juli 2009

Studieordning for uddannelsen til professionsbachelor i biomedicinsk laboratorieanalyse

Denne studieordning er udstedt i medfør af § 12 i bekendtgørelse nr. 652 af 29. juni 2009 om uddannelsen til professionsbachelor i biomedicinsk laboratorieanalyse og indgår dermed som en del af det samlede gældende regelgrundlag for uddannelsen til professionsbachelor i biomedicinsk laboratorieanalyse.

Er der uoverensstemmelse mellem studieordningen og reglerne for uddannelsen i øvrigt, er det de øvrige regler for uddannelsen, der gælder.

Denne studieordning er godkendt af Undervisningsministeriet den 23. juli 2009 jf.

Undervisningsministeriets j. nr. 159.924.021. Rettelser af korrekturmæssig karakter er godkendt af Undervisningsministeriet den 18. januar 2011.

Studieordningen er udarbejdet med det formål:

- at tage højde for udviklingen på det sundhedsfaglige og uddannelsesmæssige område og specifikt medtænke fremtiden inden for biomedicinsk laboratorieanalyse og til bioanalytikerens kvalifikationer – viden, færdigheder og kompetencer
- at sikre kvaliteten af uddannelsen gennem en fælles og ensartet fastlæggelse af uddannelsesbekendtgørelsens krav og forventninger
- at skabe rammer for tværinstitutionel videndeling og -udvikling af uddannelsen til professionsbachelor i biomedicinsk laboratorieanalyse

Indholdsfortegnelse

1 Formål 5
2 Bioanalytikeruddannelsens profil 6
2.1 Bioanalytikerens virksomhed 6
2.2 Bioanalysens videngrundlag og metoder 6
2.3 Bioanalytikeruddannelsens faglige grundlag 7
3 Uddannelsens struktur og opbygning 8
3.1 ECTS-point - European Credit Transfer System 9
3.2 Fag og fagenes placering 10
4 Moduler 11
4.1 Modul 1 – Bioanalytikerpraksis 11
4.2 Modul 2 – Grundlæggende humanbiologi og bioanalyse 13
4.3 Modul 3 – Grundlæggende biokemi og bioanalyse 15
4.4 Modul 4 – Bioanalytisk kvalitetssikring 17
4.5 Modul 5 - Tværprofessionel virksomhed 19
4.6 Modul 6 – Udvidet humanbiologi og bioanalyse 21
4.7 Modul 7 – Udvidet biokemi og bioanalyse 23
4.8 Modul 8 – Molekylærbiologiske og genetiske analyser 25
4.9 Modul 9 – Biomedicinsk laboratorieanalyse i et tværgående perspektiv 27
4.10 Modul 10 – Immunkemiske analyser 29
4.11 Modul 11 – Klinisk modul 31
4.12 Modul 12 – Bioanalytisk udvikling og kvalitetssikring 34
4.13 Modul 13 – Valgmodul: bioanalytisk praksis-, udviklings- og forskningsviden 36
4.14 Modul 14 - Professionsbachelorprojekt 38
5 Undervisnings- og arbejdsformer 40
5.1 Den teoretiske undervisning 40
5.2 Den kliniske undervisning 40
5.3 Informationsteknologi (IT) 41
5.4 Faglig vejledning 41
5.5 Studievejledning 42
6 Samarbejde mellem uddannelsesinstitution og kliniske uddannelsessteder 42
7 Kriterier for godkendelse af kliniske uddannelsessteder 43
8 Studieplaner 44
9 Internationale uddannelsesmuligheder 45
10 Prøver og bedømmelser 45

10.1 Oversigt over bedømmelser i uddannelsen 45
10.2 Retningslinjer for bedømmelser 46
10.3 Særlige prøvevilkår 47
11 Deltagelsespligt 47
12 Fritagelse (Merit) 47
13 Dispensation 47

1 Formål

Formålet med uddannelsen til professionsbachelor i biomedicinsk laboratorieanalyse er, at kvalificere den studerende til, efter endt uddannelse, at kunne fungere selvstændig som bioanalytiker samt indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde.

Uddannelsen skal, i overensstemmelse med den samfundsmæssige, videnskabelige og teknologiske udvikling og samfundets behov for biomedicinske analyser endvidere kvalificere den studerende inden for det bioanalytiske videnområde.

Den studerende skal kunne:

- Forstå teori og metode i forhold til faglige, etiske, arbejdsmiljømæssige og organisatoriske forhold, og kunne kombinere dette med bioanalytiske færdigheder i forbindelse med planlægning, udvikling, udførelse, dokumentation, kvalitetssikring og -kontrol af biomedicinske analyser.
- Formidle professionens faglige og praksisnære problemstillinger og løsninger.
- Vurdere teoretiske og praksisnære problemstillinger, herunder implementering af teknologier og metoder og begrunde de valgte handlinger og løsninger.
- Indgå i samarbejde med patienter, pårørende, kolleger og andre faggrupper med respekt for den enkeltes etniske, kulturelle, religiøse og sproglige baggrund.
- Udvikle egen viden, kompetencer og færdigheder i forhold til biomedicin, skabe fornyelse og anvende kendt viden i nye sammenhænge samt følge, anvende og deltage i forsknings- og udviklingsarbejde inden for det biomedicinske område.
- Fortsætte i teoretisk og klinisk kompetencegivende videreuddannelse efter afsluttet grunduddannelse.

Uddannelsen giver ret til betegnelsen professionsbachelor i biomedicinsk laboratorieanalyse. Den uddannede bioanalytiker autoriseres i medfør af lov om autorisation af sundhedspersoner og om sundhedsfaglig virksomhed.

Uddannelsen kvalificerer til selvstændigt at varetage bioanalytikerens virksomhed med præcision og kvalitetsbevidsthed, og giver mulighed for fortsat uddannelse på master- og kandidatniveau.

2 Bioanalytikeruddannelsens profil

Bioanalytikeruddannelsen er professionsbaseret og udviklingsbaseret.

Professionsbasering indebærer, at uddannelsen har et professionsorienteret sigte og er orienteret mod bioanalytikerprofessionens praksisfelt og den udvikling og de ændringer, som sker inden for det analyse- og laboratorieteknologiske område generelt og inden for sundhedsvæsenet specielt.

Udviklingsbasering indebærer, at der fokuseres på forsøgs-, udviklings- og forskningsarbejder som kan belyse aktuel faglig udvikling og behov herfor sammenholdt med erfaringer inden for det analyse- og laboratorieteknologiske område generelt og i sundhedsvæsenet specielt.

Uddannelsen er funderet i viden inden for relevante udviklings- og forskningsområder. I uddannelsen formidles og udvikles viden om professionens værdier, teorier, metoder og vilkår. Uddannelsens faglighed bygger på en veldokumenteret praksis og på forsøgs-, udviklings- og forskningsarbejder, der afspejler aktuelle tendenser inden for det analyse- og laboratorietekniske område og i sundhedsvæsenets funktion og prioriteringer. Dette sikres gennem professions- og udviklingsbasering i samarbejde med aftagere, forskningsinstitutioner og andre aktører.

Nationale og internationale forskningsresultater inddrages i uddannelsen og bidrager til at kvalificere den bioanalytiske professionsudøvelse i praksis. I uddannelsen udvikles og formidles videnskabsteoretisk forståelse og forskningsmetodologisk indsigt på bachelorniveau.

Bioanalytikeruddannelsen er tilrettelagt, så professionelle, akademiske og innovative kvalifikationer udvikles i sammenhæng og i et dynamisk samspil mellem teori og praksis**.**

2.1 Bioanalytikerens virksomhed

Bioanalytikerprofessionens virksomhedsfelt er analyse af biologisk materiale (bioanalyse) med henblik på forebyggelse, udredning og behandling af menneskets sygdomme, jævnfør uddannelsens målsætning.

Bioanalytikeren har viden, færdighed og kompetence til professionelt at kunne håndtere biologisk materiale, vurdere og udvikle metoder og kvalitet samt i særlig grad at kunne analysere, detektere, kritisk vurdere og formidle resultater, herunder afvigelser, i biologisk materiale.

Bioanalytikeren har social og kulturel viden, færdighed og kompetence til at kunne løse komplekse problemstillinger og handle i en organisation i stadig udvikling.

Bioanalytikeren udfører, formidler, leder og udvikler bioanalytikerprofessionen selvstændigt og som medlem af professionelle teams.

Bioanalytikeren tager aktivt stilling og forholder sig kritisk til nye teknologier og nye behandlingsmetoder samt medvirker til arbejdsgange, der er effektive og organiseret efter patientforløb.

Bioanalytikerens virksomhed er rettet mod borgere i alle aldersgrupper i hele sundhedsvæsenet.

2.2 Bioanalysens videngrundlag og metoder

De vidensmæssige forudsætninger for bioanalytikervirksomhed omfatter bioanalytikerfagets natur- og sundhedsvidenskabelige grundlag, begreber, teorier, metoder, systematiserede overvejelser, problemløsninger og kvalitetssikring.

Der er ligeledes tale om forsknings- og udviklingsbaseret viden vedrørende bioanalytikervirksomhed f.eks. om udvikling af metoder og modeller for klinisk vurdering, intervention og dokumentation, herunder implementering af nationale og internationale kvalitetsudviklings- og kvalitetssikringsprogrammer. Der er endelig tale om systematiserede begrundelser vedrørende etiske problemstillinger, etiske overvejelser, anbefalinger og handlinger

samt kendskab til og overholdelse af juridiske og administrative love, bekendtgørelser, retningslinjer o. lign.

2.3 Bioanalytikeruddannelsens faglige grundlag

Bioanalytikeruddannelsens faglige grundlag baseres på teoretiske og kliniske kundskaber fra det biomedicinske og laboratorieteknologiske viden- og erfaringsområde i samspil med kundskaber fra de sundhedsvidenskabelige, natur- og samfundsvidenskabelige områder samt humaniora.

Den teoretiske og kliniske undervisning har som mål at fremme og støtte de studerendes udvikling af viden, færdigheder og kompetencer frem mod erhvervelse af de læringsmål, der forventes af en nyuddannet bioanalytiker.

Uddannelsen består af følgende fag:

Biomedicinsk laboratorieanalyse **125 ECTS-point**

Området biomedicinsk laboratorieanalyse skal medvirke til, at den studerende udvikler kompetencer til at udøve selvstændig, ansvarsbevidst og velbegrundet analysevirksomhed baseret på et biomedicinsk videngrundlag med tilhørende begreber, teorier og metoder, som kan bidrage til at beskrive, analysere og vurdere de problemstillinger, fænomener og kontekster, som bioanalytikere arbejder med og i. Området skal således kvalificere den færdiguddannede bioanalytiker til at kunne arbejde selvstændigt og ansvarligt inden for bioanalytikerfagets arbejdsområde, herunder at kunne udføre udviklingsarbejde og deltage i forskning.

Fagområdet skal medvirke til, at den studerende udvikler kvalifikationer til at beskrive, udvikle og vurdere analysemetoder inden for det biomedicinske felt. Forskellige analyseprincipper belyses via fordybelse i eksemplariske analysemetoder, herunder udvikling og validering af disse metoder.

I fagområdet indgår faget biomedicin, hvor der med udgangspunkt i patofysiologien lægges vægt på sammenhænge mellem sygdomme (sygdomsgrupper) og det biomedicinske analysearbejdes resultater og betydning i forbindelse med forebyggelse, diagnosticering og behandling af patienters sygdomme.

I fagområdet indgår:

Teori og færdigheder i relation til generelle analyseprincipper, anvendt kemi og fysik, samt analyser og analyseprincipper på biomolekylært samt på celle-, vævs- og organniveau.

Til at kvalificere og arbejde med og udvikle de nævnte eksemplariske analyser inddrages anvendt statistik, kvalitetssikring og -udvikling, arbejdsmiljø, sikkerhed og hygiejne. Desuden indgår biomedicin og kernefaglighed.

Natur- og sundhedsvidenskabelige fag **60 ECTS-point**

Natur- og sundhedsvidenskabelige fag skal medvirke til, at den studerende opnår viden til at forstå menneskets anatomi, biokemiske og fysiologiske processer som forudsætning for at kunne erhverve de nødvendige kvalifikationer inden for biomedicinsk laboratorieanalyse, samt viden til at forstå og kompetencer til at kunne validere, kvalitetssikre og udvikle biomedicinske analysemetoder og principper.

De sundhedsvidenskabelige fag skal desuden medvirke til at den studerende opnår kompetencer til at vurdere analyseresultaters validitet i relation til den enkelte patients analyseprofil. Endelig skal fagene medvirke til, at den studerende udvikler kvalifikationer i forhold til udvikling og implementering af strategier vedrørende sygdomsforebyggelse og sundhedsfremme for de forskellige befolkningsgrupper.

I fagområdet indgår:
Kemi, fysik, biokemi, molekylærbiologi, biologi, histologi, mikrobiologi, statistik, fysiologi og anatomi, immunologi, forskningsmetodik, folkesundhedsvidenskab, samt sundhedsvidenskab og kvalitet.

