



Uddannelsesevaluering

Bacheloruddannelser

Uddannelsens navn	Biokemi
Evalueringsår (og evalueringsperioden i parentes)	Evalueringsår: 2017 (Evalueringsperiode: 2010-16) Bemærk, dataperiode er 2014-16
Studieleder	Gert Dandanell
Instituttleder (inkl. underskrift)	Niels Kroer 
Viceinstituttleder for undervisning (inkl. underskrift)	Karen Skriver 
Institut (hvis findes)	Biologisk Institut
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 opfølgningsplaner	8
Visioner og fremtidsperspektiver	9
Eksterne eksperter	9
BILAG	10
Bilag 1: Kompetencematrix	10
Bilag 2: Forskningsmatrix.....	16
Bilag 3: Opfølgningsplan.....	21
Bilag 4: Særlige opmærksomhedspunkter	22

Dataoversigt

Baggrundsdata

	Opgørelsesår: 2014	Opgørelsesår: 2015	Opgørelsesår: 2016
Bestand seneste tre år	349	347	334
Antal grader seneste tre år	74	60	76
Antal udrejsende udveksling seneste tre år	9	5	19

Kvantitativt og kvalitativt datamateriale

Kvantitativt datamateriale	Periodens resultater			Standarder for kvalitet
	Opgørelsesår: 2014	Opgørelsesår: 2015	Opgørelsesår: 2016	
Optag seneste tre år i antal	123	125	119	Min.50 studerende årligt.
Frafald, førsteårs- fracald (og antal i parentes)	13 % (121)	27 % (123)	23 % (125)	Max. 15 % i 2016 Max. 15 % i 2020
Frafald seneste tre år i procent (og antal i parentes)	32 % (116)	45 % (119)	43 % (113)	Max. 30 % i 2016 Max. 25 % i 2020
Gennemførelse, ECTS-point pr. studerende pr. år seneste tre år	41ECTS	47 ECTS	47 ECTS	Min. 43 ECTS i 2016 Min. 47 ECTS i 2020
Gennemførelse, normeret tid seneste tre år i procent (og antal i parentes)	35 % (116)	36 % (119)	35 % (113)	Min. 47 % i 2016 Min. 70 % i 2020
Gennemførelse, normeret tid + et år seneste tre år i procent (og antal i parentes)	53 % (116)	46 % (119)	50 % (113)	Min. 60 % i 2016 Min. 75 % i 2020
Gennemsnitlig studietid	3,2 år	3,2 år	3,2 år	Max. 3,2 i 2016 Max. 3,1 år i 2020

Gennemsnitligt antal undervisningstimer på bacheloruddannelsen om ugen pr. semester seneste tre år i perioden	17,5 timer Uddannelsen lever op til kravet om min. 12 ugentlige undervisningstimer pr. semester.			
ViP/DViP-ratio, årsværk, seneste år			DViP ikke anvendt i perioden	Min. 5,0
Stud./ViP-ratio, årsværk, seneste år			16,4 (se analyse)	Max. 25.
Ledighedsstatistik seneste tre år i procent (og antal dimittender i parentes)	Dimissions- år: 2012	Dimissions- år: 2013	Dimissions- år: 2014	Max. 10 %.
	0,0 % (32)	0,4 % (68)	1,2 % (71)	
Kvalitativt datamateriale	Periodens resultater			Standarder for kvalitet
Studiestart – hele perioden (seks år)	Opgøres på fakultetsniveau i forbindelse med DAU.			
Internationalisering - hele perioden (seks år)				

Analyse

Status for uddannelsen

Status for uddannelsen baseret på analyse af kvantitativt og kvalitativt datamateriale

1) Optag

Kapaciteten har i en årrække været 125, men er i 2016 reduceret til 119 pga. dimensionering. Der har siden 2010 været et adgangskrav som har været støt stigende fra 5,3 til 7,9 i 2014. Dette adgangskrav ser ud til at have stabiliseret sig i 2016 på 7,8. Vi forventer at adgangskravet i de kommende år vil være uændret eller let stigende (pga. yderligere dimensionering)

2) Frafald

Førsteårs frafaldet har i flere år ligget omkring 25%. Efter den omfattende studieordningsrevision i 2013 faldt førsteårs frafaldet til 13%, men allerede i 2014 årgangen steg det igen til 27% hvilket sandsynligvis i meget høj grad skyldes fremdriftsreformen. En mindre del af de frafaldne er studerende der har fået tilbudt pladsen, men som aldrig dukker op. En studiestarts prøve forventes at reducere 1. års frafaldet med et par procent. 2015 årgangen er faldet lidt til 23% hvilket stadig er et stykke over måltallet på 15%. Årsagen er sandsynligvis fremdriftsreformen, men de lettede krav efter revision af fremdriftsreformen forventes at nedbringe førsteårs frafaldet. Pga. det store førsteårs frafald er frafaldet på hele uddannelsen også højt og overskrider måltallet. Tidligere så vi et stort frafald første år, mens frafaldet 2. og 3. år var ret begrænset, men efter fremdriftsreformen er der også et betydeligt frafald efter 2. studieår som ikke er set tidligere. Dette skyldes sandsynligvis kravet om automatisk tilmelding til nye kurser selv om de studerende er kommet bagud og arbejdsbyrden hober sig derfor op. Ud fra analyse af hvorfor de frafaldne stopper ses at hovedparten skifter til et andet studie.

