af forskergruppen "Mikrobielle interaktioner". Analyserer mikrobiom sammensætning og udvikler nye metoder hvordan man kan isolere mikroorganismer og opnå den mest optimale sammensætning i jord og plante samfund.
	Thomas Günther-Pomorski	Medlem af sektionen Transport biologi og forskergruppeleder for "Cell Membranes". Gruppen ønsker at undersøge og beskrive organisering, funktion og dynamikken af pumper og de komplekser de sidder i membranen. Til dette formål er der udviklet en lang række biokemiske, biofysiske og mikroskopiske teknikker inklusiv specifikke lipid prober for at karakterisere membran egenskaber, protein/membran interaktion og lipid bevægelser.
Gene therapy	<u>Anne Nørremølle</u>	Leder af Medical Genetics Program. Deltager i følgende projekt: Undersøgelser af den arvelige sygdom Huntington's disease (HD) i celle- og dyremodeller. Har deltaget i flere projekter med henblik på at undersøge mulighederne for genterapeutisk behandling af HD
Genome Sequence analysis	<u>Robin Andersson</u>	The Andersson lab focuses on genomics and computational/statistical modelling of transcriptional regulation based on large-scale sequencing data. Our main aims are to characterize and better understand the architectures of transcriptional regulation and the fundamental properties of enhancers and promoters.

	Anders Albrechtsen	The Albrechtsen lab focuses on statistical and computational methods for analysis of genomic data including methods for multi-loci association studies, methods for detecting and correcting for population stratification, detecting selection on disease susceptibility genes, loci dependent methods for modelling identity by descent and various topics for analysis of second generation sequencing.
	Olaf Nielsen	The Cell Cycle and Genome Stability lab focuses on 1) how cells maintain genome stability during cell-cycle progression; 2) how the level of DNA building blocks (dNTPs) influence the fidelity of DNA replication; 3) mode of function of small unstructured HUG-domain proteins (RNR inhibitors); and 4) function of CRL4 ubiquitine ligases in genome stability
Heterologous Expression	<u>Anja Thoe Fuglsang</u>	Medlem af sektionen Transport biologi og forskergrubeleder for "Signal transduction and plant innate immunity". Gruppen forsker i plasma membran H ⁺ -pump som er et essentielt enzym involveret i udvikling og responderer på eksterne fysiologiske stimuli - sammen med protein kinaser og phosphataser som regulerer pumpernes aktivitet ved phosphorylering.
	Bent Larsen Petersen	Medlem af sektionen Plant Glycobiologi og forskergrubeleder for "Protein O-glycosylation in plants". Forsker i protein O-glycosylering og fokuserer på O-linked glycosylering af proteiner i planter og dyre celler og dets translationelle potentiale indenfor sygdom og allergi og produktion af kompatible terapeutiske glycoproteiner.
	Hussam Hassan Nour-Eldin	Medlem af Sektionen Molekylær plantebiologi og forskergrubeleder for "Phytohormon transport". Gruppen forsker i medlemmerne i NPF familien, som er en familier der er involveret i transport af specialiserede plante-metabolitter. Til det arbejdes blandt andet med Xenopus oocyte model systemet og kombinere elektrofysiologi med følsom LCMS baserede assay for at undersøge substrat specificitet.
	Irini Pateraki	Medlem af sektionen Plantebiokemi og del af forskergruppen "Synthetic Biology". Forsker i forskolin, en labdane diterpenoid produceret i Coleus forskohlii, hvor fokus er at finde den komplette pathway. Forskolin har farmaceutiske egenskaber, idet den kan øge det intracellulære indhold af cAMP.
	Morten Egevang	Medlem af Sektionen Molekylær plantebiologi og og del af forskergruppen "Glucosinolate Defence compounds". Dynamo centret undersøger de dynamiske processer i planter på molekylært niveau i flercellede organismer for at finde frem til de principper der ligger bag disse.
	Nils Arneborg	Medlem af sektionen Mikrobiologi og fermentering (FOOD). Forsker blandt andet i mikrobiologi indenfor øl, vin og ost mikrobiologi, fermenterings teknologi, mikrobielle interaktioner og Single-cell-bioimaging