Samfundsvidenskabelige fag **20 ECTS-point**

Det samfundsvidenskabelige område skal belyse placeringen af bioanalytikerens arbejdsfelt i sundhedssystemet, såvel organisatorisk som ansvarsmæssigt, samt udvikle de studerendes evner til at kunne deltage aktivt og konstruktivt i debatter om sundhedsvæsenet, herunder bioanalytikerfagets udvikling. Desuden skal den studerende kvalificere sig til at kunne kommunikere målrettet og professionelt med kolleger og andre sundhedsprofessionelle samt med donorer, patienter, pårørende og andre i patientens sociale netværk. Endelig skal fagene medvirke til at udvikle den studerendes kendskab til videnskabsteori, herunder i særlig grad den studerendes evne til at forholde sig til human- og samfundsvidenskabelige forskningsmetoder og -resultater.

I fagområdet indgår:
Kommunikation, socialpsykologi, videnskabsteori, studieteknik, forskningsmetodik, kulturforståelse, samarbejde, samt sundhedsvæsenets organisation, økonomi og funktion.

Humanistiske fag **5 ECTS-point**

De humanistiske fag skal medvirke til, at den studerende udvikler kvalifikationer til at analysere, forstå og respektere menneskets værdier, kultur, livsanskuelser, livsbetingelser, tænkning, adfærd og reaktioner.

Fagene skal udvikle kvalifikationer til etisk refleksion i forbindelse med analyseteknologisk praksis samt oparbejde et fagetisk handleberedskab i forbindelse med kontakten til patient, pårørende og andre i patientens sociale netværk.

I emneområdet indgår:
Etik og fagetik

Klinisk og teoretisk undervisning

I uddannelsen indgår teoretiske undervisningsdele svarende til 135 ECTS-point og kliniske undervisningsdele svarende til 75 ECTS-point.

Den teoretiske undervisning finder sted på uddannelsesinstitutionen og den kliniske undervisning på en af uddannelsesinstitutionen godkendt laboratoriemedicinsk afdeling.

3 Uddannelsens struktur og opbygning

Bioanalytikeruddannelsen er opdelt i semestre og moduler. Et studieår er opdelt i to semestre. Et semester er opdelt i to moduler. Et modul er en afsluttet uddannelsesenhed, der har til hensigt at den

studerende udvikler en helhed af faglige kvalifikationer. Modulet indeholder teoretiske eller kliniske elementer eller en kombination heraf.

Uddannelsen består af 14 moduler. Hvert modul har et omfang af 15 ECTS- point, dog med undtagelse af modul 13 og modul 14, der har et omfang af henholdsvis 10 ECTS-point og 20 ECTS-point.

Modulerne 1-12 påbegyndes i ugerne 6, 17, 35 og 46.

Modul 13 påbegyndes i ugerne 6 og 35, og modul 14 i ugerne 12 og 41.

Den enkelte uddannelsesinstitution offentliggør de konkrete datoer for påbegyndelse af moduler.

Uddannelsen er tilrettelagt med en faglig progression, således at det som hovedregel forventes at modulerne tages i den opstillede rækkefølge.

Uddannelsesinstitutionernes lokale forhold giver dog mulighed for at tilrettelægge modulerne således at:

- Modul 3 kan afvikles før modul 2
- Modul 7 kan afvikles før modul 6
- Modul 10 kan afvikles før modul 8
- Modul 11 kan afvikles før modul 9.

Den enkelte uddannelsesinstitution beskriver på sin hjemmeside hvilken fleksibilitet, der kan imødekommes på den enkelte institution.

Uddannelsens moduler afspejler centrale temaer inden for den bioanalytiske professionsudøvelse. Uddannelsens fagområder indgår i modulerne således, at den studerende tilegner sig fagindholdet i relation til de aspekter af bioanalytikerens virksomhed, som er i fokus i modulet. Fagenes indhold retter sig således også mod den udvikling og de ændringer, som foregår indenfor professionen, det analyse- og laboratorieteknologiske område samt sundhedsområdet.

Uddannelsen tilrettelægges med faglig og metodologisk progression fra det enkle til det komplekse.

3.1 ECTS-point - European Credit Transfer System

Uddannelsen omfatter i alt 210 ECTS-point fordelt på teoretisk undervisning svarende til 135 ECTS-point og kliniske undervisningsdele svarende til 75 ECTS-point.

Et studenterårsværk er på 60 ECTS-point. Studenterårsværket omfatter hele den studerendes studieindsats før, under og efter deltagelse i både teoretisk og klinisk undervisning. Studieindsats omfatter selvstudier, opgaver, projekter, eksamensdeltagelse m.v.

3.2 Fag og fagenes placering

Fordelingen af ECTS-point på de enkelte fag fremgår af nedenstående skema:

Modul															**ECTS i alt**
Generelle analyseprincipper															
Anvendt kemi															
Anvendt fysik															
Analyser og analyseprincipper på biomolekylært, celle- og vævs- samt organniveau															
Biomedicin															
Anvendt statistik															
Arbejdsmiljø, sikkerhed og hygiejne															
Kvalitetssikring og -udvikling															
Kernefaglighed															
Biomedicinsk laboratorieanalyse i alt															**125**
Kemi															
Fysik															
Biokemi															
Biologi															
Histologi															
Mikrobiologi															
Statistik															
Fysiologi og anatomi															
Immunologi															
Forskningsmetodik															
Folkesundhedsvidenskab															
Sundhedsvidenskab og kvalitet															
Natur- og sundhedsvidenskab i alt															**60**
Kommunikation og socialpsykologi															
Videnskabsteori, studieteknik og forskningsmetodik															
Kulturforståelse og samarbejde															
Sundhedsvæsenets organisation, økonomi og funktion															
Samfundsvidenskab i alt															**20**
Etik															
Fagetik															
Humaniora i alt															**5**
Modultotal	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**10**	**20**	**210**
Heraf teoretisk undervisning i alt	7,5	15	15	3	12	10,5	9	15	15	9	2	6	1	15	135
Heraf klinisk undervisning i alt	7,5	0	0	12	3	4,5	6	0	0	6	13	9	9	5	75

Obligatorisk modul
Tværfagligt modul
Valgfri moduler
Bachelor

4 Moduler

4.1 Modul 1 - Bioanalytikerpraksis

Tema

Modulet er tilrettelagt som en bred introduktion til bioanalytikeruddannelsen og bioanalytikerprofessionen. Med udgangspunkt i de problemtyper og genstandsfelter, bioanalytikerprofessionen arbejder med, præsenteres uddannelsen og den kommende professionsudøvelse. Desuden fokuseres på grundlæggende studieteknikker og kvalitetsbegreber.

Formål

Formålet med modulet er, at den studerende får indblik i professionens særkende. Den studerende vil i modulet få udbygget sin natur- og sundhedsvidenskabelige viden samt opnå basale laboratoriefærdigheder. I sammenhæng hermed skal den studerende opnå viden om forskellige typer af prøvemateriale, der ligger til grund for de laboratoriemedicinske analyser, herunder opbygge forståelse af de sikkerhedsmæssige og etiske problemstillinger, der knytter sig til anvendelse og opbevaring af prøvematerialet. Endelig vil den studerende blive introduceret til kvalitetstænkning i alle processer, som indgår i laboratoriemedicinsk arbejde fra prøvetagning til det færdige analyseresultat.

Læringsudbytte

Ved modulets afslutning:

- har den studerende viden om eksemplarisk udvalgte laboratorieanalyser, som illustrerer professionens bredde
- har den studerende viden om arbejdsmiljø, sikkerhed, hygiejne, miljøhensyn og fagetik i relation til den studerendes håndtering af biologisk prøvemateriale, kemikalier og reagenser
- har den studerende viden om udvalgte naturvidenskabelige fagområder, som sætter den studerende i stand til at anvende disse i forhold til udvalgt bioanalytisk og laboratorieteknologisk arbejde, herunder kvalitetssikring
- har den studerende viden om udvalgte analysers relevans i forhold til sundhed og sygdom
- har den studerende viden om professionens udvikling og placering, som sætter den studerende i stand til, på et alment niveau, at beskrive professionen i forhold til det sundhedsfaglige vidensområde og patientforløbet
- har den studerende viden om fagetik og grundlæggende kommunikationsteorier, som sætter den studerende i stand til at genkende og benævne disse i forhold til patient- og donorkontakt samt andre udvalgte områder inden for det bioanalytiske arbejde
- kan den studerende med en vis grad af selvstændighed betjene basalt laboratorieteknisk udstyr, blandt andet mikroskop, pipetter, vægte og centrifuger
- kan den studerende via demonstration og under vejledning udføre udvalgte biomedicinske analyser
- kan den studerende med en vis grad af selvstændighed håndtere biologisk prøvemateriale, kemikalier og reagenser på en forsvarlig måde under hensyntagen til miljø, fagetik, arbejdsmiljø, sikkerhed og hygiejne.
- har den studerende grundlæggende studieteknisk kompetence
- har den studerende almen kompetence til at indgå i et samarbejde med medstuderende og kommende kolleger i en kulturel mangfoldighed

Fordeling af fag og ECTS-point

Biomedicinsk laboratorieanalyse 10½ ECTS

- *Generelle analyseprincipper*: Herunder anvendelse af mikroskop, centrifuge, volumetrisk og fotometrisk udstyr (2 ECTS)
- *Anvendt kemi:* Generelle kemiske analyseprincipper, herunder volumetri og introduktion til kemisk reaktioner (1½ ECTS)
- *Anvendt fysik*: Generelle fysiske analyseprincipper, herunder lyslære i forhold til mikroskopi og fotometri (½ ECTS)
- *Biomedicin:* Udvalgte analysers relevans set i forhold til sygdom og sundhed (1½ ECTS)
- *Anvendt statistik*: Grundlæggende statistiske begreber til forståelse af kvalitetssikring (1½ ECTS)
- *Arbejdsmiljø, sikkerhed og hygiejne*: Herunder introduktion til de laboratoriemedicinske afdelingers arbejdsfelt, arbejdsgange, håndtering af biologisk materiale, reagenser og kemikalier (2 ECTS)
- *Kvalitetssikring og –udvikling*: Herunder introduktion til kvalitetssikringsprocedurer (1½ ECTS)

Samfundsvidenskab 4 ECTS

- *Videnskabsteori, studieteknik og forskningsmetodik*: Herunder introduktion til bioanalytikerprofessionens grundlag og genstandsfelter, informations- og vidensøgning (1½ ECTS)
- *Kommunikation og socialpsykologi:* Kommunikation, herunder introduktion til grundlæggende kommunikationsteorier (1 ECTS)
- *Kulturforståelse og samarbejde*: Herunder kulturteori og teorier om samarbejde af betydning for studie- og professionsudøvelse (1½ ECTS)

Humaniora ½ ECTS

- *Fagetik* (½ ECTS)

Teoretisk undervisning	7½ ECTS
Klinisk undervisning	7½ ECTS
I alt	15 ECTS

Bedømmelse

Modulet afsluttes med en intern klinisk prøve.

Den studerendes læringsudbytte bedømmes som bestået/ikke bestået.

Modul 2 - Grundlæggende humanbiologi og bioanalyse

Tema

Modulet sætter fokus på grundlæggende humanbiologi og bioanalyse. I modulet kobles de biologiske, kemiske og fysiske fagområder til eksemplarisk udvalgte analyser. Begreber inden for kvalitetssikring introduceres i relation til de enkelte analyser.

Formål

Modulet forbereder den studerende til arbejdet med bioanalyse på celle-, vævs- og organniveau. Den studerende opnår således grundlæggende viden og grundlæggende færdigheder som en forudsætning for opnåelse af kvalifikationer til selvstændigt at planlægge, udføre og vurdere disse analyser.

Læringsudbytte

Ved modulets afslutning:

- har den studerende viden om den humane organismes opbygning og funktioner, som sætter den studerende i stand til at gengive grundlæggende humanbiologiske sammenhænge og redegøre for eksemplarisk udvalgte humanbiologiske emner som baggrund for analyse på celle-, vævs- og organniveau
- har den studerende viden om biologisk, kemisk og fysisk fagteori, som sætter den studerende i stand til at forstå og redegøre for eksemplarisk udvalgte analyser på celle-, vævs- og organniveau
- har den studerende viden om grundlæggende kvalitetsbegreber i relation til ovennævnte analyser, som sætter den studerende i stand til at beskrive analysekvaliteten
- har den studerende viden om naturvidenskabelig arbejdsmetode
- kan den studerende under vejledning og med en vis grad af selvstændighed udføre eksemplarisk udvalgte humanbiologiske analyser på celle-, vævs- og organniveau
- kan den studerende under vejledning anvende relevant information med henblik på at udføre opgaver og løse problemer i relation til udvalgte laboratoriemedicinske analyser
- kan den studerende udvise almen omhu i forbindelse med udførelse af analyser på celle-, vævs- og organniveau
- har den studerende kompetence til at udvise ansvarlighed i et biomedicinsk laboratorium i forhold til analysearbejde inden for det humanbiologiske område
- har den studerende kompetence til at tage medansvar for egen læring samt vurdere egen uddannelsesindsats og eget udbytte

Fordeling af fag og ECTS-point på modulet

Biomedicinsk laboratorieanalyse 8 ECTS

- *Analyser og analyseprincipper på biomolekylært, celle- og vævs- samt organniveau:* Undersøgelser og analyser baseret på registrering af fysiologiske kvantiteter. Undersøgelser og analyser, der karakteriserer funktionen af organer og organsystemer, herunder registrering af elektriske impulser. Morfologiske analyser på celle- og vævsniveau baseret på påvisning af humane cellers og vævs karakteristika (5,5 ECTS)
- *Kvalitetssikring og -udvikling:* Grundlæggende begreber inden for kvalitetssikring i relation til de i modulet præsenterede analyser (½ ECTS)
- *Anvendt fysik:* Registrering af elektriske impulser fra organismen (½ ECTS)

- *Anvendt kemi:* Uorganiske og organiske molekylers interaktioner i relation til de i modulet præsenterede analyser (1/2 ECTS)
- *Biomedicin:* Forståelse af eksemplarisk udvalgte patologiske processer (1 ECTS)

Natur- og sundhedsvidenskab 7 ECTS

- *Biologi:* Basal cellebiologi (2 ECTS)
- *Fysiologi og anatomi:* Det teoretiske grundlag for analyser og analyseprincipper på organniveau, herunder udvalgte organer og organsystemer (3 ECTS)
- *Histologi:* Det teoretiske grundlag for udvalgte analyser på humant væv, herunder vævstyper og præanalyse (2 ECTS)

Teoretisk undervisning	15 ECTS
Klinisk undervisning	0 ECTS
I alt	15 ECTS

Bedømmelse

Modulet afsluttes med en intern teoretisk prøve.
Den studerendes læringsudbytte bedømmes efter 7-trins-skalaen.