3) Gennemførelse

De studerende gennemfører 47 ECTS per år hvilket opfylder måltallet for 2020 og den gennemsnitlige studietid på 3,2 år opfylder måltallet for 2016. Til gengæld er måltallet for gennemførelse på normeret tid (N og N+1) ikke opfyldt hvor N ligger på 35%, mens N+1 ligger på 50%. Da N og N+1 beregnes ud fra udgangspopulationen (dvs. inkl. frafaldne) mens gennemsnitlig studietid beregnes ud fra dimittender (dvs. ekskl. frafaldne) ser det ud til at de studerende der gennemfører uddannelsen gennemfører tæt på normeret tid. Det er altså frafaldet og især førsteårs frafaldet der skal nedsættes for at gennemførelse (N og N+1) kan opfyldes i forhold til måltallene.

4) Ledighed

Der er en meget lav ledighed som skyldes at hovedparten af dimittenderne fortsætter på en kandidatuddannelse.

5) Censorformandskabsberetninger

Der foreligger iflg. censorformanden endnu ikke nogen årsberetning, men formanden meddeler: *”Der foreligger ikke endnu en egentlig årsberetning for det biologiske censorkorps. Men du er velkommen til at videreformidle at der ikke har været sager af alvorlig karakter, og at det er censorformandskabets indtryk at eksaminer afholdt med deltagelse af eksterne censorer fra det Biologiske Censorkorps foregår stort set forbilledligt. Dette er eksemplificeret ved at der hverken*

har været nogen ankenævnsager eller nogen om bedømmelses opgaver for korpset i 2016.”

6) DViP/ViP og Stud/ViP ratio

Biologisk Institut anvender kun undtagelsesvis DViP og i opgørelsesåret 2016 har der ikke været anvendt DViP på de konstituerende studieelementer hverken på kurser udbudt af Biologisk Institut eller Kemisk Institut så dette opfylder klart måltallet. Studenterårsværk er opgjort til 229,7. ViP årsværk er beregnet ud fra antallet af centrale/fastansatte ViP'er der underviser biokemikere (ViP'er fra forskningsmatrix). 55 bioViP (=27,5 undervisningsårsværk) + 5 kemi ViP (=2,5 undervisningsårsværk). Bio ViP underviser primært biologer og biokemikere og biokemis andel beregnet ud fra studenterårsværk=0,49 (halvdelen af biologi studenterårsværk er fratrukket da de udelukkende dækker biologer). Kemi ViP underviser primært kemikere og deres andel på biokemi vurderes til 0,25. Dette giver 14 ViP undervisningsårsværk og en Stud/vip ratio på 16,4, hvilket opfylder måltallet.

Formel: ViP årsværk = bioViP undervisningsårsværk (antal centrale ViP undervisere/2) * (studenterårsværk Biokemi/(studenterårsværk Biologi/2 + studenterårsværk Biokemi) + kemiViP undervisningsårsværk/2*4

7) Ledighed

Ledigheden ligger langt under måltallet og skyldes at næsten alle bachelorer fortsætter med en kandidat uddannelse.

8) Undervisningsevalueringer

Alle kurser bliver systematisk evalueret og evalueringerne sammenholdt med de kursusansvarliges kommentarer, bliver diskuteret på undervisningsudvalgsmøder. Hvis der er kritisable punkter bliver dette tilbagemeldt/fulgt op på af VILU til de kursusansvarlige (SL for biokemi deltager også i Kemisk Instituts undervisningsudvalgsmøder). Der har i perioden ikke været kritisable punkter i fm. konstituerende studieelementer på biokemiuddannelsen.

Beståelsesprocenter for 1. årskurser steg fra 2012 til 2014, men faldt en smule i 2015. Dette skyldes sandsynligvis fremdriftsreformens krav om automatisk tilmelding til både eksamen og reeksamen samt reglerne om transgmerit der har medført at nogen studerende bevidst dumper kurser hvis de har besluttet sig for at skifte studium. Med lempelsen af fremdriftsreformen forventes beståelsesprocenten at stige allerede fra næste år.

Siden implementeringen af den nye studieordning i 2013 og til sommer 2016, hvor den første bachelorårgang dimitterede, har vi haft en følgegruppe, som har holdt løbende møder med 2013-årgangen ved udgangen af blok/semester for at følge op på om de intentioner, vi havde med studieordningsrevisionen, blev fulgt. Flere kurser er efterfølgende blevet revideret på baggrund af dette arbejde. Overordnet er de studerende meget begejstret for uddannelsen og kurserne og de fremhæver især, at det er lykkedes at lave en uddannelse med en tydelig progression, hvor de studerende udtrykker, at kurserne hænger sammen og det er klart for dem, hvorfor de skal have de forskellige kurser. (Følgegruppen er ved at udarbejde en rapport).