	Rosa Laura López Marques	Medlem af sektionen Transport biologi og forskergruppeleder for "Secretory pathway pumps". Gruppen forsker i at forstå de mekanismer der ligger til grund for lipid translokering over biologiske membraner og vesikel dannelse i den secretoriske pathway, dette involverer en familier af protein pumper kendt som P4-ATPases, også kaldet flippaser.
	Stephan Wenkel	Medlem af sektionen Plantebiologi og forskergruppeleder for "Plant Development". Gruppen forsker i regulering af protein aktivitet via microProteiner og i regulering af morfogenese i planter.
	Thomas Günther-Pomorski	Medlem af sektionen Transport biologi og forskergruppeleder for "Cell Membranes". Gruppen ønsker at undersøge og beskrive organisering, funktion og dynamikken af pumper og de komplekser de sidder i membranen. Til dette formål er der udviklet en lang række biokemiske, biofysiskse og mikroskopiske teknikker inklusiv specifikke lipid prober for at karakterisere membran egenskaber, protein/membran interaktion og lipid bevægelser.
	Yumiko Sakuragi	Medlem af sektionen Molekylær Plantebiologi og forskergruppeleder for "Cell Wall". Gruppen forsker i at forstå mekanismen bag glycoconjugat syntesen og den biologiske funktion af disse i organismer med fotosyntese, planter og cyanobakterier.
Immunology og Immunology - theoretical	<u>Søren Skov</u>	Leder af forskningsgruppe: Immunology. Leder af projekter der fortiden er støttet fra FSS, FTP og Novo Nordisk Fonden. Har udbredt samarbejde med Novo Nordisk omkring immunmetabolisme.
	Hanne Frøkiær	Leder af forskningsgruppe: Microbial and Nutritional Immunology
	Birgitte Vennervald	Leder af forskningsgruppe: Parasites and the environment
Laboratory Animal Science Category C og Laboratory Animal Science Category C for the Biomedical Sciences	<u>Axel Kornerup Hansen</u>	Expert areas: Laboratory animal science. Laboratory animal welfare. Animal models in biomedical research. Present research areas: Animal models for early impact of the microflora on disease development later in life, Guts, grains and greens. Laboratory animal welfare. Centre for Applied Laboratory Animal Research
MSc-thesis-project	Alle VIP med opnået PhD-grad	afhængig af VIP – gennemgående er alle projektvejledere tilknyttet et forskningsmiljø som har forskningserfaring inden for det område som projektet ligger inden for. Dette sikres ved indgåelse af individuelle kontrakter med vejledere, som vurderes for på fagligt forankring af studieleder. Alle projekter indeholder eksperimentelt arbejde.
Medical Bacteriology	<u>Anders Løbner-Olesen</u>	Main research area is focused on the cell cycle control of DNA replication in bacteria. The model bacterium <i>Escherichia coli</i> initiate DNA replication once and only once per cell cycle. Medlem forskningsgrupper: BASP, UC-CARE, DanCard, Capan, Novo Tandem.

	Niels Frimodt-Møller	Deltager i/leder følgende projekter: DanCard, Novo Tandem . Andet som viser forskningstilknytning til området: Tidl. Medlem af FSS, Leder af klinisk Mikrobiologisk afdeling på Rigshospitalet
	Karen Krogfelt	Deltager i/leder følgende projekter: DanCard Tandem. Tidl. medlem af FTP
Molecular Plant-Microbe Interactions	<u>David Collinge</u>	Medlem af sektionen Mikrobiel økologi og bioteknologi og Forskergruppeleder for "Plantepatologi og mikrobiologi". Gruppen forsker i interaktioner mellem mikroorganismer med planter, især interaktionen med svampe som både kan have gavnlige og skadelige effekter på planter.
	Hans Thordal-Christensen	Medlem af sektionen Plante- og jordvidenskab og forskergruppeleder for "Plant defence genetics". Gruppen forsker i hvordan planter aktivere forsvar efter patogen angreb, hvordan det er reguleret og hvordan det udmøntes. Desuden hvordan patogener kan undertrykke plantens forsvar ved hjælp af effektorer og hvordan inderet forsvar kan bruges til at kontrollere sygdomme.
	Mari-Anne Newman	Medlem af sektionen Transport biologi og er del af forskergruppen "Signal transduction and plant innate immunity". Forsker i i) plante og svampe receptorer i bakteriers ydre celle vægs molekyler, ii) den efterfølgende signal pathway i planter og svampe fra gener til antimikrobielle stoffer, og iii) den kemiske struktur og syntese af disse bakterielle molekyler.
	Michael Foged Lyngkjær	Medlem af sektionen plantebiokemi og forskergruppeleder af "Cereal defence compounds and stress resilience". Forsker i interaktionen mellem byg og meldug - forsker i hvordan klimaændringer vil påvirke planter helbred i fremtiden.
	Ole Søgaard Lund	Medlem af sektionen for afgrødevidenskab og del af forskergruppen "Plant protection". Gruppen forsker i integreret afgrødebeskyttelse og management i jordbrug, naturlige og seminaturlige habitater. Fokus er at studere ukrudt, plantepatogener, gavnlige mikroorganismer og insekter for at komme frem til bæredygtige management strategier.
	Stefan Olsson	Medlem af sektionen for Mikrobiel økologi og bioteknologi og del af forskergruppen "Mikrobielle interaktioner". Analyserer mikrobiom sammensætning og udvikler nye metoder hvordan man kan isolere mikroorganismer og opnå den mest optimale sammensætning i jord og plante samfund.
Plant Genome Editing and Selection	<u>Hans Thordal-Christensen</u>	Medlem af sektionen Plante- og jordvidenskab og forskergruppeleder for "Plant defence genetics". Gruppen forsker i hvordan planter aktivere forsvar efter patogen angreb, hvordan det er reguleret og hvordan det udmøntes. Desuden hvordan patogener kan undertrykke plantens forsvar ved hjælp af effektorer og hvordan inderet forsvar kan bruges til at kontrollere sygdomme.