4.3 Modul 3 - Grundlæggende biokemi og bioanalyse

Tema
I modulet fokuseres på eksemplarisk udvalgte biokemiske og mikrobiologiske analyser, som anvendes inden for det laboratoriemedicinske fagområde. Der arbejdes med sammenhængen mellem analyser og analysernes anvendelse i forbindelse med diagnose, prognose og behandling af patienter.

Formål

Modulet forbereder den studerende til arbejdet med biokemiske og mikrobiologiske analyser. Den studerende opnår således grundlæggende viden og grundlæggende færdigheder som en forudsætning for opnåelse af kvalifikationer til selvstændigt at planlægge, udføre og vurdere sådanne analyser. Der tages udgangspunkt i eksemplarisk udvalgte biokemiske analyser samt metoder til dyrkning og identifikation af mikroorganismer.

Læringsudbytte
Ved modulets afslutning:

- har den studerende viden om kemi og biokemi, som sætter den studerende i stand til at redegøre for principperne bag og anvendelsen af eksemplarisk udvalgte analyser baseret på biokemiske processer
- har den studerende viden om mikrobiologi, som sætter den studerende i stand til at redegøre for udvalgte mikrobiologiske metoder og analyser
- har den studerende viden om biomedicin, som sætter den studerende i stand til at redegøre for patologiske processer relateret til udvalgte analyser
- har den studerende viden om statistik og grundlæggende kvalitetsbegreber i relation til ovennævnte analyser, som sætter den studerende i stand til at beskrive analysekvaliteten
- har den studerende viden om fysik, som sætter den studerende i stand til at redegøre for principperne bag og anvendelsen af eksemplarisk udvalgte analyser, herunder fotometri
- har den studerende viden om naturvidenskabelig arbejdsmetode
- kan den studerende udføre, dokumentere og begrunde eksemplarisk udvalgte biokemiske analyser under vejledning
- kan den studerende planlægge, udføre, dokumentere og begrunde eksemplarisk udvalgte mikrobiologiske analyser under vejledning
- kan den studerende anvende relevant information under vejledning - med henblik på at udføre opgaver og løse problemer i relation til udvalgte laboratoriemedicinske analyser
- kan den studerende udvise almen omhu i forbindelse med udførelse af biokemiske og mikrobiologiske analyser
- har den studerende kompetence til at udvise ansvarlighed i et biomedicinsk laboratorium i forhold til analysearbejde inden for biokemiske og mikrobiologiske analyser
- har den studerende kompetence til at tage medansvar for egen læring samt vurdere egen uddannelsesindsats og eget udbytte

Fordeling af fag og ECTS-point
Biomedicinsk laboratorieanalyse 6 ECTS

- *Analyser og analyseprincipper på biomolekylært, celle- og vævs- samt organniveau:* Undersøgelser og analyser baseret på direkte eller indirekte påvisning af molekyler og ioner, herunder basal enzymatisk analyse. Analyser og analyseprincipper på cellulært niveau, herunder analyser baseret på påvisning af mikroorganismers antal, karakteristika og funktioner (3 ECTS)

- *Anvendt kemi:* Molekylers interaktioner i relation til de i modulet præsenterede analyser (1½ ECTS)
- *Anvendt fysik:* Brugen af fotometriske metoder til bl.a. koncentrationsbestemmelse af molekyler og ioner, herunder opbygning og funktion af eksemplarisk udvalgt apparatur (1 ECTS)
- *Biomedicin:* Patologiske processer i relation til de i modulet præsenterede biokemiske og/eller mikrobiologiske analyser (½ ECTS)

Natur- og sundhedsvidenskab 8,5 ECTS

- *Kemi:* Det teoretiske grundlag for forståelse af molekylers interaktioner i relation til de i modulet præsenterede analyser, herunder reaktionslære og syrebaseteori (1½ ECTS)
- *Biokemi:* Det teoretiske grundlag for analyser og analyseprincipper på biomolekylært niveau, herunder udvalgte dele af den dynamiske og deskriptive biokemi inkl. opbygning af biologiske makromolekyler (2 ECTS)
- *Mikrobiologi:* Det teoretiske grundlag for eksemplarisk udvalgte mikrobiologiske metoder og analyser, herunder mikroorganismers morfologi, vækst og patogenese (3 ECTS)
- *Statistik:* Det teoretiske grundlag for fortolkning af analyseresultaters gyldighed og signalværdi, analyseresultaters variation og fordeling samt grundlæggende kvalitetskontrol (1½ ECTS)
- *Immunologi* (½ ECTS)

Samfundsvidenskab (½ ECTS)

- *Videnskabsteori, studieteknik og forskningsmetodik:* Refleksioner over viden og videnproduktion i forhold til bioanalytisk arbejde (½ ECTS)

Teoretisk undervisning	15 ECTS
Klinisk undervisning	0 ECTS
I alt	15 ECTS

Bedømmelse

Modulet afsluttes med en intern teoretisk prøve.
Den studerendes læringsudbytte bedømmes efter 7-trins-skalaen.

4.4 Modul 4 - Bioanalytisk kvalitetssikring

Tema
I modulet kombineres praktisk og faktuel viden inden for udvalgte laboratoriemedicinske områder. Der sættes fokus på kontrolmetoder, kvalitetssikring, etik samt patient- og/eller donorkontakt. Endelig vil modulet bidrage til udvikling af faglig identitet og samarbejdsevne.

Formål
Modulets formål er at give den studerende erfaring med at kombinere teori og metode ved at udføre bioanalyse i praksisnær sammenhæng, herunder især at anvende kontrolmetoder og forstå relevansen af kvalitetssikring. Modulet støtter den studerende i mødet med patienter og donorer og i udviklingen af et fagetisk handleberedskab, samt giver den studerende indblik i grundlæggende etiske problemstillinger i forhold til det bioanalytiske arbejde i praksis. Endelig bidrager modulet til at udvikle den studerendes faglige identitet.

Læringsudbytte
Ved modulets afslutning:

- har den studerende viden om grundlæggende kvalitetssikringsmetoder, som sætter den studerende i stand til at redegøre for anvendte procedurer
- har den studerende viden om relationen mellem teori og praksis, som sætter den studerende i stand til at identificere og formulere problemstillinger i forhold til udøvelse af det bioanalytiske arbejde
- har den studerende viden om etiske positioner, som sætter den studerende i stand til at forholde sig til bioetiske problemstillinger
- har den studerende viden om fagetiske dilemmaer, som sætter den studerende i stand til at beskrive aspekter af mødet med patienter og donorer
- kan den studerende med en vis grad af selvstændighed og indsigt udføre udvalgte analyser
- kan den studerende under vejledning vurdere kvaliteten af udførte analyser
- kan den studerende med en vis grad af selvstændighed og indsigt professionelt møde patienter og/eller donorer
- har den studerende kompetence til at forholde sig til sin egen profession og dens placering i forhold til andre sundhedsfaglige professioner
- har den studerende kompetence til at vise ansvar for resultatvurdering af analyseresultatet
- har den studerende kompetence til i en bioanalytikerfaglig sammenhæng at samarbejde med andre fagpersoner

Fordeling af fag og ECTS-point
Biomedicinske laboratorieanalyser 10½ ECTS

- *Analyser og analyseprincipper på biomolekylært, celle- og vævs- samt organniveau:* Undersøgelser og analyser baseret på direkte eller indirekte påvisning af molekyler og ioner, f.eks. enzymatisk analyse. Morfologiske analyser på celle- og vævsniveau baseret på påvisning af humane cellers og vævs karakteristika. Undersøgelser og analyser baseret på registrering af fysiologiske kvantiteter. Undersøgelser og analyser der karakteriserer funktionen af organer og organsystemer (8½ ECTS)
- *Kvalitetssikring:* Grundlæggende kvalitetssikringsmetoder i relation til eksemplarisk udvalgte analyser, herunder præanalytisk kvalitetskontrol (2 ECTS)

Natur- og sundhedsvidenskab 1½ ECTS

- *Kemi:* Det teoretiske grundlag for at forstå uorganiske og organiske molekylers interaktioner i relation til de i modulet præsenterede analyser (½ ECTS)
- *Biokemi:* Det teoretiske grundlag for analyser og analyseprincipper på biomolekylært niveau, f.eks. enzymologi, makromolekyler og udvalgte dele af dynamiske biokemi (½ ECTS)
- *Statistik:* Anvendelse af statistiske metoder til kvalitetssikring (½ ECTS)

Samfundsvidenskab 1½ ECTS

- *Kulturforståelse og samarbejde:* Teoretiske perspektiver på fagidentitet (½ ECTS)
- *Kommunikation og socialpsykologi*: Teoretiske begreber, herunder socialpsykologiske, til forståelse af patientmødet (1 ECTS)

Humaniora 1½ ECTS

- *Fagetik*: Fagetiske dilemmaer (½ ECTS)
- *Etik:* Grundlæggende etiske positioner (1 ECTS)

Teoretisk undervisning	3 ECTS
Klinisk undervisning	12 ECTS
I alt	15 ECTS

Bedømmelse

Modulet afsluttes med en ekstern klinisk prøve.
Den studerendes læringsudbytte bedømmes efter 7-trins-skalaen.

4.5 Modul 5 – Tværprofessionel virksomhed

Tema
Modulet, der afholdes i et samarbejde mellem flere mellemlange videregående sundhedsuddannelser, sætter fokus på de enkelte sundhedsfaglige professioners genstandsfelter for med afsæt heri at skabe grobund for et flerfagligt fundament og arbejdsfællesskab.

Formål
Et af de centrale krav til udøvelsen af bioanalytikerprofessionen inden for sundhedsvæsenet er, at denne udføres i et nøje samspil med de øvrige sundhedsfaglige professioner således at diagnose, behandling, pleje og genoptræning sker med størst mulig kvalitet og sammenhæng for den enkelte patient. Formålet med modulet er således, at den studerende opnår kompetencer for dette samarbejde. Derudover er det modulets formål at styrke den studerendes bioanalytiske identitet og viden om bioanalytikerprofessionens arbejdsfelter gennem et samarbejde med andre sundhedsprofessionelle om såvel teoretiske som praktiske problemstillinger.