9) Eksamensklager

Der har i 2015-16 været 4 eksamensklager (1%) hvoraf ingen har fået medhold

10) Dialog med aftagerpaneler

SL har deltaget i samtlige aftagerpanel møder og har et konstruktivt samarbejde. Uddannelsen er blevet præsenteret og diskuteret og aftagerpanelet var generelt positivt indstillet overfor både det faglige indhold og progressionen i uddannelsen.

11) Dialog med dimittender

Det skal bemærkes, at dimittendundersøgelsen udelukkende involverer dimittender, der har været på studieordninger før den omfattende revision i 2013. Generelt er dimittendundersøgelsen positiv og de negative aspekter er der allerede taget hensyn til i den reviderede uddannelse, hvor der er stort fokus på progression og alignment i uddannelsen. 48% har besvaret dimittendundersøgelsen og bortset fra længste gennemførelstid og længste tid fra adgangsgivende eksamen er der god repræsentativitet i undersøgelsen. Vigtigste konklusioner er:

- a) det er overraskende at 18% angiver at være uden arbejde da dimittendarbejdsløsheden i perioden 2012-14 har ligget mellem 0 og 1,2%.
- b) 96% mener i høj grad (43%) eller i nogen grad (53%) at uddannelsen var tilrettelagt på et passende niveau i forhold til adgangsgrundlag.
- c) 95% mener i høj grad (27%) eller i nogen grad (68%) at alle uddannelsens elementer bidrager til det samlede mål for uddannelsen. Herunder mener 98% i høj grad (68%) eller i nogen grad (30%) at de oplevede en faglig progression. Generelt mener mere end 85% at der i høj grad eller i nogen grad var overensstemmelse med uddannelsen arbejdsbelastning, struktur der understøtter det samlede mål, fremmer et normeret studieforløb og var realistisk planlagt.
- d) Det er overraskende at kun 64% i høj grad (35%) eller i nogen grad (29%) mener at der var mulighed for udlandsophold da de tidligere studieordninger også havde et klart mobilitetsvindue, samt at kun 24% og 33% mener at praktikophold og virksomhedssamarbejde i høj eller i nogen grad var mulig uden forsinkelser. Der har været mulighed for virksomhedsprojekt, men en egentlig praktik er ikke en del af studieordningen.
- e) 67% mener i høj grad (13%) eller i nogen grad (54%) at underviserne har tilstrækkelige pædagogiske kompetencer. Derimod mener 99% i høj grad (86%) eller i nogen grad (13%) at underviserne har de faglige kompetencer. De pædagogiske kompetencer kræver opmærksomhed, men efter studieordningsrevisionen i 2013 er der lagt stor vægt på valg af 1. Årsundervisere og mange 1.års undervisere underviser på flere kurser hvilket øger progressionen.

12) Dialog med studienævn og prodekan

SL deltager i studienævnmøder når der er sager af interesse og har løbende kontakt med formanden. Endvidere er der løbende kontakt konstruktivt samarbejde med prodekanen og der afholdes årlige MU samtaler.

13) Kompetence og forskningsmatrix

Generelt afholdes den centrale undervisning af professorer, lektorer og Post Docs mens Ph.d. studerende primært deltager i laboratorieundervisning og der er således meget høj grad af forskningsbaseret undervisning. Kompetencematrix og forskningsmatrix findes som henholdsvis bilag 1 og 2.

Opfølgningspunkter og/eller opfølgningsplaner

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

1. Status for opfølgningsplan

Ikke relevant da det er den første uddannelsesevaluering

2. Opfølgningspunkter

A. Frafald

Den omfattende revision af studieordningen i 2013 havde som et af hovedmålene at nedbringe frafaldet og det så i første omgang ud til at lykkes, idet førsteårsfrafaldet for 2013-årgangen faldt fra ca. 25% til 13%. Desværre er det ikke muligt at sammenligne de efterfølgende årgange direkte pga. fremdriftsreformen, der blev indført i 2014. Følgegruppen som har fulgt alle obligatoriske kurser tæt helt frem til sommeren 2016, og som har haft møder med de studerende og løbende har justeret på kursusindhold på baggrund af de studerendes tilbagemeldinger, har en helt klar opfattelse af, at de studerende er begejstret for uddannelsen - både indhold, sammenhæng og progression. Der er derfor ingen tanker om at foretage større ændringer i uddannelsen.

Iflg. studiemiljøundersøgelsen er der et godt studiemiljø (scorer højere end både KU og Science) og inden studiestart tilbydes de studerende et brush-up kursus i kemi og matematik. Der afholdes studiecafe for alle kurser hele første studieår og Biologisk Institut har en mentorordning, hvor alle tilbydes individuelle samtaler med VIP'er. Fremdriftsreformen har formentlig en væsentlig medvirkende faktor for det store frafald og med lempelsen af fremdriftsreformen ser det også ud til, at frafaldet er på vej ned. Det skal bemærkes, at flere punkter i fakultets 12 punktplan for at mindste frafaldet allerede er implementeret i studieordningsrevisionen fra 2013 fx koordinering af kurser og kursusindhold, sammenhæng på 1. år, rækkefølge og progression.