	Carsten Pedersen	Medlem af sektionen Plante- og jordvidenskab og del af forsker gruppen Plant defence genetics". Gruppen forsker i hvordan planter aktivere forsvar efter patogen angreb, hvordan det er reguleret og hvordan det udmøntes. Desuden hvordan patogener kan undertrykke plantens forsvar ved hjælp af effektorer og hvordan inceret forsvar kan bruges til at kontrollere sygdomme.
	Mads Eggert Nielsen	Medlem af sektionen Plante- og jordvidenskab og er del af forskergruppen for "Plant defence genetics". Gruppen forsker i hvordan planter aktivere forsvar efter patogen angreb, hvordan det er reguleret og hvordan det udmøntes. Desuden hvordan patogener kan undertrykke plantens forsvar ved hjælp af effektorer og hvordan inceret forsvar kan bruges til at kontrollere sygdomme.
Quantitative Bio-Spectroscopy	<u>Nanna Viereck</u>	Lektor, vicesektionsleder i sektionen Kemometri og analytisk teknologi (og VILF på instituttet). Sektionen udfører forskning inden for kemometri og biospektroskopi. Deltager i REWARD - Reuse of water in the food and biotech industry. Primære forskningsområder: Udvikling og anvendelse af forskellige NMR spektroskopiske teknikker til undersøgelse af fødevarer systemer og i metabolomics, Udvikling af kvantitativ NMR spektroskopi til undersøgelser af fødevarer kvalitetsparametre ved brug af multivariant dataanalyse.
	Søren Balling Engelsen	Professor, sektionsleder i sektionen Kemometri og analytisk teknologi. Sektionen udfører forskning indenfor kemometri og biospektroskopi. Leder af REWARD; deltager i LIGHT and FOOD - Development of white lasers for rapid NIR and IR measurements of food samples; deltager i BIOPRO - research in and optimization of sustainable full scale bioproductions; deltager i COUNTERSTRIKE - COUNTERacting Sarcopenia with proTeins and exeRcise –Screening the CALM cohort for Iipoprotein biomarkERs. Primære forskningsområder: -Udvikling og anvendelse af high-throughput kvantitativ spektroskopi (NIR og NMR) til kvalitetskontrol af biologiske prøver, proces analytisk teknologi, foodomics og metabolomics -Udvikling og anvendelse af kemometrimetoder til at undersøge og analysere spektroskopidata.
	Flemming Hofmann Larsen	Lektor i sektionen Kemometri og analytisk teknologi. Sektionen udfører forskning indenfor kemometri og biospektroskopi. Deltager i BIOPRO. Primære forskningsområder: -NMR spektroskopi til undersøgelse af fødevarer, -Udvikling af nye NMR-spektroskopi metoder, -NMR-spektroskopi-undersøgelse af vin, brød og stivelse, hvor NMR og kemometri kombineres.
Radioactive isotopes and ionising radiation	<u>Steen Laugesen Hansen</u>	Lektor, sektion for røntgen og neutron science. Er teoretiker, og forskning er centreret om analyse af måleresultater fra spredning af stråling på biomolekyler.
	Kai Mikael Jensen	Professor og ansvarlig for den medicinske produktion af radioaktive isotoper på Hevesy Laboratoriet.

Synthetic Biology	<u>Thomas Günther-Pomorski</u>	Medlem af sektionen Transport biologi og forskergruppeleder for "Cell Membranes". Gruppen ønsker at undersøge og beskrive organisering, funktion og dynamikken af pumper og de komplekser de sidder i membranen. Til dette formål er der udviklet en lang række biokemiske, biofysiske og mikroskopiske teknikker inklusiv specifikke lipid prober for at karakterisere membran egenskaber, protein/membran interaktion og lipid bevægelser.
	Agnieszka Nielsen	Medlem af sektionen Molekylær biologi og del af forskergruppen "Photosynthesis and synthetic biology". Forsker i fotosyntesen og dens processer og hvordan fotosyntesen kan være med til at drive andre processer.
	Annemarie Matthes	Medlem af sektionen Molekylær biologi og del af forskergruppen "Photosynthesis and synthetic biology". Forsker i proteomics og udvikler nye metoder til detektion af proteiner.
	Birger Lindberg Møller	Medlem af Sektionen Plantebiokemi og forskergruppeleder for "Diterpenoids", "Synthetic Biology" and "Cyanogenic glucosides, Vanilin and Carmine". Grupperne arbejder med bioaktive stoffer metabolisme og funktion i plantern, og nye kombinationer af disse pathways for at skabe nye optimerede bioaktive stoffer.
	Bo Højen Justesen	Medlem af sektionen Transport biologi og del af forskergruppen "Cell Membranes". Forsker i organisering, funktion og dynamikken af pumper og de komplekser de sidder i membranen. Til dette formål er der udviklet en lang række biokemiske, biofysiske og mikroskopiske teknikker inklusiv specifikke lipid prober for at karakterisere membran egenskaber, protein/membran interaktion og lipid bevægelser.
	Claus Juul Løland	Medlem af sektionen Molecular Neuropharmacology Group (PHARMA) og forsker i neurotransmittere og deres receptorer.
	Gerdi Christine Kemmer	Medlem af sektionen Transport biologi og del af forskergruppen "Cell Membranes". Forsker i organisering, funktion og dynamikken af pumper og de komplekser de sidder i membranen. Til dette formål er der udviklet en lang række biokemiske, biofysiske og mikroskopiske teknikker inklusiv specifikke lipid prober for at karakterisere membran egenskaber, protein/membran interaktion og lipid bevægelser.
	Irini Pateraki	Medlem af sektionen Plantebiokemi og del af forskergruppen "Synthetic Biology". Forsker i forskolin, en labdane diterpenoid produceret i Coleus forskohlii, hvor fokus er at finde den komplette pathway. Forskolin har farmaceutiske egenskaber, idet den kan øge det intracellulære indhold af cAMP.
	Krutika Bavishi	Medlem af sektionen Plantebiokemi og del af forskergruppen "Synthetic Biology". Forskning er fokuseret på at undersøge dynamikken i P450 oxidoreduktase (POR) ved hjælp af en singel-molekyle approach.

