

**Studieordning
for
Bioanalytikeruddannelsen**

Den 27. oktober 2001

Indholdsfortegnelse

1. Forord	side: 1
2. Uddannelsens formål	side: 2
3. Uddannelsens mål	side: 3
4. Uddannelsens struktur og tilrettelæggelse.....	side: 4
5. Eksamen og bedømmelse	side: 19
6. Uddannelsesbevis	side: 23
7. Lærerkvalifikationer	side: 24
8. Krav til kliniske uddannelsessteder	side: 25
9. Adgangsbetingelser	side: 26
10. Ansøgning om dispensation og merit.....	side: 27
11. Internationalisering	side: 28
12. Overgangsregler/ikrafttrædelse	side: 29
13. Revision	side: 30

1. Forord

I studieordningen beskrives rammerne for tilrettelæggelse af bioanalytikeruddannelsen ud fra retningslinier fastlagt i følgende bekendtgørelser og love:

- Bekendtgørelse nr. 235 af 30. marts 2001 om bioanalytikeruddannelsen.
- Bekendtgørelse nr. 113 af 19. februar 2001 om uddannelsen til professionsbachelor.
- Lov nr. 481 af 31. maj 2000 om mellemlange videregående uddannelser.
- Bekendtgørelse nr. 1021 af 20 november 2000 om eksamen ved visse videregående uddannelser.
- Bekendtgørelse nr. 513 af 22. juni 1995 om karakterskala og anden bedømmelse.
- Bekendtgørelse nr. 332 af 25. maj 1993 om censorinstitution for visse videregående uddannelser under Undervisningsministeriet.
- Bekendtgørelse nr. 867 af 18. september 2000 om ændring af bekendtgørelse om censorinstitutionen for visse videregående uddannelser under Undervisningsministeriet.
- Bekendtgørelse nr. 154 af 6. marts 2000 om adgang, indskrivning og orlov m.v. ved videregående uddannelser.
- Bekendtgørelse nr. 591 af 23. juni 2000 om ændring af bekendtgørelse om adgang, indskrivning og orlov m.v. ved videregående uddannelser.
- Bekendtgørelse nr. 1014 af 16. november 2000 om ændring af bekendtgørelse om adgang, indskrivning og orlov m.v. ved videregående uddannelser.

Studieordningen giver i vid udstrækning mulighed for en lokal tilpasning inden for kerneområderne af bioanalytikeruddannelsen. Skolerne har frihed til at udforme egne studieplaner, og de kliniske uddannelsessteder har udstrakt frihed til at tilrettelægge hverdagen, således at bioanalytikeruddannelsen kan finde sted på mange forskellige laboratoriemedicinske afdelinger. Underviserne har metodefrihed inden for studieordningens rammer, således at de gennem valg af undervisningsmetode, litteratur, aktiviteter og arbejdsformer kan vælge forskellige veje, der fører til målene - både de overordnede mål, målene for de enkelte semestre og for den enkelte studerende. Kerneopgaven i tilrettelæggelse af bioanalytikeruddannelsen er at opfylde formålet i bekendtgørelsen om bioanalytikeruddannelsen, samtidig med at der skabes en helhedsforståelse af bioanalytikerfaget for de studerende. Omdrejningspunktet er medicinsk laboratorietechnologi (bioanalyse) med analyse af biologisk materiale. Opgaven med at skabe en helhed i uddannelsen løses som et fælles ansvar for alle fagområder indenfor faget og med inddragelse af tværfaglige elementer. Det fælles ansvar udmønter sig i en tæt dialog mellem underviserne såvel internt som imellem uddannelsesinstitution og de kliniske uddannelsessteder. Studieplanen gælder for Bioanalytikeruddannelsen Århus og Bioanalytikeruddannelsen København.

2. Uddannelsens formål

Formålet med bioanalytikeruddannelsen er at kvalificere den studerende til efter endt uddannelse at fungere selvstændigt som bioanalytiker og herunder indgå i tværfagligt samarbejde. Uddannelsen skal kvalificere den studerende til at kunne fungere inden for de laboratoriemedicinske specialer i sundhedsvæsenet og beslægtede virksomheder i såvel Danmark som internationalt gennem tilegnelse af analytiske, praktiske og etiske færdigheder.

