



FAGMODULBESKRIVELSE for **Molekylærbiologi**

ROSKILDE UNIVERSITET

Indhold

Fagmodulet i Molekylærbiologi.....	1
Formål.....	1
Kompetenceprofil – Faglige og erhvervsrelaterede kompetencer	1
Indhold og overordnet opbygning.....	2
Anbefalede faglige forudsætninger.....	3
Studienævn.....	3
Censorkorpstilknytning.....	3
Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser.....	4
Ikrafttrædelse:.....	4
Overgangsregler	4
Godkendelse	4
Uddannelseselementer, der indgår i uddannelsen	5
Ændringer af fagmodulet i Molekylærbiologi	17

Fagmodulet i Molekylærbiologi

Bestemmelserne i denne fagmodulbeskrivelse udstedes i henhold til studieordningerne for, Den Naturvidenskabelige Bacheloruddannelse. (afhængig af hovedområdetilknytning og mulige kombinationer på kandidatniveau)

Med mindre det særligt fremgår af regler nedenfor, gælder reglerne fastsat i studieordningen for den bacheloruddannelse som den studerende er indskrevet på også for dette fagmodul.

Formål

Fagmodulet i Molekylærbiologi har til formål, at give den studerende:

- faglige og personlige kompetencer til at identificere, afgrænse, formulere og løse komplekse problemstillinger inden for molekylærbiologiens faglige område ved anvendelse af relevante teorier og metoder.
- erfaring med og eksemplarisk indsigt i, hvordan molekylærbiologi indgår i videnskabelige, erkendelsesmæssige og samfundsmæssige sammenhænge.
- indsigt i grundlæggende videnskabelige teorier og metoder inden for molekylærbiologi.
- en dybere og eksemplarisk indsigt i molekylærbiologiens fagområder med fokus på centrale teorier og metoder i cellebiologi, biokemi og genetik for både pro- og eukaryote organismer.
- grundlag for et kvalificeret valg af og optagelse på kandidatuddannelser inden for det molekylærbiologiske/biokemiske område.

Fagmodulet i Molekylærbiologi har til formål at den studerende tilegner sig grundlæggende viden og praktiske færdigheder inden for molekylærbiologiens fagområder.

Fagmodulet i Molekylærbiologi kan indgå i de kombinationer, som fremgår af kombinationslisten på RUCs hjemmeside.

Fagmodulet har endvidere til formål at kvalificere den studerende til at påbegynde en kandidatuddannelse i Molekylærbiologi eller beslægtede kandidatuddannelser.

Fagmodulet udbydes på dansk, med enkelte studieelementer på engelsk.

Eksamenssproget er identisk med undervisningssproget medmindre andet er angivet.

Kompetenceprofil – Faglige og erhvervsrelaterede kompetencer

Fagmodulet i Molekylærbiologi giver den studerende følgende viden, færdigheder og kompetencer:

Viden:

- Viden indenfor molekylærbiologiens centrale fagområder, dvs. cellebiologi, biokemi, genetik og bioinformatik.

- Viden om grundlæggende molekylærbiologiske teorier og deres anvendelse.
- Viden om centrale eksperimentelle metoder og deres status inden for molekylærbiologi.
- Viden om udvalgte dybtgående molekylærbiologiske problemstillinger.
- Viden om samfundsmæssige og videnskabsteoretiske aspekter af molekylærbiologi.

Færdigheder:

- Færdighed i at identificere og anvende relevante molekylærbiologiske teorier og metoder til belysning af en problemstilling.
- Færdighed i at anvende relevante eksperimentelle og bioinformatiske metoder.
- Færdighed i at kunne fremstille og analysere empiriske data.
- Færdighed i at kunne foretage systematisk litteratursøgning indenfor molekylærbiologi.
- Færdighed i at kunne læse og anvende videnskabelig original litteratur på dansk og engelsk.
- Færdighed i at formidle og kommunikere præcist og på videnskabeligt grundlag om molekylærbiologi, såvel skriftligt som mundtligt inden for de akademiske krav og normer.

Kompetencer:

- Kompetence til selvstændigt og i samarbejde med andre at erkende, beskrive, afgrænse og analysere problemstillinger ved hjælp molekylærbiologiske teorier og metoder.
- Kompetence til at designe og gennemføre relevante molekylærbiologiske eksperimenter eller bioinformatiske analyser.
- Kompetence til at reflektere over hvordan molekylærbiologisk viden bidrager til og udfordres af den samfundsmæssige udvikling.
- Kompetence til at analysere og vurdere videnskabelige resultater indenfor biokemi eller genetik i relation til de anvendte metoder.
- Kompetence til at studere selvstændigt og at bidrage med grundlæggende biokemisk og genetisk viden til samarbejdsprojekter.
- Kompetence til at tilrettelægge og styre et projektforsøg indenfor egne og udefra fastsatte rammer og tidsfrister.