	<p>Lise Arleth</p> <p>Nikos Hatzakis</p> <p>Poul Erik Jensen</p>	<p>Medlem af sektionen X-ray and neutron science (NBI).</p> <p>Lektor ved Nano Science Center (CHEM). Forsker for at opnå fundamental forståelse af de parametre der ligger til grund for regulering af enzym funktion.</p> <p>Medlem af Sektionen Molekylær plantebiologi og forskergruppeleder for "Photosynthesis and synthetic biology". Arbejder med den Basale viden af fotosyntese og dybdegående forskning i kompleksernes struktur, funktion og biogenese. Desuden forskers i hvordan fotosyntesen kan være med til at drive andre processer.</p>
<p>The chemistry of Metal ions in Biological systems</p>	<p><u>Morten Jannik Bjerrum</u></p>	<p>Professor i Bioorganisk kemi. Medlem af forskningsgruppe Biologisk Kemi. Deltager i følgende projekter: Controlling metal-catalyzed protein oxidation in biology and medicine ("PrOxi"). Støtten gives under virkemidlet: Det Frie Forskningsråd, Teknologi og Produktion- Forskningsprojekt 2 2014. Laccase structure-function relations for enzymatic lignin modification. Støtten gives under virkemidlet: Det Frie Forskningsråd, Teknologi og Produktion- Forskningsprojekt 2 2015. Harnessing the Energy of the Sun for Biomass Conversion, Interdisciplinary Synergy Programme 2016. Novo Nordisk Foundation samt mange andre projekter inden for bioorganisk kemi.</p>

Bilag 3: Opfølgingsplan - Biology-Biotechnology

År	Problemstilling og mål Hvad er problemet? Hvad er målet?	Handlinger Hvad skal sættes i gang, for at nå målet eller for at analysere problemstillingen? Forventet ressourceforbrug	Resultater Hvad indikerer, at målet er opnået?	Tidsplan Hvornår skal målet være opnået? Hvilke milepæle er der undervejs?	Ansvar Hvem har ansvaret for at gennemføre indsatserne? Hvem følger op på tidsplan og resultater?
2017	Klarere specialiseringer Enklere opbygning af studie Større valgfrihed for den enkelte studerende	Arbejdes med en revideret studieplan	Ny revideret studieordning med en eller få specialiseringer med bedre dækkende titler foreligger.	2017/2018 I løbet af 2017 initieres arbejdet med en revideret studieplan Diskuteres med relevante fagmiljøer og interessenter Senest efterår 2018 fremendes forslag til revideret studieordning	Studieleder
2017	Optimal markedsføring af og rekruttering til uddannelsen.	Behov for at overveje titlen på uddannelse. Interessenter med ”positiv” interesse i navnet høres om deres holdning til eventuel ændret titel på uddannelsen Sker parallelt på KA og BA	Forslag til fremtidigt navn formuleres, og det besluttes om ansøgning om nyt navn skal indsendes.	Beslutning om ansøgning om nyt navn skal indsendes i løbet af 2018	Studieleder VILU

2017	Styrkelse af karriereparathed og mindre dimittendledighed	Særlig fokus på formidling og præsentation både i populær form og som kort effektiv "elevator-pitch" Der vil blive arbejdet på at undersøge om dette kan styrkes i specifikke kurser.	Tiltag inkorporeres synligt i kursusplaner for det pågældende kursus.	2018	Studieleder Kursusansvarlige
2018	Behov for karrierettede vejledende studieplaner på uddannelsens hjemmeside Og formidling af disse	Arbejdes med en revideret studieplan	Vejledende studieplaner på uddannelsens hjemmeside	Første version 2017 Revideret version 2018	Studieleder
2018	Udvikling af nyt fælles kursus for alle specialiseringer. Kurser skal give fælles identitet, fungere som samlingspunkt og være fagligt relevant for alle på studiet.	Nyt kursus oprettes inden for området omics.	Nyt kursus tilbydes som obligatorisk aktivitet for alle på KA-BBT.	Arbejde med definerings af kursus initieres 2017 Kurset implementeres i første version 2018 Indgår i ny studieordning som fælles obligatorisk kursus i 2019	Studieleder i samarbejde med VILU-PLEN
2019	Flere specialer i virksomheder. Karriereparathed	Fokus på at inddrage aftagere i undervisning Fokus på karrierettede specialiseringer	20 % flere specialer med virksomhedsislat	Løbende fokus på antal af samarbejdsspecialer opgøres hvert efterår	Studieleder VILU PLEN