3. Uddannelsens mål

Den færdiguddannede bioanalytiker kan efter endt uddannelse:

- planlægge, udføre, dokumentere og kritisk vurdere eksisterende laboratorimedicinske undersøgelser og analyser, herunder disses teknologiske, arbejdsmiljømæssige, profylaktiske, diagnostiske og behandlingsmæssige sammenhænge og relevans
- selvstændigt opsøge, tilegne sig og kritisk vurdere ny viden i relation til bioanalytikerfaget og tilgrænsende områder og anvende denne viden, dels i arbejdsmæssige sammenhænge, hvor der udføres forskning, dels til aktiv deltagelse i udvikling, implementering og evaluering af tidssvarende laboratorimedicinske undersøgelser og analyser
- foretage kvalitetsvurdering og –sikring samt deltage i udvikling af vurderings- og sikringssystemer til styring af laboratorimedicinske undersøgelser og analysers kvalitet og validitet
- indgå i fagligt samarbejde med andre bioanalytikere og med andre med anden uddannelsesmæssig, sproglig og kulturel baggrund
- indgå aktivt i et demokratisk samfund, herunder bidrage konstruktivt til udvikling af bioanalytikerfaget samt sundhedssystemets opbygning og organisation
- udvise ansvarlighed og professionalisme samt forståelse af etiske problemstillinger dels i forhold til patienten og dennes pårørende i arbejdet omkring profylakse, diagnostik og behandling af sygdom, dels ved laboratorimedicinske forsøg, og dels i forhold til det tværfaglige samarbejde med øvrige sundhedsgrupper
- varetage egen faglig og personlig videreudvikling i takt med den teknologiske, videnskabelige og samfundsmæssige udvikling, ved at være bevidst om eget udviklingspotentiale

4. Uddannelsens struktur og tilrettelæggelse

4.1 Uddannelsens overordnede opbygning

Bioanalytikeruddannelsen er en semesteropdelt uddannelse, der er normeret til 3 ½ studenterårsværk, eller 210 ECTS point (ECTS = European Credit Transfer System*). Uddannelsen er tilrettelagt som en vekselvirkning mellem undervisning på skole/uddannelsesinstitution (135 ECTS) og klinisk undervisning på godkendte laboratoriemedicinske afdelinger (75 ECTS), hvilket er med til at sikre, at den studerende efter endt uddannelse har opnået teoretiske og praktiske kvalifikationer på højt fagligt niveau samt har mulighed for umiddelbar udøvelse af kernefaglige erhvervsfunktioner.

Bioanalytikerfaget har som omdrejningspunkt analyse af biologisk materiale (bioanalyse) med henblik på forebyggelse, udredning og behandling af menneskets sygdomme, jævnfør uddannelsens målsætning. Bioanalytikerfagets identitet kan derfor beskrives som kompetencen 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.