Læringsudbytte
Ved modulets afslutning:

- har den studerende viden om almene metoder til dokumentation samt udvikling og sikring af kvalitet i sundhedsydelserne, som sætter den studerende i stand til at redegøre for disse i forhold til egen profession og i samspillet med andre sundhedsprofessioner
- har den studerende viden om de øvrige sundhedsprofessioners faglige kompetencer, som sætter den studerende i stand til at identificere og benævne disse kompetencer
- har den studerende viden om bioanalytikerprofessionens genstandsfelter/opgaver, arbejdets udførelse (metoder, begreber, redskaber, viden) og hovedantagelser (begrundelser for arbejdets udførelse), som sætter den studerende i stand til at skelne mellem og diskutere de forskellige professioners kompetencer og arbejdsområder
- har den studerende viden om sundhedsvæsenets opbygning, organisering og placering i samfundet samt de etiske, juridiske, politiske og økonomiske rammer, der ligger til grund for sektorens virke på et niveau, som sætter den studerende i stand til at redegøre for - og diskutere almene problemstillinger på området
- kan den studerende med en vis grad af selvstændighed og indsigt anvende udvalgte biomedicinske analyser til at undersøge sundhedsfaglige problemstillinger og løse opgaver i samarbejde med andre sundhedsprofessioner
- kan den studerende med en vis grad af selvstændighed og indsigt formidle udvalgte biomedicinske analysers natur- og sundhedsvidenskabelige begrundelse
- kan den studerende med en vis grad af selvstændighed søge, formidle og anvende litteratur og andet materiale i forbindelse med sundhedsfaglige problemstillinger, der knytter an til og kan række ud over professionens kernefaglighed
- kan den studerende med en vis grad af selvstændighed og indsigt anvende kommunikations- og informationsteknologi i forhold til dokumentation og kvalitetssikring
- har den studerende kompetence til at indgå i tværprofessionelt samarbejde med viden om og respekt for egne og andre professioners ansvars- og kompetenceområder i forhold til flerfaglig opgaveløsning

Fordeling af fag og ECTS-point
Biomedicinsk laboratorieanalyse 6 ECTS

- *Kernefaglighed*: Bioanalytikerens ansvars og kompetenceområder samt kernefaglighed i forhold til sundhedsvidenskab og naturvidenskab, herunder anvendelse af

sundhedsvidenskabelig og naturvidenskabelig teori i udførelse og formidling af biomedicinsk analyse (6 ECTS)

Natur- og Sundhedsvidenskab 3 ECTS

- *Folkesundhedsvidenskab*: Herunder sundhedsformidling, sundhedspædagogik, sundhedsbegreber (3 ECTS)

Samfundsvidenskab 5 ECTS

- *Sundhedsvæsenets organisation og funktion:* Herunder sundhedsvæsenets opbygning, organisering og placering i samfundet, sundhedsøkonomi og sundhedspolitik, retlige aspekter af sundhedsvæsenets arbejde, patientens/borgerens/brugerens retssikkerhed, metoder til kvalitetsudvikling og dokumentation (3 ECTS)
- *Kommunikation og socialpsykologi:* Herunder sundhedsinformatik (1 ECTS)
- *Videnskabsteori, studieteknik og forskningsmetodik* (1 ECTS)

Humaniora 1 ECTS

- *Etik:* F.eks. menneskesyn, grundlæggende etik i relation til tværfagligt samarbejde, etiske spørgsmål, dilemmaer, værdier og holdninger (1 ECTS)

Teoretisk undervisning	12 ECTS
Klinisk undervisning	3 ECTS
I alt	15 ECTS

Bedømmelse

Modulet afsluttes med en intern teoretisk prøve.

Den studerendes læringsudbytte bedømmes efter 7-trins-skalaen.

4.6 Modul 6 - Udvidet humanbiologi og bioanalyse

Tema
Modulet, der bygger videre på modul 2, repræsenterer en udvidelse af uddannelsens humanbiologiske fokus med særligt henblik på anvendelsen af laboratoriemedicinsk analyse i forhold til patologiske tilstande. Modulet fokuserer således på analyse og diagnosticering af patologiske tilstande, herunder anvendelsen af radiofysiske principper, ved inddragelse af eksemplarisk udvalgte humanbiologiske emner.

Formål
Modulet skal videreudvikle den studerendes kvalifikationer til at planlægge, udføre og vurdere analyse på celle-, vævs- og organniveau og forklare patologiske fund.

Læringsudbytte
Ved modulets afslutning:

- har den studerende viden om den humane organismes opbygning og funktion samt forståelse af patologiske tilstande, som sætter den studerende i stand til at fortolke og diskutere eksemplarisk udvalgte analyseresultater på celle-, vævs- og organniveau
- har den studerende viden om eksemplarisk udvalgte analyser på celle-, vævs- og organniveau, som sætter den studerende i stand til at vurdere og forklare sammenhænge mellem analyseresultater og sygdomsmekanismer og -progression
- har den studerende viden om radiofarmaci og grundlæggende radiofysiske principper og deres anvendelse inden for det nuklearmedicinske område, som sætter den studerende i stand til at forklare nuklearmedicinske metoder
- har den studerende viden om kvalitetsbegreber i relation til udvalgte analyser, som sætter den studerende i stand til at redegøre for analysekvaliteten
- har den studerende viden om lovgivning inden for arbejdet med radioaktive lægemidler
- har den studerende viden om lovgivning og etiske problemstillinger i forhold til biobanker
- kan den studerende med en vis grad af selvstændighed udføre eksemplarisk udvalgte analyser på celle-, vævs- og organniveau og formidle principperne bag
- kan den studerende med en vis grad af selvstændighed håndtere radioaktive stoffer i henhold til lovgivningen
- har den studerende kompetence til at udvise ansvarlighed i såvel analysearbejdet som i et samarbejds-, sikkerheds- og miljøperspektiv
- har den studerende kompetence til at erkende egne potentialer og ambitioner for at kunne videreudvikle sig fagligt og personligt
- har den studerende kommunikationskompetence i forhold til det professionelle møde med patienter og deres pårørende
- har den studerende kompetence til at reflektere over betydningen af en given livssituation og givne livsbetingelser for menneskers psykiske reaktioner i forhold til sundhed og sygdom

Fordeling af fag og ECTS-point
Biomedicinsk laboratorieanalyse 7½ ECTS

- *Analyser og analyseprincipper på biomolekylært, celle- og vævs- samt organniveau:* Morfologiske analyser på celle- og vævsniveau baseret på påvisning af humane cellers og vævs karakteristika. Fysiologiske undersøgelser og analyser, der karakteriserer funktionen af organer og organsystemer f.eks. analyse og undersøgelse via radioaktive sporstoffer samt måling af elektriske impulser i organismen (4 ECTS)

- *Kvalitetssikring og -udvikling:* Grundlæggende begreber inden for kvalitetssikring i relation til de i modulet præsenterede analyser (1 ECTS)
- *Arbejdsmiljø, sikkerhed og hygiejne:* Radiofarmaci og strålebiologi i relation til sikker anvendelse af radioaktive lægemidler (1 ECTS)
- *Biomedicin:* Patofysiologi og sygdomslære, herunder sammenhængen mellem fysiologiske analyse- og undersøgelsesresultater samt patologiske processer og sygdom. Patologisk anatomi, herunder sammenhængen mellem celle- og vævsbaserede analyse- og undersøgelsesresultater samt patologiske processer og sygdom (1½ ECTS)

Natur- og sundhedsvidenskab 6 ECTS

- *Biologi:* Cellebiologi: Det teoretiske grundlag for analyser og analyseprincipper på humane celler (1 ECTS)
- *Fysiologi og anatomi:* Fysiologi: Det teoretiske grundlag for fysiologiske undersøgelser og analyser, herunder analyser via radioaktive sporstoffer (2½ ECTS)
- *Histologi:* Det teoretiske grundlag for analyser af humant væv (1 ECTS)
- *Fysik:* Radiofysiske principper herunder radiofysik, dosimetri samt radiofysiske målemetoder og fysiologiske måleprincipper f.eks. registrering af elektriske impulser fra organismen (1 ECTS)
- *Kemi:* Det teoretiske grundlag for farvning af celler og væv (½ ECTS)

Samfundsvidenskab 1½ ECTS

- *Kommunikation og socialpsykologi*: F.eks. psykiske reaktioner i forhold til sundhed og sygdom og betydningen af livssituation og livsbetingelser i denne sammenhæng (1 ECTS)
- *Sundhedsvæsenets organisation og funktion:* Herunder biobanker, komitésystemer, beskyttelse af individet, patienters retsstilling (½ ECTS)

Teoretisk undervisning	10½ ECTS
Klinisk undervisning	4½ ECTS
I alt	15 ECTS

Bedømmelse

Modulet afsluttes med en ekstern teoretisk prøve.

Den studerendes læringsudbytte bedømmes efter 7-trins-skalaen.

4.7 Modul 7 - Udvidet biokemi og bioanalyse

Tema
Modulet sætter fokus på kemiske og biokemiske analyser og analyseresultater og fortolkning af disse i forbindelse med diagnose, prognose og behandling af patienter. Biomedicinske problemstillinger bearbejdes tværfagligt, idet der tages udgangspunkt i udvalgte sygdomsgrupper. I denne sammenhæng prioriteres en udbygning af kemisk, biokemisk og statistisk fagteori.

Formål
Modulet skal kvalificere den studerende til at kunne vurdere kemiske og biokemiske analyser samt fortolke og reflektere over betydningen af normale og afvigende analyseresultater set i relation til kroppens normale funktion og sygdomme. Modulet skal endvidere videreudvikle den studerendes kvalifikationer til at planlægge og udføre sådanne analyser.

Læringsudbytte
Ved modulets afslutning:

- har den studerende viden om kemi, biokemi, patofysiologi og farmakologi, som sætter den studerende i stand til at forstå og forklare analyser og analyseresultater baseret på biokemiske processer
- har den studerende viden om eksemplarisk udvalgte biokemiske og patofysiologiske sammenhænge, som sætter den studerende i stand til at fortolke og vurdere betydningen af normale og afvigende resultater af kemiske og biokemiske analyser
- kan den studerende med en vis grad af selvstændighed planlægge, udføre, dokumentere og begrunde eksemplarisk udvalgte kemiske og biokemiske analyser
- kan den studerende opsøge, tilegne sig, vurdere og inddrage ny viden i relation til bioanalytikerprofessionens virke og udvikling
- kompetence til at udvise ansvarlighed i såvel analysearbejdet som i et samarbejds-, sikkerheds- og miljøperspektiv
- har den studerende kompetence til at planlægge, udføre, dokumentere og vurdere udvalgte, eksisterende kemiske og biokemiske analyser, f.eks. analysernes teknologiske, arbejdsmiljømæssige, profylaktiske, diagnostiske og behandlingsmæssige sammenhænge og relevans
- Har den studerende kompetence til at kunne videreudvikle sig fagligt og personligt

Fordeling af fag og ECTS-point
Biomedicinsk laboratorieanalyse 9½ ECTS

- *Analyser og analyseprincipper på biomolekylært, celle- og vævs- samt organniveau:* Eksemplarisk udvalgte analyser inkluderende biomolekylære analyseprincipper (5½ ECTS)
- *Kvalitetssikring og -udvikling:* Grundlæggende begreber inden for kvalitetssikring i relation til de i modulet præsenterede analyser (1 ECTS)
- *Biomedicin:* Patofysiologi: Sammenhængen mellem biokemiske analyseresultater og patologiske processer og sygdom. Farmakologi: Eksemplarisk udvalgte farmakaanalysers relevans. Hæmatologi og hæmostase: Sammenhænge mellem hæmatologiske og hæmostaserelaterede analyser og patologiske processer og sygdomme (3 ECTS)

Natur- og sundhedsvidenskab 5½ ECTS

- *Kemi:* Molekylers interaktioner i relation til kemiske og biokemiske analyser, herunder elektrometri (2½ ECTS)

- *Biokemi:* Det teoretiske grundlag for analyser og analyseprincipper på biomolekylært niveau, herunder enzymkinetik samt udvalgte dele af den deskriptive og dynamiske biokemi (2 ECTS)
- *Statistik:* Statistiske begreber i relation til analyseresultaters variation og usikkerhed samt grundlæggende hypotesetestning (1 ECTS)

Teoretisk undervisning	9 ECTS
Klinisk undervisning	6 ECTS
I alt	15 ECTS

Bedømmelse

Modulet afsluttes med en ekstern teoretisk prøve.

Den studerendes læringsudbytte bedømmes efter 7-trins-skalaen.

4.8 Modul 8 - Molekylærbiologiske og genetiske analyser

Tema

Modulet sætter fokus på anvendelsen af molekylærbiologiske teknikker i bioanalytisk arbejde. Således kobler modulet teoretisk forståelse af genetik og molekylærbiologi med biomedicin og konkrete laboratorieanalyser. Endvidere behandles i modulet etiske og samfundsmæssige problemstillinger koblet til udviklingen inden for området.

Formål

Modulet giver den studerende fundamental viden om genetik samt viden om principperne bag og kvalifikationer til at udføre repræsentative molekylærbiologiske teknikker. Kernen i modulet er, at den studerende opnår en reflekteret forståelse af hvordan og hvornår molekylærbiologiske teknikker kan og bør anvendes i forbindelse med genotypning, screening, diagnostik og behandling.