Bilag 4: Særlige opmærksomhedspunkter

Biology - Biotechnology

Mobilitet på uddannelsen

(Eksempler: Hvilke udfordringer der er for mobilitet på uddannelsen, hvordan sammenhængen er mellem det definerede mobilitetsvindue og hvornår de studerende rent faktisk rejser ud samt hvilke planer der er for øget mobilitet på uddannelsen)

Mobiliteten på uddannelsen er god.

For studerende med en ikke-dansk baggrund er mobilitet ikke tilsvarende relevant, da de allerede har skiftet uddannelsesmiljø og bevæget sig nationalt.

Mobilitetsvinduet (1 år blok 1+2) primært relevant for studerende, som kommer direkte fra BA-BBT, og som ikke tidligere har været på udveksling.

For øvrige studerende vil den mest relevante udveksling vil være under MSc-thesis-projekt arbejde.

Innovation og entreprenørskab på uddannelsen

(Eksempler: Hvordan det sikres at de studerende opnår kompetencer inden for innovation og entreprenørskab, om der er planer for implementering af innovation og entreprenørskab og i så fald hvilke samt hvilke udfordringer der er i ift. implementering af innovation og entreprenørskab)

Innovation og entreprenørskab (incl IPR) er allerede stærkt repræsenteres på uddannelsen som en obligatorisk studieaktivitet ved slutningen af første studieår. Dette kursus fastholdes og skal styrkes ved at sikre at alle projektgrupper vejledes optimalt.

Andre fagområder kan opdateres så elementer af Innovation og entreprenørskab fremgår tydeligere. Eksempelvis oprettes nyt kursus i ”applied microbiology”. Kurset er under udvikling og forventes udbudt fra studieår 2017/18. Dette kursus indeholder stærke elementer af Innovation og entreprenørskab.

Flere specialer i virksomheder forventes også at sikre, at den forskning der gennemføres helt naturligt sætte i en relevant samfunds- og/eller produktionsorienteret perspektiv.

Bilag 1: Kompetencematrix

Biology – Biotechnology (kandidat)

Specialisering: Applied Enzymology

Kvalifikations-ramme	Kompetence-profil	De konstituerende studieaktiviteters målbeskrivelser (obligatoriske og begrænset valgfrie fagelementer)																						
		obligatoriske				BV fag																		
		Advanced Biotechnology and Intellectual Property Rights	MSc Thesis	Advanced Carbohydrate Technology Enzymology	Enzymology and Experimental Biochemistry	Molecular Plant-Microbe Interactions	Applied Microbiology	Bioactive Food Components and Health	Genome Sequence Analysis	Heterologous Expression	Synthetic Biology	Radioactive Isotopes and Ionizing Radiation	Plant Genome Editing and Selection	From Plants to Bioenergy	Frontiers in Plant Science	Genome and Cell Biology	Ethics, Environment and Society	Quantitative Biospectroscopy	Fundamentals of Beer Brewing and Wine Making	Applied Programming for Biosciences	Advanced Chemometrics	The Chemistry of Metal Ions in Biological Systems		
Viden	Knowledge about:																							
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	The biological complexities with the field of cell and organism biology and molecular biology at an advanced level including the principles of cell functions and genetic control of these processes.					X	X	X		X				X	X	X	X					X		X
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	The theory behind methods.				X	X	X		X	X	X	X						X		X	X	X		
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	Model systems to integrate basic knowledge about an organism to understand complex biological process.					X	X		X			X			X	X								
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	integrated approaches to biological questions using genetics, physiology, biochemistry and bioinformatics to relate phenotypes to genotype as platforms for modelling organism metabolism at the molecular level.					X			X	X		X	X	X	X	X			X		X	X		X
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	Physico-chemical-biochemical properties of biomolecules, bioactive proteins, peptides, and especially enzymes occurring in complex biological matrices, plant, animal and microbial based feed and food.			X														X				X		
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	The biology and utilization of plant carbohydrates and how they are being analysed, produced and utilized in the industry.			X				X						X				X						
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	Cutting-edge techniques for carbohydrate analysis.			X														X						
Forståelses- og refleksionsniveauet. Skal kunne forstå og på et videnskabeligt grundlag reflektere over fagområdet/ernes viden samt kunne identificere videnskabelige problemstillinger	De gule felter nedenfor opført under kompetenceprofilens hhv "færdigheder" og "kompetencer" dækker også dette punkt																							
Færdigheder	Skills in/to:																							
Typen af færdigheder. Skal mestre fagområdet/ernes videnskabelige metoder og redskaber samt mestre generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne	Use advanced methods in molecular biology in the context of a research project.		X						X	X			X											
Typen af færdigheder. Skal mestre fagområdet/ernes videnskabelige metoder og redskaber samt mestre generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne	Use basic knowledge from other disciplines in an integrated manner when analysing current problems in biology-biotechnology.	X	X	X			X	X		X	X	X	X	X	X			X	X			X		
Typen af færdigheder. Skal mestre fagområdet/ernes videnskabelige metoder og redskaber samt mestre generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne	Set up a research plan preparation, including critical discussion of literature and problem identification, develop hypotheses and research questions, determinate data requirements and select appropriate methods.	X	X																					X