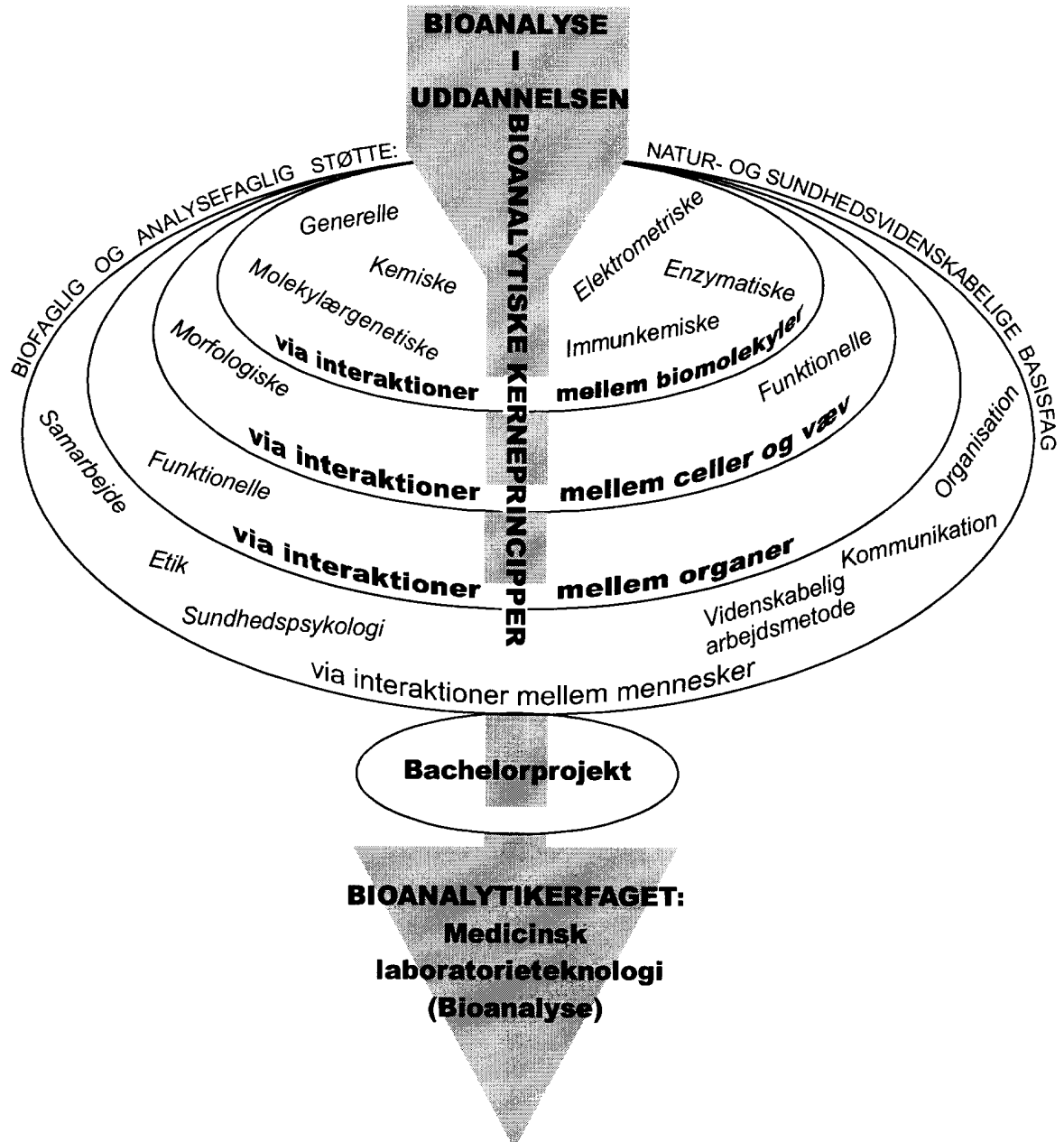
Biologisk materiale kan betragtes ud fra forskellige kompleksitetsniveauer. Det enkleste udgøres af biomolekyler. Disse danner via interaktioner celler og væv, der via yderligere interaktioner danner organer. Det mest komplekse niveau er mennesket, der med denne model kan beskrives som fremkommet ved interaktioner mellem organer og alle de øvrige kompleksitetsniveauer tilsammen. Med denne model kan sygdom beskrives som afvigelser i biologisk materiales egenskaber og/eller interaktioner.

Bioanalytikeruddannelsen er principielt opbygget svarende til denne anskuelsesmodel for det biologiske materiale. Den faglige progression i uddannelsen fremkommer ved, at den studerende i forløbet via bevægelse mellem de enkelte kompleksitetsniveauer, fra biomolekyler til organer kontinuerligt, opbygger faglige kompetencer. Det skal dog her præciseres, at uddannelsen tager udgangspunkt i fagets kerne, hvilket vil sige de analyseprincipper, som konstituerer faget. Viden og færdigheder, der er opnået i et givent semester, indgår som en naturlig del af de efterfølgende semestre, således at den studerende anvender allerede opnåede kompetencer og samtidig erhverver nye.