Desværre er der andre tiltag, som modarbejder en nedbringelse af frafaldet. Loven om at man ikke kan tage flere uddannelser på samme niveau vil formentlig medføre en mindre forøgelse af frafaldet sent i uddannelsen, da studerende, der ønsker en anden uddannelse, bevidst undlader at færdiggøre biokemi bacheloruddannelsen (jeg har fået forespørgsler fra studerende). Selv om det vil være få, der vælger denne mulighed, vil det modarbejde en nedbringelse af frafaldet.

B. Gennemførelsestider

Gennemsnitlig studietid er 3,2 år og opfylder målet for 2016. Gennemførelse på normeret tid (N) og N+1 opfylder derimod ikke målene. Dette skyldes, at der ved beregning af N og N+1 medregnes frafaldne og parametrene kan derfor ikke sammenlignes direkte (fx er det umuligt at opfylde N+1 på 60% i 2016, når frafaldet beregnes til 43%). N og N+1 kan derfor kun opfyldes hvis førsteårsfrafaldet nedbringes. Generelt kan man konkludere, at der er et stort frafald, men dem der færdiggør deres uddannelse gør det i snit på 3,2 år og tæt på normeret tid.

Loven om tvangsmerit har betydet, at studerende, der hurtigt beslutter at skifte studie, i et vist omfang bevidst dumper kurser, efter de har besluttet sig for at undgå tvangsmerit (ca. 60% af de frafaldne angiver studieskift som begrundelse for frafald). Selv om reglerne for tvangsmerit er lempet, er det ikke alment kendt blandt de studerende.

C. Ledighed

Der er i praksis ingen ledighed for bachelorer i biokemi da hovedparten fortsætter på en kandidatuddannelse.

Visioner og fremtidsperspektiver

Visioner og fremtidsperspektiver for uddannelsen, herunder opfølgingsplan

Dimittendundersøgelsen er i de fleste aspekter overvejende positiv, men den dækker kun de tidligere studieordninger. Med den omfattende revision i 2013 var de primære mål:

- 1) at skabe en uddannelse tilpasset den nyeste viden og nyeste teknikker inden for feltet.
- 2) at skabe den optimale progression i og den optimale sammensætning af kurserne med specielt fokus på første studieår.
- 3) at nedbringe førsteårsfrafaldet og det generelle frafald.

De første dimittender blev færdige sommeren 2016 og indgår derfor ikke i dimittendundersøgelsen, men en følgegruppe har fulgt samtlige obligatoriske kurser i de første 3 år, hvilket har medført adskillige justeringer. Ud fra møder med de studerende, som er meget begejstret for uddannelsen, ser det ud til, at målene er blevet opfyldt. Førsteårsfrafaldet faldt drastisk efter første årgang, men fremdriftsreformen er sandsynligvis stærkt medvirkende til at førsteårsfrafaldet og dermed frafaldet generelt steg igen.

Vi vil fortsætte med at følge udviklingen i uddannelsen og justere efter behov, men der er ingen planer om yderligere større revisioner. Førsteårsfrafaldet (og dermed også N og N+1) er fortsat et fokuspunkt. Det ser ud til, at de der kommer igennem uddannelsen klarer sig rigtigt godt og bliver færdige tæt på normeret tid, men for mange vælger forkert uddannelse. Enten fordi indholdet ikke har været tydeligt nok eller fordi de ikke har kvalifikationer og derfor vil især rekrutteringsmaterialet blive optimeret.

Eksterne eksperter

Inddragelse af eksterne eksperter

Uddannelsen har været diskuteret flere gange i aftagerpanelet.

Herudover er fire eksterne eksperter inddraget i uddannelsesevalueringen ved heldagsmøde d. 4. 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, en aftagerrepræsentant og en uddannelsesekstern studerende fra en beslægtet uddannelse.

Panelet af eksterne eksperter udgjordes af følgende personer:

Ekstern ekspert	Baggrund
Steffen Junker, AU	Forsker og mangeårig censor på molekylær biomedicin.
Ulla Birgitte Vogel, Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø	Professor. Uddannet i biokemi ved KU (MSc og PhD). Censor
Jan Torleif Pedersen, Lundbeck	Director, TBL Alzheimers Disease and Dementia. MSc i kemi fra DTU og PhD i biofysik fra University of Bath.
Houssein Ali Elsalhi, RUC	Kandidatstuderende i kemi og medicinalbiologi

Bilag 1: Kompetencematrix (2016/17)