Læringsudbytte

Ved modulets afslutning:

- har den studerende viden om eksemplarisk udvalgte sygdomme og sygdomsgrupper, herunder genetisk betingede sygdomme, med fokus på sygdomsudvikling, prognostik, diagnostik samt behandlingsmuligheder, som sætter den studerende i stand til at forklare og diskutere sammenhænge og forskelle i relation til såvel den enkelte sygdom som grupper af sygdomme
- har den studerende viden om principperne bag udvalgte molekylærbiologiske analyser og teknikker samt forståelse af det biologiske, biokemiske og kemiske teoretiske grundlag, analyserne er baseret på – på et niveau, som sætter den studerende i stand til at forklare, sammenligne og diskutere forskellige analyseprincipper og disses anvendelsesområder
- har den studerende viden om indhold og anvendelse af relevant bioinformatik i forbindelse med udvikling og fortolkning af molekylærbiologiske analyser, som sætter den studerende i stand til at forklare og diskutere denne anvendelse
- har den studerende viden om folkesundhedsvidenskabelige og sundhedsøkonomiske begreber og problemstillinger i relation til molekylærgenetisk individuel diagnostik og screening (diagnostisk, carrier og prædiktiv), som sætter den studerende i stand til at redegøre for grundlæggende problematikker og sætte disse i relation til det bioanalytiske arbejdsfelt
- har den studerende viden om bioetiske positioner samt metoder til etisk refleksion og analyse, der sætter den studerende i stand til at skelne imellem, sammenligne og diskutere perspektiver på givne etiske problemstillinger relateret til anvendelsen af udvalgte molekylærbiologiske teknikker i sundhedsvæsenet nationalt og internationalt
- kan den studerende diskutere videnskabelige tekster og forskningsresultater der omhandler molekylærbiologisk relaterede problemstillinger
- kan den studerende selvstændigt planlægge, udføre, vurdere, begrunde og formidle eksemplarisk udvalgte molekylærbiologiske analyser i en biomedicinsk kontekst samt under hensyntagen til gældende lovgivning, miljø- og sikkerhedsmæssige problemstillinger og folkesundhedsvidenskabelige perspektiver
- kan den studerende selvstændigt foretage en etisk analyse på individ- og samfundsniveau af udvalgte molekylærbiologisk relaterede problemstilling samt reflektere herover i en global sammenhæng
- har den studerende kompetence til på ansvarlig og refleksiv vis at arbejde bioanalytisk i et molekylærbiologisk laboratorium
- har den studerende kompetence til at kunne reflektere over bioetiske problemstillinger

Fordeling af fag og ECTS-point

Biomedicinsk laboratorieanalyse 7 ECTS

- *Analyser og analyseprincipper på biomolekylært, celle- og vævs- samt organniveau:* Molekylærbiologiske teknikker, f.eks. oprensning og opformering af nukleinsyrer, separationsteknikker, kloning, sekventering samt detektion af forandringer på kromosom- og genniveau. (3½ ECTS)
- *Kvalitetssikring og -udvikling:* Kvalitetssikring i relation til ovennævnte analyser (1 ECTS)
- *Arbejdsmiljø, sikkerhed og hygiejne:* Miljø- og sikkerhedsmæssige problemstillinger samt lovgivning i relation til molekylærbiologisk forskning og analyse (½ ECTS)
- *Biomedicin:* Koblingen mellem molekylærbiologisk forståelse og patologiske tilstande, f.eks. arvelige sygdomme, kromosomforandringer og cancer (2 ECTS)

Natur- og sundhedsvidenskab 5½ ECTS

- *Biologi:* Cellebiologi: Det teoretiske grundlag for molekylærbiologiske analyseprincipper. Molekylærbiologi: Det teoretiske grundlag for molekylærbiologiske analyseprincipper, herunder genregulering, translation, mutationer og andre forandringer på kromosom- og genniveau. Genetik: Biologisk arv og arvemekanismer, genotype og fænotype – i relation til molekylærgenetiske analyser (4 ECTS)
- *Folkesundhedsvidenskab:* Herunder genetisk testning og screening i sundhedsfremme og sygdomsforebyggelse, nationalt og i globalt perspektiv (1½ ECTS)

Samfundsvidenskab (1 ECTS)

- *Sundhedsvæsenets organisation og funktion:* Herunder sundhedsøkonomiske perspektiver på screening (1 ECTS)

Humaniora 1½ ECTS

- *Etik:* Herunder bioetiske positioner, metoder til etisk refleksion og analyse og etik i globalt perspektiv (1½ ECTS)

Teoretisk undervisning	15 ECTS
Klinisk undervisning	0 ECTS
I alt	15 ECTS

Bedømmelse

Modulet afsluttes med en intern teoretisk prøve.

Den studerendes læringsudbytte bedømmes efter 7-trins-skalaen.

4.9 Modul 9 - Biomedicinsk laboratorieanalyse i et tværgående perspektiv

Tema
Modulet sætter fokus på anvendelsen af biomedicinske analysemetoder i kliniske samt udviklings- og forskningsmæssige sammenhænge. I modulet kobles det teoretiske grundlag for eksemplarisk udvalgte analysemetoder, der anvendes på tværs af de laboratoriemedicinske specialer således med metodernes praktiske anvendelse inden for diagnostik, forskning og sygdomsbekæmpelse. Udgangspunktet for modulet og dets delelementer kan være såvel anvendelsen af en særlig metodisk tilgang (f.eks. molekylærbiologiske analysemetoder) på tværs af de laboratoriemedicinske specialer, som en specifik sygdom eller sygdomsgruppe og den tværgående biomedicinske tilgang til diagnosticering, behandling og forebyggelse af denne (f. eks.cancer).

Formål
Formålet med modulet er at give den studerende en dybdegående indsigt i principperne bag udvalgte metoder og disses anvendelsesmuligheder på tværs af de laboratoriemedicinske specialer og i forhold til udvalgte sygdomsgrupper. Således er formålet at udvikle den studerendes kompetencer til at analysere, diskutere og perspektivere undersøgelser, viden og resultater, hvor de i modulet belyste laboratoriemedicinske metoder og diagnoser indgår som en del af grundlaget.

Læringsudbytte
Ved modulets afslutning:

- har den studerende viden om udvalgte biomedicinske problemstillinger på et niveau, hvor den studerende er i stand til at diskutere disse problemstillinger i forhold til relevante analysemetoder
- har den studerende viden om principperne bag udvalgte analyser og teknikker, samt forståelse af det naturvidenskabelige teoretiske grundlag analyserne er baseret på – på et niveau, som sætter den studerende i stand til at diskutere forskellige analyseprincipper og disses anvendelsesområder
- har den studerende viden om samfunds- og folkesundhedsvidenskabelige begreber og problemstillinger i relation til anvendelsen af laboratoriemedicinske metoder til f.eks. diagnostik og screening, som sætter den studerende i stand til at diskutere grundlæggende problematikker og sætte disse i relation til det bioanalytiske arbejdsfelt
- kan den studerende selvstændigt udvælge, diskutere og anvende videnskabelige tekster og forskningsresultater i en given laboratoriemedicinsk sammenhæng
- kan den studerende selvstændigt planlægge, udføre, begrunde og formidle eksemplarisk udvalgte analyser i en biomedicinsk kontekst under hensyntagen til såvel teori om metodisk tilgang som gældende lovgivning, miljø- og sikkerhedsmæssige problemstillinger og folkesundhedsvidenskabelige perspektiver

Fordeling af fag og ECTS-point
Biomedicinsk laboratorieanalyse 9½ ECTS

- *Analyser og analyseprincipper på biomolekylært, celle- og vævs- samt organniveau*
- *Kvalitetssikring og -udvikling*
- *Arbejdsmiljø, sikkerhed og hygiejne*
- *Biomedicin*

Natur- og sundhedsvidenskab 3½ ECTS

- *Biologi:* Herunder molekylær- og mikrobiologi samt immunologi

- *Kemi*
- *Biokemi*
- *Fysiologi og anatomi*
- *Fysik*
- *Forskningsmetodik*
- *Folkesundhedsvidenskab*

Samfundsvidenskab 2 ECTS

- *Sundhedsvæsenets organisation, økonomi og funktion*
- *Videnskabsteori, studieteknik og forskningsmetodik*

Teoretisk undervisning	15 ECTS
Klinisk undervisning	0 ECTS
I alt	15 ECTS

Bedømmelse

Modulet afsluttes med en intern teoretisk prøve.

Den studerendes læringsudbytte bedømmes efter 7-trins-skalaen.

4.10 Modul 10 – Immunkemiske analyser

Tema
Modulet sætter fokus på immunologiske analysemetoder baseret på antigen/antistof-reaktioner i relation til anvendelse af disse metoder til f.eks. monitorering og diagnostik. I modulet vil der være en kobling mellem immunkemiske analyser og de fagområder, der er den teoretiske baggrund for analyserne.

Formål
Modulet giver den studerende indsigt i arbejdet med immunkemiske analyser med henblik på, at den studerende udvikler kvalifikationer til at kunne planlægge, udføre, kvalitetssikre, formidle og begrunde analysernes anvendelse. Endvidere giver modulet den studerende viden om det humane immunforsvar og dets betydning i forbindelse med sygdomme.

Læringsudbytte
Ved modulets afslutning:

- har den studerende viden om immunsystemets grundlæggende opbygning, som sætter den studerende i stand til at redegøre for og forklare samspillet mellem det cellulære og det humorale immunrespons
- har den studerende viden om antigen/antistofreaktioner, som sætter den studerende i stand til at redegøre for og diskutere, hvorledes disse anvendes i forbindelse med påvisning af humane biomolekyler
- har den studerende viden om immunkemiske metoder, som sætter den studerende i stand til at forklare og diskutere, hvorledes disse kan anvendes i forbindelse med screening, diagnostik og behandling
- kan den studerende med en udstrakt grad af selvstændighed og vis grad af rutine planlægge og udføre eksemplarisk udvalgte immunkemiske analyser
- kan den studerende formidle immunsystemets betydning i forbindelse med sundhed og sygdom
- kan den studerende begrunde immunkemiske metoders anvendelse til og relevans for diagnostik, screening, behandling og monitorering
- kan den studerende med en vis grad af selvstændighed udføre kvalitetssikring, herunder anvendelse af kontrolsystemer
- har den studerende kompetence til at reflektere over og vurdere immunkemiske analysers anvendelsesmuligheder på de laboratoriemedicinske afdelinger, herunder etiske overvejelser

Fordeling af fag og ECTS-point
Biomedicinsk laboratorieanalyse 9½ ECTS

- *Analyser og analyseprincipper på biomolekylært, celle,- vævs- samt organniveau:* Undersøgelser og analyser baseret på immunkemiske analyseprincipper, der påviser antigen og antistof via binding mellem disse (7 ECTS)
- *Kvalitetssikring og -udvikling:* Laboratoriearbejde under overholdelse af gældende kvalitetssikringsprocedurer f.eks. certificerings- og akkrediteringskrav (1½ ECTS)
- *Biomedicin:* Sammenhængen mellem analyse- og undersøgelsesresultater og eksemplarisk udvalgte patologiske processer (1 ECTS).

Naturvidenskab 5½ ECTS

- *Immunologi:* Det teoretiske grundlag for immunsystemet og immunrespons samt for analyser og undersøgelser baseret på dette (4½ ECTS)

- *Mikrobiologi:* Det teoretiske grundlag for udvikling af infektioner, herunder mikroorganismers – især viras - betydning i eksemplarisk udvalgte immunkemiske analyser (1 ECTS)

Teoretisk undervisning	9 ECTS
Klinisk undervisning	6 ECTS
I alt	15 ECTS

Bedømmelse

Modulet afsluttes med en ekstern teoretisk prøve.

Den studerendes læringsudbytte bedømmes efter 7-trins-skalaen.

4.11 Modul 11 - Klinisk modul

I modul 11 vælger den studerende ét af følgende kliniske moduler:

- Klinisk biokemi
- Klinisk fysiologi og nuklearmedicin
- Klinisk immunologi
- Klinisk mikrobiologi
- Klinisk neurofysiologi
- Patologisk anatomi

Tema
I modulet fokuseres på temaer indenfor ét af de ovenfor nævnte laboratoriemedicinske specialer. Således fokuseres i modulet på anvendelsen af udvalgte analysemetoder af relevans for det valgte laboratoriemedicinske speciale i klinisk samt udviklings- og forskningsmæssigt perspektiv. I modulet kobles det teoretiske grundlag for eksemplarisk udvalgte analysemetoder fra det pågældende speciale således med metodernes praktiske anvendelse inden for diagnostik, forskning og sygdomsbekæmpelse, og der sættes fokus på kvalitetssikring og –udvikling i relation til de berørte metoder.

Klinisk biokemi
Der tages udgangspunkt i udvalgte klinisk biokemiske problemstillinger og tilhørende biokemiske analysemetoder, herunder centrale organspecifikke biokemiske analyser og mere specialiserede analyser, f.eks. DNA-baserede, farmakologiske eller immunologiske analysemetoder. I modulet inkluderes relevante biomedicinske problemstillinger som f.eks. diagnostik af organrelaterede sygdomme. Endvidere indgår folke- og samfundsvidenskabelige problemstillinger af relevans for det klinisk biokemiske speciale, f.eks. patientens oplevelse af kvalitet, sammenhæng og omsorg i sundhedsvæsenet og samfundsfarmaci.

Klinisk fysiologi og nuklearmedicin
Der tages udgangspunkt i udvalgte klinisk fysiologiske og nuklearmedicinske problemstillinger og tilhørende analysemetoder, herunder analyser og analyseprincipper i relation til organrelaterede billed- og funktionsdiagnostiske undersøgelser. I modulet inkluderes relevante biomedicinske problemstillinger. Endvidere indgår folke- og samfundsvidenskabelige problemstillinger af relevans for det klinisk fysiologiske og nulearmedicinske speciale, herunder love og bekendtgørelser i relation til arbejdet med åbne radioaktive kilder på sygehuslaboratorier mv. samt håndtering af radioaktive lægemidler.

Klinisk immunologi
Der tages udgangspunkt i udvalgte klinisk immunologiske problemstillinger og tilhørende immunologiske analysemetoder, herunder DNA-baserede og immunkemiske analyser. I modulet inkluderes relevante biomedicinske problemstillinger som f.eks. screening, diagnostik og behandling. Endvidere indgår folke- og samfundsvidenskabelige problemstillinger af relevans for det klinisk immunologiske speciale, f.eks. prioriteringer i sundhedsvæsenet samt patienters og donorers oplevelse af kvalitet, sammenhæng og omsorg i sundhedsvæsnet.