Summeret antal afkrydsninger - Obligatorisk	Summeret antal afkrydsninger - BV
0	10
2	9
0	6
0	10
1	2
1	3
1	1
1	3
3	10
2	1

Specialisering: Bio Products

Kvalifikations-ramme	Kompetence-profil	De konstituerende studieaktiviteters målbeskrivelser (obligatoriske og begrænset valgfrie fagelementer)																					
		obligatoriske			BV fag																		
	Note: markeret med grønt er kompetencer som er specifikke for specialiseringen, de øvrige er fælles for de fire specialiseringer	Advanced Biotechnology and Intellectual Property Rights	MSc Thesis	Frontiers in Plant Science	Molecular Plant-Microbe Interactions	Applied Microbiology	Bioactive Food Components and Health	Immunology - Theoretical	Basic Pharmacology and Toxicology	Genome Sequence Analysis	Heterologous Expression	Synthetic Biology	Radioactive Isotopes and Ionizing Radiation	Plant Genome Editing and Selection	Advanced Carbohydrate Technology Enzymology	Enzymology and experimental Biochemistry	From Plants to Bioenergy	Genome and Cell Biology	Ethics, Environment and Society	Quantitative Bio-spectroscopy	Fundamentals of Beer Brewing and Wine Making	Applied Programming for Biosciences	
Viden	Knowledge about:																						
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	The biological complexities with the field of cell and organism biology and molecular biology at an advanced level including the principles of cell functions and genetic control of these processes.			X	X	X	X	X	X		X			X				X	X				X
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	The theory behind methods.					X		X		X		X	X	X	X					X			X
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	Model systems to integrate basic knowledge about an organism to understand complex biological process.			X	X	X					X			X				X					
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	Integrated approaches to biological questions using genetics, physiology, biochemistry and bioinformatics to relate phenotypes to genotype as platforms for modelling organism metabolism at the molecular level.			X	X					X	X			X				X	X				X
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	Important research topics within modern plant biology and how novel technologies within plant genomics, genetics, biochemistry and physiology are used to produce coherent knowledge of complex biological systems which previously were difficult to understand.	X		X	X		X				X			X	X		X					X	
Forståelses- og refleksionsniveauet. Skal kunne forstå og på et videnskabeligt grundlag reflektere over fagområdets/ernes viden samt kunne identificere videnskabelige problemstillinger	De gule felter nedenfor opført under kompetenceprofilens hhv "færdigheder" og "kompetencer" dækker også dette punkt																						
Færdigheder	Skills in/to:																						
Typen af færdigheder. Skal mestre fagområdets/ernes videnskabelige metoder og redskaber samt mestre generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne	Use advanced methods in molecular biology in the context of a research project.		X							X	X			X									
Typen af færdigheder. Skal mestre fagområdets/ernes videnskabelige metoder og redskaber samt mestre generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne	Use basic knowledge from other disciplines in an integrated manner when analysing current problems in biology-biotechnology.	X	X	X		X	X			X	X		X	X		X			X	X			
Typen af færdigheder. Skal mestre fagområdets/ernes videnskabelige metoder og redskaber samt mestre generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne	Set up a research plan preparation, including critical discussion of literature and problem identification, develop hypotheses and research questions, determinate data requirements and select appropriate methods.	X	X																				
Vurdering og beslutning. Skal kunne vurdere og vælge blandt fagområdet/ernes videnskabelige teorier, metoder, redskaber og generelle færdigheder samt på et videnskabeligt grundlag opstille nye analyse- og løsningsmodeller	Discuss and choose techniques in molecular biology, design of laboratory protocols and safety procedures in relation to handling and exploitation of organisms in biotechnology.	X	X							X	X												
Vurdering og beslutning. Skal kunne vurdere og vælge blandt fagområdet/ernes videnskabelige teorier, metoder, redskaber og generelle færdigheder samt på et videnskabeligt grundlag opstille nye analyse- og løsningsmodeller	Transfer theory, hypothesis and principles through biochemical, and/or mathematical/statistical description to results, which can be statistical and experimental tested.		X																				
Formidling. Skal kunne formidle forskningsbaseret viden og diskutere professionelle og videnskabelige problemstillinger med både fagfæller og ikke-specialister	Read, discuss and present original articles within the field.	X	X	X	X	X	X		X		X	X		X	X		X	X			X		