Biokemi BA: Obligatoriske fagelementer - (x) afhænger af valgt emne

Kvalifikationsramme	Kompetenceprofil	De konstituerende studieaktiviteters målbeskrivelser (obligatoriske fagelementer)														
		Grundlæggende biovidenskab (Bioscience)	Organisk kemi i naturvidenskab (KemiOnat)	Introduktion til matematik for de kemiske fag	Almen og uorganisk kemi (AlmUorg)	Makromolekylær biokemi og biofysik (Biostruktur)	Metabolisme og enzymologi (Biokemi1)	Statistik for biokemikere	Fysisk kemi for biokemikere	Molekylærbiologi, genetik og bioteknologi	Proteinvidenskab og enzymteknologi	Projektkursus: Biokemi	Cellebiologi for biokemikere	Videnskabsteori og etik	Fundamental Bioinformatics	Bachelorprojekt
Viden																
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	Uorganisk kemi				x	x										
	Organisk kemi.		x			x	x									(x)
	Analytisk kemi				x											(x)
	Spektroskopi		x									(x)				(x)
	Fysisk kemi			x		x			x			(x)				(x)
Forståelses og refleksionsniveauet: Skal kunne forstå og på et videnskabeligt grundlag reflektere	Molekylærbiologi og bioteknologi									x	(x)					(x)
	Proteinkemi og enzymteknologi			x		x					x	(x)				(x)
	Biokemi (metabolisme og enzymologi)					x	x					(x)				(x)
	Strukturel biokemi og biofysik	x		x		x	x		x	x	x	(x)				(x)
	Cellebiologi og signaltransduktion	x										(x)	x			(x)
	Genetik	x									x	(x)				(x)

over fagområdets/ernes viden samt kunne identificere videnskabelige problemstillinger	Biostatistik og bioinformatik				x				x		x	x	(x)			x	(x)	
	Genomics, metabolomics og proteomics teknologier										x	x	(x)	x			(x)	
	Teori og metode (både eksperimentelt og teoretisk)		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Færdigheder																		
Typen af færdigheder: Skal kunne styre arbejds- og udviklingssituationer, der er komplekse, uforudsigelige og forudsætter nye løsningsmodeller	Læse og forstå biokemisk faglitteratur på engelsk og dansk	x					x	x			x	x	x	x			x	
	Bearbejde og analysere videnskabelige eksperimentelle data		x	x	x						x	x	x				x	
	Anvende metoder relevante for eksperimentel biokemi og biologi ud fra en betydelig laboratorieerfaring								x								x	
	Håndtere genetisk modificerede organismer på videnskabelig og sikker vis															x		
	Benytte almindeligt og specialiseret software samt moderne informationsteknologi til biokemisk arbejde	x	x	x			x	x	x			x	x	x	x		x	x
Vurdering og beslutning: Skal selvstændigt kunne igangsætte og gennemføre fagligt og tværfagligt samarbejde og påtage sig professionelt ansvar	Arbejde både selvstændigt og i gruppesammenhæng med biokemiske problemstillinger	x							x	x	x					x	x	
Formidling: Skal kunne formidle forskningsbaseret viden og diskutere professionelle og videnskabelige problemstillinger med både fagfæller og ikke-specialister	Beskrive og formulere biokemiske problemstillinger i videnskabelig sammenhæng										x						x	
Kompetencer																		
Handlingsrummet: Skal kunne styre arbejds- og	Udvælge og vurdere relevante teoretiske og eksperimentelle metoder til løsning af biokemiske																x	

udviklingssituationer, der er komplekse, uforudsigelige og forudsætter nye løsningsmodeller	problemstillinger															
	Udvælge og anvende et bredt udsnit af forskelligartet apparatur til løsning af kemiske, biokemiske og biologiske problemstillinger		x		x			x			x	x				x
	Vurdere fagområdernes muligheder og begrænsninger for anvendelse af forskellige teorier, metoder og apparatur									x	x	x				x
	Vurdere sikkerhedsmæssige og miljømæssige aspekter i forbindelse med biokemisk, biologisk og kemisk arbejde		x		x			x			x	x			x	x
Samarbejde og ansvar: Skal selvstændigt kunne igangsætte og gennemføre fagligt og tværfagligt samarbejde og påtage sig professionelt ansvar	Planlægge, udføre, afrapportere og præsentere et mindre, forskningspræget projekt										x					x
	Formidle, skriftligt og mundtligt, faglige problemstillinger under anvendelse af faglig korrekt terminologi	x									x	x	x	x		x
Læring: Skal selvstændigt kunne tage ansvar for egen faglig udvikling og specialisering	Identificere og strukturere egne læringsbehov indenfor de relevante og tilstødende fagområder											x				x