Indhold og overordnet opbygning

Fagmodulet er normeret til 35 ECTS-point og består af følgende uddannelseselementer:

- Fagmodulprojekt: 15 ECTS
- Fagmodulkursus: 5 eller 10 ECTS

Uddannelseselementer i fagmodulet:

Titel på uddannelseselement		ECTS
Projekt	Fagmodulprojekt i Molekylærbiologi	15
Fagmodulkursus 1	Livets Molekyler (Molecules of Life)	5
Fagmodulkursus 2	Biokemi (Biochemistry)	5

Fagmodulkursus 3	Genetik (Genetics)	5
Fagmodulkursus 4	Molekylærbiologiske Metoder (Methods in Molecular Biology)	5

Beskrivelsen af uddannelseselementerne fremgår sidst i studieordningen.

Studerende, som kombinerer Molekylærbiologi med Medicinalbiologi, skal følge fagmodulkurset Livets Molekyler i det første fagmodul, som de tilmelder sig, og skal i det andet fagmodul vælge et af følgende kurser:

Fagmodulkursus fra Kemi eller Miljøbiologi:

- Kemisk termodynamik og kinetik (Chemical thermodynamics and kinetics)
- Anvendt spektroskopi (Applied spectroscopy)
- Analytisk kemi (Analytical chemistry)
- Atomer og molekyler (Atoms and molecules)
- Populationsbiologi (Population biology)
- An introduction to Ecosystems

Eller

- Et af de kurser på den Naturvidenskabelige Bacheloruddannelse der udbydes som BK4-8.

Eller

- Molekylærbiologi valgkursus: Fordybelse i Molekylærbiologi

Anbefalede faglige forudsætninger

Fagmodulet bygger videre på kompetencer erhvervet i basisdelen af den naturvidenskabelige bacheloruddannelse. Studerende, der ikke besidder disse eller tilsvarende kompetencer må forvente at skulle præstere en ekstra studieindsats for at kunne gennemføre fagmodulet på normeret tid.

Inden påbegyndelse af dette fagmodul anbefales den studerende at have tilegnet sig viden, færdigheder og kompetencer svarende til kurserne Biologisk Kemi og Cellebiologi fra basisdelen af Den Naturvidenskabelige Bacheloruddannelse.

Studienævn

Kandidatstudienævnet for Naturvidenskabelige uddannelser har det faglige ansvar for det faglige indhold af fagmodulet.

Censorkorpstilknytning

Fagmodulet er tilknyttet censorkorpset for Biologi

Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser

Ikrafttrædelse:

1. september 2018

Fagmodulbeskrivelsen gælder for alle studerende påbegyndt fagmodulet 1. september 2013 eller senere.

Overgangsregler

Godkendelse

Godkendt af Studienævn for den naturvidenskabelige bacheloruddannelser d. 11. januar 2018.

Vedtaget i Studienævnet for Naturvidenskabelige uddannelser den 11. januar 2018

Drøftet med aftagerpanel den 21. marts 2018

Drøftet med censorformandskab den 9. april 2018

Godkendt af Rektor Hanne Leth Andersen den 4. maj 2018.

Uddannelseselementer, der indgår i uddannelsen

Omfangsbetegnelse:

En normalside svarer til 2400 tegn inklusiv forside, indholdsfortegnelse, litteraturliste, figurer og andre illustrationer, men eksklusiv eventuelle bilag.