Klinisk mikrobiologi
Der tages udgangspunkt i udvalgte klinisk mikrobiologiske problemstillinger og tilhørende mikrobiologiske analysemetoder, herunder kvantitative og kvalitative bestemmelser baseret på traditionelle mikrobiologiske og evt. molekylærbiologiske analysemetoder. I modulet inkluderes relevante biomedicinske problemstillinger som f.eks. resistens og nosokomielle infektioner, diarrè

inkl. rejsesygdomme, følgesygdomme hos immunsupprimerede og seksuelt overførte sygdomme. Endvidere indgår folke- og samfundsvidenskabelige problemstillinger af relevans for det klinisk mikrobiologiske speciale f.eks. resistensudvikling, epidemiologi, infektionssygdomme i et globalt perspektiv samt behandling og profylakse.

Klinisk neurofysiologi
Der tages udgangspunkt i udvalgte klinisk neurofysiologiske problemstillinger og tilhørende analysemetoder, herunder elektroencephalografi (EEG), elektroneurografi/elektromyografi (ENG/EMG) og evokerede potentialer(EP). I modulet inkluderes relevante biomedicinske problemstillinger fokuseret på neurologiske sygdomme. Der fokuseres således på nervesystemets og sansernes anatomi, basal neurofysiologi og neurologiske sygdomme. Endvidere indgår folke- og samfundsvidenskabelige problemstillinger af relevans for det klinisk neurofysiologiske speciale, herunder særlige omstændigheder vedr. patientkontakt, når der udføres analyser over længere perioder.

Patologisk anatomi
Der tages udgangspunkt i udvalgte patolog anatomiske problemstillinger og tilhørende histologiske og cytologiske analysemetoder, herunder konventionelle histo-og/eller cytokemiske farvemetoder, immunhisto-/cytokemiske analyser samt nyere molekylærbiologiske analyser. I modulet inkluderes relevante biomedicinske problemstillinger, herunder diagnosticering af patologiske forandringer på histologisk og/eller cytologisk materiale. Endvidere indgår folke- og samfundsvidenskabelige problemstillinger af relevans for det patolog anatomiske speciale, f.eks. screeningsundersøgelse for livmoderhalskræft.

Formål
Formålet med modulet er at give den studerende en dybdegående indsigt i principperne bag udvalgte metoder og disses anvendelsesmuligheder i relation til et laboratoriemedicinsk speciale. Således er formålet at udvikle den studerendes kompetencer til at analysere, diskutere og perspektivere de i modulet belyste laboratoriemedicinske metoder i såvel et biomedicinsk som et kvalitets- og udviklingsperspektiv.

Læringsudbytte
Ved modulets afslutning:

- har den studerende viden om udvalgte biomedicinske problemstillinger i relation til det pågældende speciale på et niveau, hvor den studerende er i stand til at diskutere disse problemstillinger i forhold til relevante analysemetoder
- har den studerende viden om principperne bag udvalgte analyser og teknikker samt forståelse af det naturvidenskabelige teoretiske grundlag, analyserne er baseret på – på et niveau, som sætter den studerende i stand til at diskutere de forskellige analyseprincipper og deres anvendelse, herunder kvalitetssikring af analyserne
- har den studerende viden om samfunds- og folkesundhedsvidenskabelige begreber og problemstillinger i relation til det pågældende speciale, som sætter den studerende i stand til at diskutere de pågældende problematikker i relation til det bioanalytiske arbejdsfelt
- kan den studerende selvstændigt udvælge, diskutere og anvende videnskabelige tekster og forskningsresultater i den pågældende laboratoriemedicinske sammenhæng
- kan den studerende selvstændigt planlægge, udføre, begrunde og formidle eksemplarisk udvalgte analyser i en biomedicinsk kontekst, herunder med udstrakt grad af selvstændighed medvirke til kvalitetssikring og –udvikling af den analytiske tilgang
- har den studerende kompetence til selvstændigt og ansvarligt at arbejde bioanalytisk i et specialiseret laboratorium

Fordeling af fag og ECTS-point

Biomedicinsk laboratorieanalyse 10 ECTS

- *Analyser og analyseprincipper på biomolekylært, celle-, vævs- samt organniveau*
- *Kvalitetssikring og – udvikling*
- *Arbejdsmiljø, sikkerhed og hygiejne*
- *Biomedicin*

Natur- og sundhedsvidenskab 4 ECTS

- *Biologi:* Herunder molekylær- og mikrobiologi samt immunologi
- *Histologi*
- *Kemi*
- *Biokemi*
- *Fysiologi og anatomi*
- *Fysik*
- *Forskningsmetodik og statistik*
- *Folkesundhedsvidenskab samt sundhedsvidenskab og kvalitet*

Samfundsvidenskab 1 ECTS

- *Sundhedsvæsenets organisation, økonomi og funktion*
- *Videnskabsteori, studieteknik og forskningsmetodik*

Teoretisk undervisning	2 ECTS
Klinisk undervisning	13 ECTS
I alt	15 ECTS

Bedømmelse

Modulet afsluttes med en intern klinisk prøve.
Den studerendes læringsudbytte bedømmes efter 7-trins-skalaen.

4.12 Modul 12 - Bioanalytisk udvikling og kvalitetssikring

Tema
Modulet omhandler kvalitet, kvalitetssikring og - udvikling inden for sundhedsvæsenet med fokus på naturvidenskabelig arbejdsmetode. Herunder statistisk forsøgsplanlægning og evidensbaserede kriterier for undersøgelse, vurdering og sikring af etablerede og nye analysemetoders gyldighed, pålidelighed og berettigelse.

Formål
Formålet med modulet er, at den studerende kvalificerer sig til at kunne anvende og kombinere statistiske redskaber og relevante evidensbaserede procedurer til udvikling, vurdering og sikring af etablerede og nye analysers kvalitet som forudsætning for et senere patientsikkert og udviklingsorienteret bioanalytisk virke. Formålet er endvidere, at den studerende kvalificerer sig til at indgå i sundhedsvæsenet med forståelse af forskellige kvalitetsparametre i forhold til såvel eget virke som hele organisationens og et sammenhængende patientforløb.

Læringsudbytte
Ved modulets afslutning:

- har den studerende viden om statistik, som sætter den studerende i stand til at forklare og diskutere statistisk forsøgsplanlægning og statistiske undersøgelser og tests i forbindelse med kvalitetssikring samt apparatur- og metodevalidering
- har den studerende viden om kvalitetssikringsprocedurer, som sætter den studerende til at diskutere og fortolke evidensbaserede valideringsparametre
- har den studerende viden om velfærdsstatsteori, sundhedsøkonomi og organisationsteori, som sætter den studerende i stand til at diskutere prioriteringer inden for udviklingen af professionen og sundhedsvæsenet generelt
- har den studerende viden om valg af videnskabelige metoder
- kan den studerende selvstændigt overholde gældende kvalitetssikringsprocedurer og med en vis grad af selvstændighed deltage i udvikling af procedurer for kontrol og sikring af analysers og undersøgelsers kvalitet
- kan den studerende med en udstrakt grad af selvstændighed og indsigt deltage i planlægning og udførelse af bioanalytiske forsøg og implementering af nyt apparatur eller nye analysemetoder på baggrund af statistisk evidens
- har den studerende kompetence til at medvirke til udvikling af kvalitetssikring og biomedicinske analyser
- har den studerende kompetence til at identificere kvalitets- og udviklingsmæssige udfordringer og problemstillinger i relation til analyse, laboratoriearbejde, diagnosticering, sundhedsvæsen og samfund og agere konstruktivt problemløsende og ansvarligt i forhold hertil

Fordeling af fag og ECTS-point
Biomedicinsk laboratorieanalyse 12 ECTS

- *Kvalitetssikring og -udvikling*: Statistisk forsøgsplanlægning, kvalitetssikring og metodevalidering (9 ECTS)
- *Anvendt Statistik*: Det statistiske grundlag for forsøgsplanlægning, kvalitetssikring og metodevalidering (3 ECTS)

Natur- og sundhedsvidenskab 1 ECTS

- *Sundhedsvidenskab og kvalitet:* Akkreditering og evidensbasering, f.eks. good practice (GXP) og medicinsk teknologivurdering (MTV) (1 ECTS*)*

Samfundsvidenskab (2 ECTS)

- *Sundhedsvæsenets organisation og funktion:* Velfærdsstatsteori og sundhedsøkonomi i forhold til kvalitet og prioriteringer i sundhedsvæsenet, f.eks. MTV (1 ECTS)
- *Videnskabsteori, studieteknik og forskningsmetodik:* Forskellige forskningsmæssige tilgange (f.eks. kvantitativ vs. kvalitativ metode) og tilhørende videnskabsteoretiske problemstillinger, forskningsmetodiske problemstillinger f.eks. i relation til MTV (1 ECTS)

Teoretisk undervisning	6 ECTS
Klinisk undervisning	9 ECTS
I alt	15 ECTS

Bedømmelse

Modulet afsluttes med en intern klinisk prøve.
Den studerendes læringsudbytte bedømmes efter 7-trins-skalaen.

4.13 Modul 13–Valgmodul: Bioanalytisk praksis-, udviklings- og forskningsviden

Tema
Valgmodulet kan uddybe fag og temaer, der i forvejen indgår i bioanalytikeruddannelsen, eller modulet kan være supplerende i forhold hertil ved at inddrage nye relevante områder eller mere specialiserede områder af relevans for professionen og professionsudøvelsen.

Den studerende har i dette modul mulighed for at vælge at beskæftige sig med et emne eller en teknologi, der ikke på anden vis præsenteres i uddannelsesforløbet, eller at fordybe sig i et emne der allerede er berørt under studiet, men som der nu kan arbejdes med i en praksis- og udviklingsorienteret sammenhæng.

Valgmodulet kan gennemføres enten på den uddannelsesinstitution, hvor den studerende er indskrevet eller på en anden dansk eller udenlandsk uddannelsesinstitution.

Den enkelte uddannelsesinstitution beskriver de valgmoduler, som institutionen udbyder og offentliggør tidspunkt for udbud på institutionens hjemmeside.

Beskrivelse af de enkelte valgmoduler og tilmeldingsproceduren offentliggøres på sundhedsuddannelsernes fælles hjemmeside (www.sundhedsuddannelse.dk). Ansøgningstidspunktet og afholdelse af valgmoduler er fælles for alle udbud af sundhedsuddannelserne på professionsbachelorniveau.

Den uddannelsesinstitution, der udbyder et valgmodul er ansvarlig for aftaler, niveau, bedømmelse m.v. af modulet.

Den uddannelsesinstitution, hvor den studerende er indskrevet skal godkende valgmodulet.

Formål
Modulet giver den studerende mulighed for at fordybe sig i et selvvalgt fagfelt, med henblik på at udvikle sine faglige kvalifikationer indenfor bioanalytisk udviklingsarbejde.

Læringsudbytte
Ved modulets afslutning:

- har den studerende viden om ét eller flere sundhedsfaglige områder, som sætter den studerende i stand til at diskutere professionens udvikling
- kan den studerende i forhold til en given problemstilling udvælge og vurdere praksis-, udviklings- og forskningsbaseret viden med relevans for bioanalytikerprofessionen og sundhedsfaglig virksomhed
- kan den studerende med en udstrakt grad af selvstændighed udføre og vurdere nye laboratorieteknologiske procedurer samt muligheder og barrierer i forhold til implementering af disse
- kan den studerende medvirke til udviklings- og forskningsarbejde med relevans for bioanalytikerprofessionen og sundhedsfaglig virksomhed
- har den studerende kompetencer til at reflektere over professionens kernekompetencer og udviklingspotentiale
- har den studerende kompetencer til at reflektere over egne faglige og personlige ressourcer samt udviklingsfelter

Fordeling af fag og ECTS-point

Biomedicinsk laboratorieanalyse 7 ECTS

- *Analyser og analyseprincipper på biomolekylært, celle-, vævs- samt organniveau*
- *Kvalitetssikring og kvalitetsudvikling*
- *Biomedicin*

Natur- og sundhedsvidenskab 2 ECTS

- *Natur- og sundhedsvidenskabelig forskningsmetodik*
- *Medicinsk teknologi vurdering*
- *Statistik*
- *Kemi*
- *Biokemi*
- *Fysik*
- *Anatomi*
- *Fysiologi*
- *Biologi*

Samfundsvidenskab 1 ECTS

- *Videnskabsteori*
- *Samfundsvidenskabelig forskningsmetodik*
- *Kommunikation og samarbejde*

Teoretisk undervisning	1 ECTS
Klinisk undervisning	9 ECTS
I alt	10 ECTS

Bedømmelse

Modulet afsluttes med en intern klinisk prøve.

Den studerendes læringsudbytte bedømmes efter 7-trins-skalaen.

4.14 Modul 14 – Professionsbachelorprojekt

Tema
Modulet omfatter et afsluttende eksamensprojekt, bachelorprojektet, som er et selvvalgt udviklingsarbejde indenfor bioanalytikerprofessionens virksomhedsfelt.

Formål
Modulet kvalificerer den studerende til selvstændigt at kunne udvælge, tilrettelægge og gennemføre et udviklingsarbejde indenfor det bioanalytiske arbejdsområde med anvendelse af relevant videnskabelig tilgang.