Summeret antal aflydsninger - Obligatorisk	
Summeret antal aflydsninger - BV	
1	10
0	10
1	5
1	7
2	7
1	3
3	9
2	0
2	2
1	0
3	11

Specialisering: Cell Physiology

Kvalifikations-ramme	Kompetence-profil	De konstituerende studieaktiviteters målbeskrivelser (obligatoriske og begrænset valgfrie fagelementer)																										
		obligatoriske				BV fag																						
	Note: markeret med grønt er kompetencer som er specifikke for specialiseringen, de øvrige er fælles for de fire specialiseringer	Advanced Biotechnology and Intellectual Property Rights	MSc Thesis	Genetics and Cell Biology	Molecular Plant-Microbe Interactions	Applied Microbiology	Bioreactor Food Components and Health	Genome Sequence Analysis	Heterologous Expression	Synthetic Biology	Radiolabelled Isotopes and Ionising Radiation	Plant Genome Editing and Selection	Advanced Carbohydrate Technology	Enzymology and experimental Biochemistry	From Plants to Biorenergy	Frontiers in Plant Science	Ethics, Environment and Society	The Chemistry of Metal Ions in Biological Systems	Basic Pharmacology and Toxicology	Immunology – Theoretical	From Gene to Function in Pathogenic Bacteria	Cellular Signalling in Health and Disease	Laboratory Animal Science category C*	Laboratory Animal Science category C for the Biomedical Sciences*	Gene Therapy	Medical Bacteriology	Basic Parasitology	
Viden	Knowledge about:																											
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	The biological complexities with the field of cell and organism biology and molecular biology at an advanced level including the principles of cell functions and genetic control of these processes.			X	X	X	X		X			X			X	X			X	X	X	X				X	X	X
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	The theory behind methods.					X		X		X	X	X	X	X				X		X						X		
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	Model systems to integrate basic knowledge about an organism to understand complex biological process.			X	X	X			X			X				X					X	X		X	X			
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	integrated approaches to biological questions using genetics, physiology, biochemistry and bioinformatics to relate phenotypes to genotype as platforms for modelling organism metabolism at the molecular level.			X	X			X	X			X			X	X		X				X	X			X		
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	The genetic and structural elements, genetic mechanisms and cellular communication of living cells.			X	X	X		X	X			X			X	X					X	X	X			X	X	
Forståelse- og refleksionsniveauet. Skal kunne forstå og på et videnskabeligt grundlag reflektere over fagområdets/ernes viden samt kunne identificere videnskabelige problemstillinger	De gule felter nedenfor opført under kompetenceprofilens hhv "færdigheder" og "kompetencer" dækker også dette punkt																											
Færdigheder	Skills in/to:																											
Typen af færdigheder. Skal mestre fagområdets/ernes videnskabelige metoder og redskaber samt mestre generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområde/erne	Use advanced methods in molecular biology in the context of a research project.		X					X	X			X														X		
Typen af færdigheder. Skal mestre fagområdets/ernes videnskabelige metoder og redskaber samt mestre generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområde/erne	Use basic knowledge from other disciplines in an integrated manner when analysing current problems in biology-biotechnology.	X	X			X	X		X	X		X	X		X	X					X			X	X	X	X	
Typen af færdigheder. Skal mestre fagområdets/ernes videnskabelige metoder og redskaber samt mestre generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområde/erne	Set up a research plan preparation, including critical discussion of literature and problem identification, develop hypotheses and research questions, determine data requirements and select appropriate methods.	X	X															X										
Vurdering og beslutning. Skal kunne vurdere og vælge blandt fagområde/ernes videnskabelige teorier, metoder, redskaber og generelle færdigheder samt på et videnskabeligt grundlag opstille nye analyse- og løsningsmodeller	Discuss and choose techniques in molecular biology, design of laboratory protocols and safety procedures in relation to handling and exploitation of organisms in biotechnology.	X	X						X	X																X		
Vurdering og beslutning. Skal kunne vurdere og vælge blandt fagområde/ernes videnskabelige teorier, metoder, redskaber og generelle færdigheder samt på et videnskabeligt grundlag opstille nye analyse- og løsningsmodeller	Transfer theory, hypothesis and principles through biochemical, and/or mathematical/statistical description to results, which can be statistical and experimental tested.		X																									
Formidling. Skal kunne formidle forskningsbaseret viden og diskutere professionelt og videnskabelige problemstillinger med både fagfæller og ikke-specialister	Read, discuss and present original articles within the field.	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X		X	X						
Formidling. Skal kunne formidle forskningsbaseret viden og diskutere professionelt og videnskabelige problemstillinger med både fagfæller og ikke-specialister	Communicate effectively to specialist and non-specialist audience at a variety of levels, using modern and appropriate information and communication tools.	X	X	X																								
Typen af færdigheder. Skal mestre fagområdets/ernes videnskabelige metoder og redskaber samt mestre generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområde/erne	Analyse and evaluate scientific papers which describe cellular processes of any kind.	X	X	X	X	X	X		X	X		X			X	X			X		X	X						
Typen af færdigheder. Skal mestre fagområdets/ernes videnskabelige metoder og redskaber samt mestre generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområde/erne	Apply knowledge on the structure of molecular mechanisms of cells to further analyse problems within genome and cell biology.			X					X			X				X		X			X	X			X			
Kompetencer	Competences in/to:																											