Titel	Fagmodulprojekt i Molekylærbiologi
Oversættelse af titel	Subject module project in Molecular Biology
Seneste ændring	
Undervisningssprog	Dansk
Type	Projekt
ECTS-normering	15 ECTS
Læringsudbytte/bedømmelseskriterier	<u>For et litteraturprojekt:</u> Viden: • Viden om molekylærbiologiske begreber, teorier og metoder, der er relevante for den valgte problemstilling • Viden om principperne i de eksperimentelle metoder der er anvendt i den for problemstillingen centrale litteratur Færdigheder: • Færdighed i at foretage en dækkende søgning i relevante internationale litteratur databaser. • Færdighed i at sammenfatte og analysere original litteraturen om det afgrænsede emne. • Færdighed i at formidle og diskutere projektet på en klar og overskuelig måde i overensstemmelse med videnskabelige krav og normer. Kompetencer: • Kompetence til at afgrænse og definere en molekylærbiologisk problemstilling. • Kompetence til at begrunde og reflektere over afgrænsningen af originallitteraturen i forhold til problemstillingen. • Kompetence til at analysere og vurdere om de molekylærbiologiske data understøtter de anvendte modeller og teorier. • Kompetence til at forholde sig kritisk til de

	anvendte teoriers og metoders styrker og svagheder. • Kompetence til at tilrettelægge og styre et projektforsøg inden for egne og udefra fastsatte rammer og tidsfrister. <u>For et eksperimentelt projekt:</u> Viden: • Viden om molekylærbiologiske begreber, teorier og metoder, der er relevante for den valgte problemstilling • Viden om principperne i de eksperimentelle metoder der er anvendt i den for problemstillingen centrale litteratur Færdigheder: • Færdighed i at udføre en søgning i relevante internationale litteratur databaser og sammenfatte baggrundslitteraturen for den valgte problemstilling. • Færdighed i at anvende relevante eksperimentelle metoder eller bioinformatiske analyser. • Færdighed i at udarbejde fyldestgørende og præcise forskrifter og journaler for det eksperimentelle eller bioinformatiske arbejde. • Færdighed i at formidle og diskutere projektet på en klar og overskuelig måde i overensstemmelse med videnskabelige krav og normer. Kompetencer: • Kompetence til at definere en molekylærbiologisk problemstilling indenfor et afgrænset emne og opstille en testbar hypotese. • Kompetence til at designe og udføre eksperimenter eller bioinformatiske analyser til test af hypotesen. • Kompetence til at redegøre for principperne i de anvendte metoder og i andre metoder der kan anvendes i forbindelse med problemstillingen. • Kompetence til at analysere og tolke de opnåede data i relation til simple modeller og data fra litteraturen. • Kompetence til at tilrettelægge og styre et
--	--

	projektforløb inden for egne og udefra fastsatte rammer og tidsfrister.
Overordnet indhold	Projektarbejdet skal omhandle en problemstilling inden for molekylærbiologiens centrale områder. Projektarbejdet skal omfatte en sammenfatning af litteraturen om et afgrænset molekylærbiologisk emne med vægt på de anvendte analysemetoder og tolkning af data. Projektarbejdet kan omfatte enten eget eksperimentelt arbejde, bioinformatiske analyser eller egne analyser af tilgængelige originaldata. Projektarbejdet afsluttes med udfærdigelse af en skriftlig projektrapport.
Undervisnings- og arbejdsform	Projektet udarbejdes i grupper á 2-6 studerende, jf. dog den relevante bachelorstudieordning
Prøveform	Projekteksamen Projektarbejdet bedømmes ved en mundtlig prøve. Prøven er en gruppeprøve for deltagerne i projektarbejdet. Ved eksamen tages der udgangspunkt i de studerendes projektrapport. I prøven indgår individuelle oplæg inden for et af eksaminator udvalgt emne der meddeles den studerende 3 hverdage inden prøven. Hvert individuelt oplæg inkl. spørgsmål hertil har en varighed på 15 minutter. De individuelle oplæg efterfølges af en samlet eksamination i projektet. Eksaminationen foregår som en samtale mellem de studerende, eksaminator og censor. Projektrapporten have et omfang på minimum 24.000 antal tegn inkl. mellemrum og må have et omfang på maksimalt 240.000 antal tegn inkl. mellemrum. Omfangskravene er inklusive forside, indholdsfortegnelse, litteraturliste, figurer og andre illustrationer, men eksklusiv eventuelle bilag.