Læringsudbytte
Ved modulets afslutning:

- har den studerende viden om de centrale kundskabsområder inden for bioanalyse, biomedicin og sundheds- og naturvidenskab, herunder eksisterende laboratoriemedicinske undersøgelser og analyser og deres kvalitetsvurdering og – sikring på et niveau, der sætter den studerende i stand til selvstændigt at vurdere og perspektivere denne viden blandt andet i forhold til profylaktiske, diagnostiske og behandlingsmæssige sammenhænge
- har den studerende viden om relevant videnskabsteori, herunder forståelse af teoriernes metodologiske aspekter, der sætter den studerende i stand til selvstændigt at vurdere og perspektivere egne metodologiske problemstillinger
- kan den studerende selvstændigt planlægge, udføre, dokumentere og vurdere laboratoriemedicinske undersøgelser og analyser
- kan den studerende begrunde de valgte handlinger og løsninger i forhold til deres profylaktiske, diagnostiske og behandlingsmæssige relevans og i forhold til teknologiske, etiske, arbejdsmiljømæssige, patientrelaterede og organisatoriske forhold
- kan den studerende selvstændigt foretage kvalitetsvurdering og – sikring af laboratoriemedicinske undersøgelser og analyser og begrunde de valgte handlinger og løsninger
- kan den studerende deltage i udvikling af vurderings- og sikringssystemer til styring af laboratoriemedicinske undersøgelsers og analysers kvalitet
- kan den studerende selvstændigt opsøge, tilegne sig og kritisk vurdere ny viden i relation til bioanalytikerprofessionen og tilgrænsende områder
- kan den studerende anvende ny viden, dels i arbejdsmæssige sammenhænge dels til aktiv deltagelse i forskning og udvikling, implementering og evaluering af nye laboratoriemedicinske undersøgelser og analyser
- kan den studerende mundtligt og skriftligt formidle og kommunikere bioanalytikerprofessionens faglige og praksisnære problemstillinger og løsninger med anvendelse af et tydeligt fagsprog
- har den studerende kompetence til at udvise ansvarlighed og professionalisme samt etisk forståelse i arbejdet omkring patienten og dennes pårørende, ved laboratoriemedicinske forsøg samt i forhold til det tværfaglige samarbejde med øvrige sundhedsgrupper
- har den studerende kompetence til refleksivt at kombinere bioanalytiske færdigheder med viden og forståelse inden for faglige, etiske, arbejdsmiljømæssige, patientrelaterede og organisatoriske forhold. Denne kompetence kan anvendes i forbindelse med planlægning, udvikling, implementering, udførelse, dokumentation og kvalitetssikring og -kontrol af biomedicinske analyser
- har den studerende kompetence til at identificere generelle og specifikke bioanalytikerfaglige problemstillinger og analysere og fortolke disse med anvendelse af relevant teori og bidrage konstruktivt til udvikling af bioanalytikerprofessionen

- har den studerende kompetence til at indgå i samarbejde med patienter, pårørende, kolleger og andre faggrupper uafhængigt af etnisk, kulturel, religiøs og sproglig baggrund
- har den studerende kompetence til at gennemføre laboratoriemedicinske undersøgelser og analyser
- har den studerende kompetence til at videreudvikle egen viden, færdighed og kompetence samt identificere egne læringsbehov
- har den studerende kompetence til at skabe fornyelse og anvende kendt viden i nye sammenhænge med henblik på at kunne følge, anvende og deltage i forskningsarbejde inden for det biomedicinske område

Fordeling af fag og ECTS-point

Modulet omfatter 20 ECTS dækkende de centrale fagområder, der er indeholdt i bioanalytikeruddannelsen: Biomedicinsk laboratorieanalyse (12 ECTS), Natur- og sundhedsvidenskab (7 ECTS), Samfundsvidenskab (½ ECTS) og humaniora (½ ECTS)

Teoretisk undervisning	15 ECTS
Klinisk undervisning	5 ECTS
I alt	20 ECTS

Bedømmelse

Modulet afsluttes med en ekstern teoretisk prøve.

Prøven er et bachelorprojekt, der består af et skriftligt projekt og en efterfølgende individuel mundtlig eksamination, som vægtes ligeligt ved bedømmelsen. Prøven skal give mulighed for at evaluere den studerendes evne til at arbejde selvstændigt og udviklingsorienteret indenfor det bioanalytiske virksomhedsfelt. Rapporten har et omfang svarende til 20-40 normalsider og opbygges efter samme retningslinjer som en videnskabelig artikel. Til projektet opgives litteratur valgt ud fra projektets problemfelt. Det er et krav, at den valgte litteratur omfatter originalarbejder.

Den studerendes læringsudbytte bedømmes efter 7-trins-skalaen.

5 Undervisnings- og arbejdsformer

Gennem uddannelsen skabes læringsmæssige betingelser for, at den studerende kan udvikle professionelle kompetencer til at fungere selvstændigt som bioanalytiker og til at fortsætte i kompetencegivende videreuddannelse. Læreprocesser tilrettelægges med henblik på, at den studerende erhverver og udvikler selvstændighed, samarbejdsevne, evne til refleksion og til at skabe faglig fornyelse. Dette sker i samspil med undervisere, kliniske undervisere og medstuderende og kræver aktiv deltagelse fra den studerende. En udforskende indstilling til bioanalyse, bioanalysens andel og vigtighed i patientforløbet og sundhedsvæsenet samt i relation til andre arbejdsområder end sundhedsvæsenet er gennemgående og bidrager til at fremme den studerendes refleksion over egen viden, færdigheder, kompetencer, holdninger og relationer.

Undervisningen tilrettelægges med henblik på faglig og pædagogisk progression, og giver den studerende mulighed for at kombinere kliniske erfaring med teoretiske viden. Progressionen afspejler sig i modulernes læringsudbytte.

Undervisnings- og arbejdsformer understøtter det faglige indhold og det læringsudbytte, der er opstillet for det enkelte modul. Variation i arbejdsformer, praktiske øvelser på de kliniske uddannelsessteder og på uddannelsesinstitutionen samt brug af relevante medier medvirker til, at den studerende oplever perspektiv og sammenhæng mellem uddannelsens enkelte fag og fagområder og mellem den teoretiske og kliniske undervisning. Der anvendes undervisningsformer og -metoder, der søger at fremme innovative kompetencer og selvstændighed i læringsprocessen. Variation i undervisnings- og arbejdsformer imødekommer forskelle i den enkelte studerendes læringsprofil.

5.1 Den teoretiske undervisning

De læringsmæssige aktiviteter i teoretisk undervisning tilrettelægges således, at undervisningens form understøtter det faglige indhold der arbejdes med, og de kompetencer den studerende skal udvikle. Undervisnings- og arbejdsformer omfatter en bred vifte af aktiviteter, som kan variere mellem:

- Forelæsninger, foredrag, workshops og temadage
- Holdbaseret undervisning, som kan rumme: Studenteroplæg, teoretiske øvelser og opgaver, dialogbaseret undervisning, problembaseret undervisning, casebaseret undervisning, undervisning i laboratorier, samt projektorganiseret undervisning med variation i fremstilling og formidling af arbejdets resultat og produkt
- Vejledning som forgår i forbindelse med individuelle og fælles arbejdsopgaver herunder i tilknytning til projektarbejde
- Brug af forskellige former for virtuel læring
- Læsegrupper og studiekredse

5.2 Den kliniske undervisning

Den kliniske undervisning tilrettelægges på kliniske uddannelsessteder inden for sundhedsområdet og/eller områder med tilsvarende bioanalytisk praksis. Undervisningen er tilrettelagt i tæt samarbejde mellem uddannelsesinstitutionen og det kliniske uddannelsessted med henblik på at styrke sammenhæng mellem den studerendes læring i teori og praksis.

I den kliniske undervisning indgår den studerende i autentisk bioanalytikerarbejde med analyse og undersøgelse af biologisk materiale i samspil med kompetente og erfarne bioanalytikere og andre sundhedsprofessionelle.

Den kliniske undervisning varetages af kliniske undervisere i samarbejde med uddannelsesinstitutionen og uddannelsesinstitutionens undervisere.

Den studerende gennemgår planlagte og målrettede undervisnings- og vejledningsforløb med udgangspunkt i eksemplariske bioanalytiske analyser og arbejdsområder. Der udarbejdes en individuel studieplan i samarbejde mellem den studerende, det kliniske uddannelsessted og uddannelsesinstitutionen.

5.3 Informationsteknologi (IT)

Gennem uddannelsen arbejdes der med IT, dels som redskab til læring, dels som genstand for læring.

Som redskab i undervisningen medvirker integrering af IT til at opbygge studierelevante kompetencer, der kan udvide den studerendes muligheder for aktivt at deltage, kommunikere, videndele og samarbejde i forskellige uddannelsesmæssige sammenhænge. IT indgår i undervisning og læreprocesser på lige fod med andre undervisningsmidler, der generelt understøtter og udvider forskellige former for interaktion.

I forhold til den studerendes aktuelle og fremtidige betingelser for faglig udvikling anvendes forskellige IT-værktøjer til at støtte den studerende i at opbygge informationskompetence. Ved hjælp af IT udvikler den studerende evne til at søge information, til kritisk at udvælge, vurdere, strukturere og anvende information fra forskellige relevante kilder.

IT som genstand for læring er begrundet i, at der i det bioanalytiske praksisfelt indgår mange forskelligartede IT-baserede teknologier, og at elektronisk rekvirering af biomedicinske laboratorieanalyser og elektronisk svarafgivelse i stigende grad implementeres i det bioanalytiske praksisfelt. Undervisnings- og studieformer understøtter erhvervelse af relevante IT-kompetencer og medvirker til udvikling af relevante professionsrettede IT-kompetencer. Disse kompetencer inkluderer blandt andet:

- Opmærksomhed på informationsteknologiens anvendelsesmuligheder ved effektivisering og kvalificering af administrative og sundhedsfaglige processer med henblik på optimering af ressourceudnyttelse i sundhedssystemet samt til sikring af et sammenhængende patientforløb
- Forståelse for informationsteknologiens anvendelsesmuligheder ved kvalitetssikring af biomedicinske laboratorieanalyser fra rekvirering til analysering og generering af analyseresultater samt ved svarafgivelse

Muligheden for at anvende forskellige IT-værktøjer under uddannelsen medvirker til udvikling af den studerendes fortrolighed med forskellige IT-funktionaliteter. Anvendelse af IT i uddannelsen til planlægning, gennemførelse og evaluering af undervisning skal bidrage til innovation, variation, fleksibilitet og alsidighed i undervisnings- og studieformer.

5.4 Faglig vejledning

Formålet med faglig vejledning er at tage hensyn til forskellige studerendes faglige forudsætninger og behov, således at uddannelsen kan tilrettelægges med varierede undervisningsformer, der tilgodeser den studerendes læringsstil og motivation samt støtter gennemførelse af uddannelsen. Den faglige vejledning kan støtte den enkelte studerende og differentierede studentergrupper gennem eksempelvis strukturerede samtaler i forhold til modul, fag, metode, klinisk og teoretisk undervisning, individuel studieplan, kontaktlærerfunktion m.m.

Den faglige vejledning tager udgangspunkt i den enkelte studerendes eller studiegruppes faglige og læringsmæssige forudsætninger og behov, således at undervisningen tilrettelægges med varierede undervisningsformer. Den faglige vejledning kan støtte den enkelte studerende og studiegrupper gennem eksempelvis strukturerede samtaler i forhold til modul, fag, metode, klinisk og teoretisk undervisning, forventningssamtaler i klinisk undervisning, kontaktlærefunktion m.m.

5.5 Studievejledning

Studievejledning skal støtte den studerende i uddannelsesforløbet fra valg af uddannelse til gennemførelse af studiet og forudsætter aktiv henvendelse fra både studievejleder, faglig vejleder og studerende.
Hensigten med studievejledning er, at hjælpe den studerende til at skabe gennemsigtighed i studiet og øge muligheden for at træffe begrundede valg i forhold til egen læring og trivsel.
Studievejledning har endvidere fokus på at hjælpe den studerende i forbindelse med:

- studiestart og uddannelsens første moduler
- sammenhæng mellem klinisk og teoretisk undervisning samt læring i forskellige kontekster
- studie- og arbejdsvaner, planlægning af tid, overblik og optimal udnyttelse af tiden

Formålet med studievejledning er:
At give saglig information og vejledning, således at den studerende selvstændigt kan foretage kvalificerede valg i faglige og studierelaterede forhold.
At informere og vejlede i forhold til optagelse, studiestart, gennemførelse af studiet og karriereplanlægning.
Vejledning tilrettelægges af uddannelsesinstitutionen som individuel og kollektiv vejledning, der gensidigt støtter og supplerer hinanden.
Vejledningsindsatsen er rettet mod studieteknik, studieredskaber, studie- og arbejdsvaner samt studiemiljø med henblik på at øge den studerendes bevidsthed om læring, studiekrav og gennemførelse. Herunder at hjælpe den studerende til at lære at studere i såvel teoretiske som kliniske læringsrum. Det vil sige at planlægge egen tid, vælge læringsmetoder og undervisningsformer samt udvikle læringsstil og etablere studiegrupper.
Studievejledere og studerende gør aktivt og systematisk brug af erfaringer og evalueringer/selvevalueringer med henblik på at øge mulighed for læring og kvalitetsudvikling i såvel teoretisk som klinisk undervisning.
Karriereplanlægning er rettet mod såvel tilrettelæggelse af lærings- og uddannelsesforløb, information og vejledning om jobsøgning, efter- og videreuddannelsesmuligheder, studieskift og internationalt udvekslingsophold.