Biokemi BA: Begrænset valgfrie fagelementer

Kvalifikationsramme	Kompetenceprofil	De konstituerende studieaktiviteters målbeskrivelser (begrænset valgfrie fagelementer)									
		Protein Science A	Gene Technology	Protein Science C	Cellular Neuroscience	Molecular Cell Biology	Immunology	Crystallography	Biofysik (udgik efter 2015)	Molecular Microbiology	Eksperimentel fysik kemi
Viden											
Vidensfeltet: Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde	Uorganisk kemi										
	Organisk kemi.										
	Analytisk kemi										
	Spektroskopi	x	x	x				x			x
	Fysisk kemi	x		x				x			x
Forståelses og refleksionsniveauet: Skal kunne forstå og på et videnskabeligt grundlag reflektere over fagområdets/ernes viden samt	Molekylærbiologi og bioteknologi		x		x	x	x			x	
	Proteinkemi og enzymteknologi	x		x		x					
	Biokemi (metabolisme og enzymologi)	x		x							
	Strukturel biokemi og biofysik	x		x				x			
	Cellebiologi og signaltransduktion				x	x	x				
	Genetik					x	x			x	

kunne identificere videnskabelige problemstillinger	Biostatistik og bioinformatik					x		x		x	
	Genomics, metabolomics og proteomics teknologier	x	x	x		x				x	
	Teori og metode (både eksperimentelt og teoretisk)	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Færdigheder											
Typen af færdigheder: Skal kunne styre arbejds- og udviklingssituationer, der er komplekse, uforudsigelige og forudsætter nye løsningsmodeller	Læse og forstå biokemisk faglitteratur på engelsk og dansk	x	x	x	x	x	x	x		x	
	Bearbejde og analysere videnskabelige eksperimentelle data	x	x	x	x	x	x	x		x	x
	Anvende metoder relevante for eksperimentel biokemi og biologi ud fra en betydelig laboratorieerfaring	x	x		x	x	x	x		x	x
	Håndtere genetisk modificerede organismer på videnskabelig og sikker vis	x	x			x	x			x	
	Benytte almindeligt og specialiseret software samt moderne informationsteknologi til biokemisk arbejde	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Vurdering og beslutning: Skal selvstændigt kunne igangsætte og gennemføre fagligt og tværfagligt samarbejde og påtage sig professionelt ansvar	Arbejde både selvstændigt og i gruppesammenhæng med biokemiske problemstillinger	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	Beskrive og formulere biokemiske problemstillinger i videnskabelig sammenhæng	x	x	x		x					
Kompetencer											
Handlingsrummet: Skal kunne styre arbejds- og udviklingssituationer, der er	Udvælge og vurdere relevante teoretiske og eksperimentelle metoder til løsning af biokemiske problemstillinger	x	x	x	x	x	x	x		x	x

komplekse, uforudsigelige og forudsætter nye løsningsmodeller	Udvælge og anvende et bredt udsnit af forskelligartet apparatur til løsning af kemiske, biokemiske og biologiske problemstillinger	X	X			X	X	X		X	X
	Vurdere fagområdernes muligheder og begrænsninger for anvendelse af forskellige teorier, metoder og apparatur	X	X	X	X	X	X	X		X	
	Vurdere sikkerhedsmæssige og miljømæssige aspekter i forbindelse med biokemisk, biologisk og kemisk arbejde		X					X			X
Samarbejde og ansvar: Skal selvstændigt kunne igangsætte og gennemføre fagligt og tværfagligt samarbejde og påtage sig professionelt ansvar	Planlægge, udføre, afrapportere og præsentere et mindre, forskningspræget projekt	X						X			X
	Formidle, skriftligt og mundtligt, faglige problemstillinger under anvendelse af faglig korrekt terminologi	X	X	X		X	X				X
Læring: Skal selvstændigt kunne tage ansvar for egen faglig udvikling og specialisering	Identificere og strukturere egne læringsbehov indenfor de relevante og tilstødende fagområder										

Bilag 2: Forskningsmatrix (2016/17)

Biokemi BA

Kursus	ViP'er (kursusansvarlige og centrale undervisere)	Tilknytning til forskningsmiljø (sektion, centre og forskningsområder)
Almen og uorganisk kemi	Anders Hammershøi	uorganisk kemi
Biofysik	Lars Holm Øgøndal	Niels Bohr Institutet, Naturlige makromolekylære systemer, metodeudvikling
Bachelorprojekt	Alle ViP	afhængig af ViP
Cellebiologi for biokemikere	Jonas Marstrand la Cour	Cell Biology and Physiology, Cell biology, Cell signalling, Calcium signalling
	Martin Berchtold	Cell Biology and Physiology, cell biology
	Lotte Bang Pedersen	Cell Biology and Physiology, Cilia group (cell biology, cilia, cytoskeleton, molecular biology, protein biochemistry, cilia-related diseases)
Cellular Neuroscience	Jean-Francois Marie Perrier	Neuronal signaling lab (Sund), neurobiology, serotonin
Crystallography - BSc	Leila Lo Legio	Kemisk Institut, krystallisation og krystallografi, strukturkemi
Eksperimentel fysisk kemi	Henrik Grum Kjærgaard	Kemisk Institut, eksperimentel Fysisk kemi
Fundamental Bioinformatics	Jeppe Vinther	Computational and RNA Biology, Center for Computational and Applied Transcriptomics (COAT) RNA Biology Bioinformatics Biochemistry
Fysisk kemi for biokemikere	Jan Halborg Jensen	fysisk kemi
	Thorsten Hansen	fysisk kemi
Gene Technology	Henriette Pilegaard	Cell Biology and Physiology, HP lab Cell biology and physiology