	Opgaver, der ikke overholder omfangskravene, afvises fra bedømmelse og der er anvendt et eksamensforsøg. At der tages udgangspunkt i projektrapporten medfører at der kan stilles spørgsmål ikke bare til hele projektrapporten, men også til, for projektet, relevante faglige områder herudover inden for projektmodulets faglige område. Der foretages en individuel bedømmelse af den enkelte studerendes præstation. Bedømmelsen er en helhedsvurdering på baggrund af projektrapporten og den mundtlige præstation.
Omprøve	Samme som ordinære
Forudsætninger for at kunne gå til eksamen	
Gruppeprøve eller individuel prøve	Gruppeprøve
Hjælpemidler til eksamen	
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Bedømmes af	Én bedømmer og én ekstern censor

Titel	Fagmodulkursus 1: Livets Molekyler
Oversættelse af titel	Molecules of Life
Seneste ændring	
Undervisningssprog	Engelsk
Type	Obligatorisk kursus
ECTS-normering	5 ECTS
Læringsudbytte/bedømmelseskriterier	Viden: • Viden om molekylærbiologiens centrale dogme. • Viden om grundlæggende molekylærbiologiske termer, begreber og metoder. • Viden om organiseringen af pro- og eukaryote cellers genetiske materiale. • Viden om strukturen og biosyntesen af cellens makromolekyler DNA, RNA og protein. • Viden om basale mekanismer for regulering af

	genudtryk. Færdigheder: • Færdighed i at redegøre for de biokemiske mekanismer for replikation, transkription, RNA processering og translation. • Færdighed i at analysere og behandle data fra simple molekylærbiologiske forsøg. • Færdighed i at analysere DNA sekvenser for signaler for genudtryk. • Færdighed i at redegøre for principperne i udvalgte metoder til karakterisering af makromolekylerne. • Færdighed i at kunne præsentere/formidle den opnåede molekylærbiologiske viden på en præcis og fagligt kompetent måde. Kompetencer: • Kompetence til at udføre teoretisk og eksperimentelt projektarbejde med udgangspunkt i en biologisk problemstilling under anvendelse af molekylærbiologiens teorier og metoder. • Kompetence til at løse simple praktiske og/eller eksperimentelle problemstillinger af molekylærbiologisk karakter.
Overordnet indhold	En introduktion til syntese og funktion af cellers informationsbærende biopolymerer, DNA, RNA og protein, geners organisering, funktion og udtryk, samt basale metoder til karakterisering af protein og DNA
Undervisnings- og arbejdsform	Forelæsninger med diskussioner af emnerne samt tid til problemløsning og øvelsesopgaver.
Prøveform	Skriftlig stedprøve Individuel skriftlig stedprøve af 3 timers varighed. Stedprøven er en todelt prøve, begge dele udleveres ved prøvens start, efter en time afleveres den første del. Der gives en samlet karakter.

Omprøve	Omprøven er som udgangspunkt den samme som den ordinære, dog kan studienævnet vælge en anden type prøveform. Hvis omprøven er en mundtlig prøve, vil eksamen vare 30 min inkl. votering, med 30 min forberedelse med alle trykte/papir som hjælpemidler
Forudsætninger for at kunne gå til eksamen	
Gruppeprøve eller individuel prøve	Individuel prøve
Hjælpemidler til eksamen	Den 1. time af prøven: Lommeregner og sprogordbøger. De 2 sidste timer af prøven: Computer uden internetadgang, Lommeregner, sprogordbøger, bøger og noter
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Bedømmes af	Én bedømmer og én medbedømmer

Titel	Fagmodulkursus 2: Biokemi
Oversættelse af titel	Biochemistry
Seneste ændring	
Undervisningssprog	Engelsk
Type	Obligatorisk kursus
ECTS-normering	5 ECTS
Læringsudbytte/bedømmelseskriterier	Viden: • Viden om grundlæggende biokemiske termer, begreber, teorier og mekanismer. • Viden om anabolsk (biosyntese) og katabolsk (nedbrydning) af makromolekyler (proteiner, nukleinsyrer, kulhydrater og lipider) og deres byggesten, samt for den bioenergetiske sammenkobling af disse metaboliske processer. • Viden om det biokemiske grundlag for biologiske membranners opbygning og transport af biologiske molekyler. • Viden om principperne i gængse biokemiske