6 Samarbejde mellem uddannelsesinstitution og kliniske uddannelsessteder

Uddannelsesinstitutionen og de kliniske uddannelsessteder samarbejder om rammer og vilkår for den studerendes læring og sammenhæng mellem teoretisk og klinisk uddannelse i overensstemmelse med den viden, de færdigheder og kompetencer, den studerende skal opnå i uddannelsen.

Der er indgået aftaler om:

- procedure for godkendelse af kliniske uddannelsessteder
- antallet af kliniske uddannelsespladser
- den kliniske undervisnings tilrettelæggelse

- samarbejde mellem den studerende, kliniske undervisere og undervisere fra uddannelsesinstitutionen
- inddragelse af den studerende og undervisere fra uddannelsesinstitutionen i udviklingsprojekter i den kliniske undervisning samt inddragelse af kliniske undervisere i den teoretiske undervisning
- rammer og vilkår for udlånsstillinger mellem uddannelsesinstitutionen og de kliniske uddannelsessteder
- procedurer for evaluering og kvalitetssikring af den kliniske undervisning

Samarbejdet er formaliseret på tre niveauer:

- Mellem ledelsen af uddannelsesinstitutionen og ledelsen på de kliniske uddannelsessteder med henblik på at drøfte, evaluere og videreudvikle uddannelsens indhold samt de indgåede aftaler mellem uddannelsesinstitutionen og de kliniske uddannelsessteder
- Mellem undervisere på uddannelsesinstitutionen og kliniske undervisere med henblik på at nyeste viden om centrale tendenser i erhverv, profession og forskning inddrages i undervisning og udviklingsprojekter
- Mellem den studerende, kliniske undervisere og undervisere fra uddannelsesinstitutionen med henblik på den enkelte studerendes kliniske undervisningsforløb og bedømmelse i form af udarbejdelse af den individuelle studieplan.

7 Kriterier for godkendelse af kliniske uddannelses-steder

Et klinisk uddannelsessted er et ledelsesmæssigt afgrænset område inden for sundhedsområdet eller et tilsvarende område med et bioanalytikerfagligt arbejdsfelt, som af uddannelsesinstitutionenen er godkendt som undervisningssted for bioanalytikerstuderende.

Det kliniske uddannelsessted er ansvarlig for at sikre rammer og vilkår, som et godkendt klinisk uddannelsessted skal leve op til.
Det kliniske uddannelsessted er ansvarlig for, at der foreligger en redegørelse for, hvordan de studerendes evalueringer af den kliniske undervisning indgår i en fortsat kvalitetsudvikling.

For at et klinisk uddannelsessted kan godkendes, skal der på stedet udarbejdes et grundlag for godkendelse af, at det pågældende kliniske uddannelsessted tilbyder klinisk undervisning på konkrete moduler.

Det er en forudsætning for godkendelse, at der er tilknyttet kliniske undervisere, der er bioanalytikere og som har pædagogiske kvalifikationer svarende til 1/6 diplomuddannelse eller 9 ECTS-point.

Den kliniske underviser forestår og har ansvaret for den kontinuerlige daglige kliniske undervisning og vejledning af den studerende på et godkendt klinisk uddannelsessted.

Det er en forudsætning, at der på det kliniske uddannelsessted er afsat ressourcer til den kliniske undervisning og vejledning.

Grundlaget for godkendelse af kliniske uddannelsessteder omfatter en beskrivelse af de organisatoriske og ledelsesmæssige forhold, de bioanalytikerfaglige forhold og de uddannelsesmæssige forhold som følger:

Organisatoriske og ledelsesmæssige forhold

Det kliniske uddannelssteds bioanalytikerfaglige, uddannelsesmæssige og organisatoriske grundlag, rammer og vilkår, herunder en redegørelse for kliniske underviseres faglige samt pædagogiske kvalifikationer og kompetencer.

Bioanalytikerfaglige forhold

De bioanalytikerfaglige, tværfaglige og tværsektorielle forhold. Herunder de opgaver, fænomener og forløb, der danner det faglige grundlag for, at den studerende kan udvikle de kvalifikationer, der er beskrevet i modulerne i studieordningen.

Uddannelsesmæssige forhold

Den kliniske undervisnings organisering og tilrettelæggelse, herunder studiemetoder, og vilkår for den studerendes deltagelse i den kliniske uddannelse.

Den kliniske undervisers funktion, herunder brug af ressourcer, samt samarbejdsformer mellem kliniske undervisere og studerende.

Lærings- og studiemiljøet, herunder undervisningsfaciliteter, der understøtter de studerendes faglige og personlige læreprocesser i forhold til målene for læringsudbytte i modulerne.

Godkendelse af et klinisk uddannelssted gælder for tre år med en opsigelsesfrist på et år. Godkendelsen er skriftlig.

En godkendelse kan undtagelsesvis meddeles betinget med henblik på, at det kliniske uddannelssted indenfor en nærmere afgrænset periode skal indfri godkendelseskravene.

Hvis der i godkendelsesperioden sker ændringer, som får væsentlige konsekvenser for den studerendes kliniske undervisning og modtagelse af nye studerende, orienterer det kliniske uddannelssted snarest uddannelsesinstitutionen herom.

8 Studieplaner

Den kliniske undervisning og bedømmelse inden for et modul tilrettelægges på grundlag af modulbeskrivelsen og en generel studieplan, der beskriver undervisningsforløbet på det konkrete kliniske uddannelssted.

Med udgangspunkt i den generelle studieplan tilrettelægges en individuel studieplan for den enkelte studerende. Den individuelle studieplan udarbejdes af uddannelsesinstitutionen i samarbejde med den studerende og det kliniske uddannelssted.

En individuel studieplan omfatter aftaler om den studerendes fremmøde, tidspunkter for undervisningen og vejledning, undervisningens indhold og form, studieaktiviteter, herunder Aflevering af og tilbagemelding på opgaver o. lign. samt tidspunkter for evaluering og bedømmelse.

Uddannelsesinstitutionen forbereder de studerende på de kliniske uddannelsesforløb og erfaringerne fra det kliniske uddannelsesforløb inddrages efterfølgende i den teoretiske undervisning.

9 Internationale uddannelsesmuligheder

Formålet med internationale uddannelsesmuligheder i bioanalytikeruddannelsen er at uddanne de studerende til at agere professionelt indenfor bioanalysens virksomhedsområde i en globaliseret verden.

Uddannelsen sigter derfor imod, at de studerende opnår faglig viden på internationalt plan samt interkulturelle og internationale kompetencer, der indebærer viden om og respekt for andre kulturer samt evne til at reflektere over egne kulturelle værdier og til at forstå, hvordan disse kan influere på den bioanalytiske praksis.

Internationaliseringen indgår i den daglige undervisning, på tværs af sundhedsuddannelser nationalt eller på en uddannelsesinstitution i udlandet, som er godkendt af uddannelsesinstitutionen.

Den studerende har mulighed for at tage dele af teoretisk og klinisk uddannelse i udlandet. Uddannelsesinstitution kan, hvis betingelserne herfor er til stede give tilsagn om forhåndsmerit.

Den enkelte uddannelsesinstitution har indgået aftaler med udenlandske uddannelsesinstitutioner om udveksling af studerende. Aftalerne, ansøgningsprocedure, godkendelse samt økonomiske støttemuligheder er beskrevet på den enkelte uddannelsesinstitutions hjemmeside.

10 Prøver og bedømmelser

Efter hvert modul foretages der en bedømmelse. Bedømmelsen kan være en ekstern eller en intern prøve.

Eksterne prøver bedømmes af eksaminatorer og censorer, hvor censorer er beskikket af Undervisningsministeriet.

Interne prøver bedømmes af mindst en eksaminator fra uddannelsesinstitutionen.

Den enkelte institution kan fastsætte regler om prøveforudsætninger i de enkelte moduler, der alene finder anvendelse på den pågældende institution. Ved prøveforudsætninger forstås aflevering af opgaver og projekter mv. samt opfyldelse af deltagelsespligt i den teoretiske og kliniske undervisning.

I de kliniske prøver er det desuden en forudsætning at den studerende har udvist den studieaktivitet, der er beskrevet i den studerendes individuelle kliniske studieplan.

10.1 Oversigt over bedømmelser i uddannelsen

I uddannelsen bedømmes 210 ECTS-point i henhold til nedenstående oversigt.

Modul	Ekstern prøve		Intern prøve	
	Klin. ECTS	Teori ECTS	Klin. ECTS	Teori ECTS
1			7½	7½
2			0	15
3			0	15
4	12	3		
5			3	12

6	4½	10½		
7	6	9		
8			0	15
9			0	15
10	6	9		
11			13	2
12			9	6
13			9	1
14	5	15		
Mellemsum	33½	46½	41½	88½
I alt	80		130	

Der er eksterne prøver i modulerne 4, 6, 7, 10 og 14.

Uddannelsens øvrige moduler bedømmes ved interne prøver.

Den kliniske prøve i modul 1 bedømmes som bestået/ikke bestået.

Uddannelsens øvrige prøver bedømmes efter 7-trins-skalaen.

10.2 Retningslinjer for bedømmelser

Den studerende kan indstille sig til den samme prøve tre gange. Beståede prøver kan ikke tages om.

Tilmelding til et modul medfører at den studerende automatisk indstilles til eksamen i det pågældende modul. En prøve betragtes som påbegyndt med hensyn til antallet af eksamensforsøg, medmindre den studerende har foretaget rettidig afmelding. Afmelding kan finde sted frem til prøvens begyndelse medmindre en anden afmeldingsfrist er fastsat af institutionen.

Manglende opfyldelse af evt. prøveforudsætninger, der er fastsat af institutionen i det lokale tillæg til studieordningen anses for automatisk framelding til modulet.

Prøver aflægges på dansk. Hvor forholdene gør det muligt, kan institutionen tillade en eksaminand, der ønsker det, at aflægge en prøve på et fremmedsprog.

Den studerende skal inden udgangen af 2.semester efter studiestart indstille sig til den eller de prøver, den studerende skal deltage i inden udgangen af 2.semester. Prøven eller prøverne skal være bestået inden udgangen af 4.semester efter studiestart for, at den studerende kan fortsætte uddannelsen.

Ved bedømmelse af professionsbachelorprojektet skal der udover det faglige indhold også lægges vægt på eksaminandens formulerings- og staveevne, hvis eksamenspræstationen er affattet på dansk, idet det faglige indhold dog skal vægtes tungest.

De eksterne og interne prøver, der ligger i studiets tre første år skal være bestået før den studerende kan afslutte bachelorprojektet.

Regler for sygeeksamen er de samme som for den ordinære prøve.

Eksamensregler, der alene finder anvendelse for den enkelte institution, fremgår af det lokale tillæg til studieordningen.

10.3 Særlige prøvevilkår

Studerende, der opfylder betingelserne herfor kan tilbydes særlige prøvevilkår efter lov om specialpædagogisk støtte ved videregående uddannelser.

11 Deltagelsespligt

Den studerende deltager i de planlagte og målrettede undervisnings- og vejledningsforløb rettet mod modulets tema og centrale fagområder med henblik på at opnå det for modulet beskrevne læringsudbytte.

Det fremgår af den enkelte institutions lokale tillæg til studieordningen i hvilke moduler der er deltagelsespligt i den teoretiske undervisning. Det fremgår af den enkelte institutions lokale tillæg til studieordningen hvilke krav der stilles til dokumentation af deltagelsespligt i den teoretiske undervisning.

De studerendes deltagelsespligt i de kliniske undervisningsperioder har et omfang på gennemsnitligt 30 timer om ugen. Den kliniske underviser attesterer at de studerende har opfyldt deltagelsespligten. Denne attestation er en forudsætning for at den studerende kan indstilles til den kliniske prøve i det pågældende modul.

12 Fritagelse (Merit)

Det er muligt at opnå fritagelse for dele af uddannelsen på baggrund af allerede opnåede kvalifikationer. Fritagelsen gives på baggrund af dokumenteret gennemført undervisning eller beskæftigelse, der står mål med den del af uddannelsen, der søges fritagelse for.

Fritagelse sker på baggrund af institutionens vurdering af, hvorvidt tidligere gennemførte undervisningsforløb svarer til teoretiske dele af uddannelsen, samt hvorvidt kvalifikationer opnået gennem beskæftigelse svarer til de mål, der er fastsat for den kliniske del af uddannelsen.

Dokumentation for gennemført undervisning vil være formelle prøve- og eksamensbeviser samt kursus- og uddannelsesbeviser. I relation til beskæftigelse vil dokumentation herfor almindeligvis være ansættelsesbeviser, udtalelser og lignende.

Fritagelse gives som egentlig tidsmæssig afkortning af uddannelsen eller som fritagelse for dele af uddannelsen. Afgørelse om fritagelse træffes af uddannelsesinstitutionen.

13 Dispensation

Uddannelsesinstitutionen kan dispensere fra det lokale tillæg til studieordningen, såfremt der foreligger usædvanlige forhold.