	Per Amstrup	Cell Biology and Physiology, PAPIlab, membrane protein chemistry/biology, gene technology, Biotechnology
	Rasmus Hartmann-Petersen	Biomolecular Sciences, LinderstrømLang Centre for Protein Science Research groups: Protein Biology Group Research areas: cell biology, protein chemistry, genetics, molecular biology, ubiquitin, protein degradation, genetic diseases, hereditary cancer
Grundlæggende biovidenskab (Bioscience)	Xu Peng	Functional Genomics, Danish Archaea Centre (DAC) Centre for Bacterial Stress Response and Persistence (BASP) Molecular Biology, Genetics, Microbiology, Virology
	Martin Berchtold	Cell Biology and Physiology, cell biology
Introduktion til matematik for de kemiske fag	Tinne Hoff Kjeldsen	Institut for matematiske fag, Geometrisk analyse og matematisk fysik
Immunology	Xu Peng	Functional Genomics, Danish Archaea Centre (DAC) Centre for Bacterial Stress Response and Persistence (BASP) Molecular Biology, Genetics, Microbiology, Virology
	Morten Petersen	Functional Genomics, cell biology, plant innate immunity
	Michael Lisby	Functional Genomics, Center for Chromosome Stability DNA damage response, cancer genetics, yeast genetics, cell biology, molecular genetics, bioimaging, cell cycle, immunology
	Rasmus Hartmann-Petersen	Biomolecular Sciences, LinderstrømLang Centre for Protein Science Research groups: Protein Biology Group Research areas: cell biology, protein chemistry, genetics, molecular biology, ubiquitin, protein degradation, genetic diseases, hereditary cancer
KemiOnat	Ole Hammerich	Organisk elektrokemi, Ionradikalers kemi, Ledende polymerer
Makromolekylær biokemi og biofysik	Kaare Teilum	Biomolecular Sciences, LinderstrømLang Centre for Protein Science SBiNLab, Protein dynamics, Biomolecular NMR spectroscopy, Protein Science
	Gert Dandanell	Biomolecular Sciences, Nucleoside metabolism in bacteria

	Martin Willemoes	Biomolecular Sciences, LinderstrømLang Centre for Protein Science Protein Biology Group, Protein Design and Enzymology. Protein chemistry, biochemistry, bacterial genetics, protein and enzyme function, Protein and enzyme regulation.
	Lars Bo Stegeager Hemmingsen	Biouorganisk kemi
Metabolisme og enzymologi	Gert Dandanell	Biomolecular Sciences, Nucleoside metabolism in bacteria
	Martin Willemoes	Biomolecular Sciences, LinderstrømLang Centre for Protein Science Protein Biology Group, Protein Design and Enzymology. Protein chemistry, biochemistry, bacterial genetics, protein and enzyme function, Protein and enzyme regulation.
	Birgitte Regenber	Cell Biology and Physiology, genetics, genomics, evolution biology, molecular biology, physiology
	Niels-Ulrik Frigaard	Marine Biology, Microbiology, photosynthesis
	Helge Ro-Poulsen	Terrestrial Ecology, CENPERM (Grundforskningsfonden)
Molecular Cell Biology	Leise Riber	Functional Genomics, Centre for Bacterial Stress Response and Persistence (BASP) Molecular microbiology Bacterial genetics
	Anders Løbner	Functional Genomics, Centre for Bacterial Stress Response and Persistence (BASP) We are also in the new Novo Challenge center "Center for peptide antibiotics" which was not on the list. Research areas: Bacterial cell cycle & Antimicrobial agents
	Michael Lisby	Functional Genomics, Center for Chromosome Stability DNA damage response, cancer genetics, yeast genetics, cell biology, molecular genetics, bioimaging, cell cycle, immunology
	Peter Brodersen	Computational and RNA Biology, Mechanisms and biological functions of small non-coding RNA
	Olaf Nielsen	Functional Genomics, cell cycle and genome stability, molecular genetics, cell biology, DNA replication

Molecular Microbiology	Kenn Gerdes	Functional Genomics, Centre for Bacterial Stress Response and Persistence (BASP) Molecular microbiology, bacterial stress response and persistence bacterial biology
Molekylærbiologi, genetik og bioteknologi	John Mundy	Functional Genomics, plant molecular biology, genetics, cell biology
	Birgitte Regenber	Cell Biology and Physiology, genetics, genomics, evolution biology, molecular biology, physiology
	Qunxin She	Functional Genomics, Danish Archaea Centre (DAC) Molecular biology and genetics Microbiology Virology and antiviral immunity Biochemistry
Projektkursus: Biokemi	Karen Skriver	Biomolecular Sciences, LinderstrømLang Centre for Protein Science The Protein Biology group Protein chemistry, biochemistry, molecular biology, spectroscopy, biotechnology
	Jan Christiansen	Computational and RNA Biology, Center for Computational and Applied Transcriptomics (COAT) RNA Biology RNA-protein interactions
	Qunxin She	Functional Genomics, Danish Archaea Centre (DAC) Molecular biology and genetics Microbiology Virology and antiviral immunity Biochemistry
Protein Science A	Birthe Kragelund	Biomolecular Sciences, LinderstrømLang Centre for Protein Science Structural Biology and NMR Laboratory. Protein structure, function and interaction, biophysics and intrinsically disordered protein, NMR spectroscopy, optical spectroscopy, protein chemistry.
	Kaare Teilum	Biomolecular Sciences, LinderstrømLang Centre for Protein Science SBiNLab, Protein dynamics, Biomolecular NMR spectroscopy, Protein Science
	Kresten Lindorff-Larsen	Biomolecular Sciences, LinderstrømLang Centre for Protein Science SBiNLAB, Protein Biology, NMR, computational chemistry, bioinformatics, structural biology, protein chemistry, biophysics, RNA
Protein Science C	Birthe Kragelund	Biomolecular Sciences, LinderstrømLang Centre for Protein Science Structural Biology and NMR Laboratory. Protein structure, function and interaction, biophysics and intrinsically disordered protein, NMR spectroscopy, optical spectroscopy, protein chemistry.