	metoder og deres anvendelser. Færdigheder: • Færdighed i at anvende biokemiske termer, begreber, mekanismer, og metoder operationelt på biologiske problemstillinger. • Færdighed i at redegøre for de centrale metaboliske processer, bioenergetik, membraner og membrantransport. • Færdighed i at analysere og behandle data fra biokemiske eksperimenter. • Færdighed i at kunne præsentere/formidle biokemisk viden på en præcis og fagligt kompetent måde med korrekt anvendelse af biokemiske termer og begreber. Kompetencer: • Kompetence til at udføre teoretisk og eksperimentelt projektarbejde med udgangspunkt i en biologisk problemstilling under anvendelse af biokemiens teorier og metoder. • Kompetence til at løse simple praktiske og/eller eksperimentelle problemstillinger af biokemisk karakter.
Overordnet indhold	Et teoretisk kursus om principperne for de grundlæggende metabolske processer i pro- og eukaryote celler, og de eksperimentelle metoder der anvendes i den biokemiske forskning.
Undervisnings- og arbejdsform	Forelæsninger med diskussioner i forbindelse med problemløsning og øvelsesopgaver.
Prøveform	Skriftlig stedprøve Individuel skriftlig stedprøve af 3 timers varighed.
Omprøve	Omprøven er som udgangspunkt den samme som den ordinære, dog kan studienævnet vælge en anden type prøveform. Hvis omprøven er en mundtlig prøve, vil eksamen vare 30 min inkl. votering, med 30 min forberedelse uden hjælpemidler
Forudsætninger for at kunne gå til eksamen	
Gruppeprøve eller individuel prøve	Individuel prøve

Hjælpemidler til eksamen	Lommeregner og sprogordbøger
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Bedømmes af	Én bedømmer og én medbedømmer

Titel	Fagmodulkursus 3: Genetik
Oversættelse af titel	Genetics
Seneste ændring	
Undervisningssprog	Engelsk
Type	Obligatorisk kursus
ECTS-normering	5 ECTS
Læringsudbytte/bedømmelseskriterier	Viden: • Viden om grundlæggende genetiske termer, begreber, teorier, mekanismer, og metoder. • Viden om mekanismerne for replikation, mutagenese, rekombination, og DNA repair i levende celler. • Viden om principperne i gængse genteknologiske metoder og deres anvendelser. • Viden om principperne i udvalgte metoder og analyser til karakterisering af genomer (genomics). Færdigheder: • Færdighed i at analysere, behandle og fortolke data fra genetiske forsøg. • Færdighed i at kortlægge gener på grundlag af data fra simple klassiske kortlægnings eksperimenter. • Færdighed i at kortlægge og analysere gener på grundlag af data fra molekylærgenetiske forsøg. • Færdighed i at udlede simple gen regulatoriske mekanismer fra genetiske og molekylærbiologiske data. • Færdighed i at kunne præsentere/formidle genetisk viden på en præcis og fagligt kompetent måde med korrekt anvendelse af genetiske termer og begreber.

	Kompetencer: • Kompetence til at udføre teoretisk og eksperimentelt projektarbejde med udgangspunkt i en biologisk problemstilling under anvendelse af genetikkens teorier og metoder. • Kompetence til at løse simple praktiske og/eller eksperimentelle problemstillinger af genetisk karakter.
Overordnet indhold	Et teoretisk kursus der har til formål at give den studerende kendskab til grundlæggende teorier og principper inden for almen og molekylær genetik i både pro- og eukaryote organismer, og at give en introduktion til de eksperimentelle metoder der anvendes i nutidens genetiske forskning.
Undervisnings- og arbejdsform	Et teoretisk kursus der består af forelæsninger og problemløsning.
Prøveform	Skriftlig stedprøve Individuel skriftlig stedprøve af 3 timers varighed. Stedprøven er en todelt prøve, begge dele udleveres ved prøvens start, efter en time afleveres den første del. Det gives en samlet karakter.
Omprøve	Omprøven er som udgangspunkt den samme som den ordinære, dog kan studienævnet vælge en anden type prøveform. Hvis omprøven er en mundtlig prøve, vil eksamen vare 30 min inkl. votering, med 30 min forberedelse med alle trykte/papir hjælpemidler
Forudsætninger for at kunne gå til eksamen	
Gruppeprøve eller individuel prøve	Individuel prøve
Hjælpemidler til eksamen	• Den 1. time af prøven: Lommeregner og sprogordbøger. • De 2 sidste timer af prøven: Computer uden internetadgang, Lommeregner, sprogordbøger, bøger og noter
Bedømmelsesform	7-trins-skala

Bedømmes af	Én bedømmer og én medbedømmer
-------------	-------------------------------