Summen af afkrydsninger - Obligatorisk	1	15
Summen af afkrydsninger - BV	0	10
	1	9
	1	8
	1	10
	1	4
	2	13
	2	1
	2	3
	1	0
	3	13
	3	0
	3	11
	1	7

Specialisering: Immunology

Kvalifikations-ramme	Kompetence-profil	De konstituerende studieaktiveters målbeskrivelser (obligatoriske og begrænset valgfrie fagelementer)																				
		obligatoriske			BV fag																	
		Advanced Biotechnology and Intellectual Property Rights	MSc Thesis	Immunology	Molecular Plant-Microbe Interactions	Applied Microbiology	Bioactive Food Components and Health	Genome Sequence Analysis	Heterologous Expression	Synthetic Biology	Advanced Chemometrics	Applied Programming for Biosciences	Radioactive Isotopes and Ionizing Radiation	Plant Genome Editing and Selection	Quantitative Bio-spectroscopy	From Gene to Function in Pathogenic Bacteria	Cellular Signalling in Health and Disease	Laboratory Animal Science category C*	Laboratory Animal Science category C for the Biomedical Sciences*	Gene Therapy	Medical Bacteriology	
Viden	Knowledge about:																					
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	The biological complexities with the field of cell and organism biology and molecular biology at an advanced level including the principles of cell functions and genetic control of these processes.			X	X	X	X			X					X		X	X			X	X
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	The theory behind methods.			X		X			X		X	X	X	X							X	
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	Model systems to integrate basic knowledge about an organism to understand complex biological process.					X	X			X				X		X	X	X	X			
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	Integrated approaches to biological questions using genetics, physiology, biochemistry and bioinformatics to relate phenotypes to genotype as platforms for modelling organism metabolism at the molecular level.					X			X	X				X							X	
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	Immunology and the immune system, including key elements in the development, activation and regulation of the innate and adaptive immune system.			X													X	X			X	X
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	Diseases caused by lack of immune regulation, including Allergy, Autoimmunity and Cancer and the current/future treatment strategies.			X																	X	
Forståelses- og refleksionsniveauet. Skal kunne forstå og på et videnskabeligt grundlag reflektere over fagområdets/ernes viden samt kunne identificere videnskabelige problemstillinger	De gule felter nedenfor opført under kompetenceprofilens hhv "færdigheder" og "kompetencer" dækker også dette punkt																					
Færdigheder	Skills in/to:																					
Typen af færdigheder. Skal mestre fagområdets/ernes videnskabelige metoder og redskaber samt mestre generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne	Use advanced methods in molecular biology in the context of a research project.		X						X	X				X							X	
Typen af færdigheder. Skal mestre fagområdets/ernes videnskabelige metoder og redskaber samt mestre generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne	Use basic knowledge from other disciplines in an integrated manner when analysing current problems in biology-biotechnology.	X	X				X	X						X	X	X		X	X	X	X	X
Typen af færdigheder. Skal mestre fagområdets/ernes videnskabelige metoder og redskaber samt mestre generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne	Set up a research plan preparation, including critical discussion of literature and problem identification, develop hypotheses and research questions, determinate data requirements and select appropriate methods.	X	X																			
Vurdering og beslutning. Skal kunne vurdere og vælge blandt fagområdet/ernes videnskabelige teorier, metoder, redskaber og generelle færdigheder samt på et videnskabeligt grundlag opstille nye analyse- og løsningsmodeller	Discuss and choose techniques in molecular biology, design of laboratory protocols and safety procedures in relation to handling and exploitation of organisms in biotechnology.	X	X							X	X										X	
Vurdering og beslutning. Skal kunne vurdere og vælge blandt fagområdet/ernes videnskabelige teorier, metoder, redskaber og generelle færdigheder samt på et videnskabeligt grundlag opstille nye analyse- og løsningsmodeller	Transfer theory, hypothesis and principles through biochemical, and/or mathematical/statistical description to results, which can be statistical and experimental tested.			X																		
Formidling. Skal kunne formidle forskningsbaseret viden og diskutere professionelle og videnskabelige problemstillinger med både fagfæller og ikke-specialister	Read, discuss and present original articles within the field.	X	X			X	X	X			X	X			X		X	X				
Formidling. Skal kunne formidle forskningsbaseret viden og diskutere professionelle og videnskabelige problemstillinger med både fagfæller og ikke-specialister	Communicate effectively to specialist and non-specialist audience at a variety of levels, using modern and appropriate information and communication tools.	X	X											X								

Summeret antal afkrydsninger - Obligatorisk	Summeret antal afkrydsninger - BV
1	10
1	9
0	8
0	6
1	4
1	1
1	4
2	12
2	0
2	3
1	1
2	8
2	1