	Kaare Teilum	Biomolecular Sciences, LinderstrømLang Centre for Protein Science SBiNLab, Protein dynamics, Biomolecular NMR spectroscopy, Protein Science
	Kresten Lindorff-Larsen	Biomolecular Sciences, LinderstrømLang Centre for Protein Science SBINLAB, Protein Biology, NMR, computational chemistry, bioinformatics, structural biology, protein chemistry, biophysics, RNA
Proteinvidenskab og enzymteknologi	Kaare Teilum	Biomolecular Sciences, LinderstrømLang Centre for Protein Science SBiNLab, Protein dynamics, Biomolecular NMR spectroscopy, Protein Science
	Gert Dandanell	Biomolecular Sciences, Nucleoside metabolism in bacteria
	Kresten Lindorff-Larsen	Biomolecular Sciences, LinderstrømLang Centre for Protein Science SBINLAB, Protein Biology, NMR, computational chemistry, bioinformatics, structural biology, protein chemistry, biophysics, RNA
	Lars Ellgaard	Biomolecular Sciences, protein chemistry, cell biology
	Michael Askvad Sørensen	Biomolecular Sciences, Centre for Bacterial Stress Response and Persistence (BASP) Biomolecular Regulation: tRNA & rRNA metabolism. Regulatory RNA. Translation. Stress responses.
Statistik for biokemikere	Nina Munkholt Jakobsen	Institut for matematiske fag, Statistic og Sandsynlighedsberegning
Videnskabsteori og etik for de kemiske fag	Knud Jørgen Jensen	Kemisk Institut, Syntetisk kemi, biologi og fysik
	Hanne Andersen	Videnskabsteori, philosophy of scientific malpractise

Bilag 3: Opfølgingsplan – BA biokemi

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?
2016-2018	Nedbringe førsteårsfrafaldet	Øget fokus på at fortælle i rekrutteringsmateriale, at kemi udgør en væsentlig del og at niveauet på uddannelsen er højt	Fald i førsteårsfrafald	Frafaldet skal falde løbende til 2020, indtil måltallet er opnået	SL
2018-2020	Øge gennemførelse (N og N+1)	Da frafaldet N og N+1 primært skyldes førsteårsfrafaldet er førsteårsfrafaldet det egentlige mål	Fald i N og N+1 målt 2 års senere end fald i førsteårsfrafald	Frafaldet skal falde løbende til 2020 måltallet er opnået	SL
2016	Nedsætte studietiden	Øget fokus på orienteringsmøder om valgfri kurser og bachelorprojekter	Et fald i gennemsnitlig studietid	At opfylde 2020 måltallet før 2020	SL
2017-2020	Øge mobiliteten	Samarbejde med fakultetssekretariatet om infomøder vedr. muligheder for udlandsophold	At øge antallet af udrejsende fra de nuværende ca. 20% til 30%	25% rejser ud i 2018 og 30% rejser ud i 2020	SL i samarbejde med internationale koordinatore
2017-2019	Øge undervisernes pædagogiske kompetencer. Ifølge dimittendundersøgelsen mener mange, at underviserne mangler pædagogiske kompetencer	Kollegial supervision og underviser team	At der i næste dimittendundersøgelse er stor tilfredshed med de pædagogiske kompetencer	Næste dimittendundersøgelse (2019)	Biologisk Instituts ledelse

Bilag 4: Særlige opmærksomhedspunkter

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)

Der er i studieordningen et klart mobilitetsvindue i blok 1+2 på 3. År.

Vi opfordrer de studerende til at søge information meget tidligt på uddannelsen, da det tager lang tid at arrangere. Der er de sidste par år set en øget interesse for udlandsophold, hvilket formentlig skyldes de studerendes indbyrdes kommunikation.

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)

De studerende kan vælge kurser inden for innovation og entreprenørskab samt lave virksomhedsprojekt. En del vælger at lave bachelorprojekt i industrien, men de har ofte svært ved at finde egnede steder, da et bachelorprojekt er for stor arbejdsbyrde for mange virksomheder.