Titel	Fagmodul 4: Molekylærbiologiske Metoder
Oversættelse af titel	Methods in Molecular Biology
Seneste ændring	
Undervisningssprog	Engelsk
Type	Obligatorisk kursus
ECTS-normering	5 ECTS
Læringsudbytte/bedømmelseskriterier	Viden: • Viden om almindelige, hyppigt anvendte metoder i molekylærbiologiske, genetiske, biokemiske og bioinformatiske analyser. Færdigheder: • Færdighed i at arbejde sikkert og forsvarligt i et molekylærbiologisk genteknologisk klassificeret laboratorium. • Færdighed i at arbejde med molekylærbiologiske analysemetoder efter forskrift. • Færdighed i at udføre praktisk biokemisk/genetisk laboratoriarbejde og anvende molekylærbiologiske eksperimentelle metoder og apparater. • Færdighed i at analysere, behandle og fortolke egne data fra genetiske og biokemiske forsøg. • Færdighed i at foretage søgninger i internettets sekvensdatabaser og anvende basale sekvensanalyse programmer. • Færdighed i at præsentere/formidle molekylærbiologiske forsøgsresultater på en præcis og fagligt kompetent måde med korrekt anvendelse af termer og begreber. Kompetencer: • Kompetence til at planlægge og udføre eksperimentelt projektarbejde under anvendelse af grundlæggende molekylærbiologiske metoder. • Kompetence til at anvende basale bioinformatiske værktøjer i planlægning og analyse af molekylærbiologiske eksperimenter.

Overordnet indhold	Et eksperimentelt kursus i centrale metoder i molekylærbiologien med vægt på biokemiske, genetiske og bioinformatiske analyser
Undervisnings- og arbejdsform	Få introducerende forelæsninger og efterfulgt af laboratoriearbejde i grupper.
Prøveform	Aktiv, regelmæssig og tilfredsstillende deltagelse Tilfredsstillende deltagelse vil sige at den studerende skal være tilstede i 80 % af undervisningen samt have godkendt alle rapporter der stilles over laboratorie- og bioinformatikøvelser.
Omprøve	
Forudsætninger for at kunne gå til eksamen	
Gruppeprøve eller individuel prøve	Individuel prøve
Hjælpemidler til eksamen	
Bedømmelsesform	Bestået/Ikke bestået
Bedømmes af	Én bedømmer

Titel	Fordybelse i Molekylærbiologi
Oversættelse af titel	Research in Molecular Biology
Seneste ændring	
Undervisningssprog	Engelsk
Type	Valgfrit kursus
ECTS-normering	5 ECTS
Læringsudbytte/bedømmelseskriterier	Viden: • Viden om biologiske reguleringsmekanismer indenfor udvalgte områder af molekylærbiologien Færdigheder: • Færdighed i at redegøre for molekylærbiologiske metoder, deres virkemåde og anvendelser. • Færdighed i at analysere og fortolke originalt videnskabeligt arbejde indenfor molekylærbiologi. • Færdighed i mundtligt at præsentere originalt videnskabeligt arbejde og originale

	molekylærbiologiske eksperimenter på en præcis og fagligt kompetent måde med korrekt anvendelse af termer og begreber indenfor molekylærbiologi. Kompetencer: • Kompetence til at forstå og analysere originalt videnskabeligt arbejde der anvender almindelige molekylærbiologiske metoder. • Kompetence til at udføre projektarbejde med udgangspunkt i en molekylærbiologisk problemstilling under anvendelse af kendskab til eksperimentelle metoder og god videnskabelig praksis.
Overordnet indhold	Et teoretisk kursus omhandlende videregående udvalgte molekylærbiologiske problemstillinger. Kurset har til formål at træne de studerende i at læse, diskutere og evaluere original litteratur og i mundtlig præsentation af videnskabeligt arbejde.
Undervisnings- og arbejdsform	Introducerende forelæsninger og studenterpræsentationer.
Prøveform	Aktiv, regelmæssig og tilfredsstillende deltagelse Deltagelse i mindst 75 % af undervisningen, samt godkendelse af mindst 70 % af besvarelsene af de løbende tests og rapporter, der afholdes som led i kurset samt to godkendte mundtlige præsentationer af originalartikler, metoder, eller dataanalyse. De mundtlige præsentationer holdes for holdet.
Omprøve	Individuel mundtlig prøve af 20 min. varighed og med 40 min. forberedelse med hjælpemidler.
Forudsætninger for at kunne gå til eksamen	
Gruppeprøve eller individuel prøve	Individuel prøve
Hjælpemidler til eksamen	
Bedømmelsesform	Bestået/Ikke bestået
Bedømmes af	Én bedømmer

Ændringer af fagmodulet i Molekylærbiologi

Ændringer der er vedtaget før den 1. september 2018, fremgår af studieordning af 1. februar 2018.

Ændringer af 1. september 2018.

Generel ændring: omfangskrav tilpasset nye retningslinjer vedr. omfangskrav.