Uddannelsen tilrettelægges således, at den studerende progressivt udvikler grundlæggende kompetencer, der kan honorere de faglige og menneskelige krav, der stilles indenfor centrale områder i arbejdsfeltet for den nyuddannede bioanalytiker. En bioanalytiker skal anvende sin

* Yderligere information om ECTS-systemet kan findes i Undervisningsministeriets Redegørelse om merit og flexibilitet i de videregående uddannelser: www.uvm.dk/pub/1999/merit/hel.htm

faglighed til udførelse af bioanalyse, der fremmer mulighed for diagnostik, forebyggelse og behandling af sygdomme. Fagligheden i bioanalytikerfaget kræver foruden de fagspecifikke kompetencer også personlige sociale og kulturelle kompetencer for at kunne løse komplekse problemstillinger og handle i en organisation i stadig udvikling. Den personlige sociale kompetence er evnen til at forstå sig selv og omgås andre. Dette er for en bioanalytiker væsentligt i forhold til patienter, kollegaer og andre faggrupper. En bioanalytiker skal tage aktiv stilling og forholde sig kritisk til nye teknologier og nye behandlingsmetoder samt sikre arbejdsgange, der er effektive og organiseret efter patientforløb, hvilket kræver kulturel kompetence indenfor sygehusvæsenet.



Bioanalytikeruddannelsen består af følgende overordnede emneområder:

Biomedicin og biomedicinsk laboratorietechnologi.

I biomedicin lægges der vægt på patofysiologi, og der skabes sammenhæng mellem sygdom (sygdomsgrupper) og det biomedicinske analysearbejdes resultater og betydning i forbindelse med diagnose og behandling af patienter. Den biomedicinske laboratorietechnologi (bioanalyse) omfatter alle analyseprincipper inden for biomedicinen. Inden for de forskellige analyseprincipper sker der en fordybelse i repræsentative analysemetoder, herunder udvikling af metode og kvalitet.

Natur- og sundhedsvidenskabelige basisfag,

der skal give et teoretisk og praktisk fundament for at de studerende kan beskrive, formulere, analysere og bearbejde problemstillinger inden for bioanalytikerfaget.

Forskningsmetodik, samfundsvidenskab og humaniora,

der skal udvikle den studerende evne til kritisk at vurdere kvantitative og kvalitative forskningsmetoder. Emneområdet skal desuden belyse placeringen af bioanalytikerens arbejdsfelt i sundhedssystemet, såvel organisatorisk som ansvarsmæssigt samt udvikle den studerendes evne til at kunne deltage aktivt og konstruktivt i bioanalytikerfagets udvikling og i debatter om sundhedsvæsenet. Endelig skal den studerende kvalificere sig til at kunne varetage en professionel patientkontakt.

Emneområdernes fordeling i uddannelsesforløbet:

Semestre Emneområde	1. & 2. Semester (Undervisning ved Uddannelsesinstitution)	3. semester (Klinisk undervisning ved laboratoriemedicinske afdelinger)	4. & 5. Semester (Undervisning ved Uddannelsesinstitution)	6. & 7. semester (Klinisk undervisning ved laboratoriemedicinske afdelinger)		Sum
				Bachelorprojekt		
Biomedicin og biomedicinsk laboratorietechnologi	20 ECTS	26 ECTS	36 ECTS	36 ECTS	12 ECTS	= 130 ECTS
Natur og sundhedsvidenskabelige basisfag	35 ECTS		20 ECTS		5 ECTS	= 60 ECTS
Forskningsmetodik, samfundsvidenskab og humaniora	5 ECTS	4 ECTS	4 ECTS	4 ECTS	3 ECTS	= 20 ECTS
Sum	= 60 ECTS	= 30 ECTS	= 60 ECTS	= 40 ECTS	= 20 ECTS *	Total: 210 ECTS

* Bachelorprojektet udføres i et samarbejde mellem uddannelsesinstitution og kliniske uddannelsessteder (laboratoriemedicinske afdelinger, hvor der foregår klinisk undervisning) eller tilsvarende. Af de 20 ECTS point udgøres de 5 ECTS point af klinisk undervisning.

I ovennævnte emneområder indgår tværfaglige elementer i samspil med én eller flere relevante faggrupper svarende til 8 ECTS point samt valgfrie dele (ud over bachelorprojektet) svarende til 6 ECTS point. Indhold og tidsmæssig placering af såvel det tværfaglige element som de valgfrie dele beskrives nærmere i studieplanerne.

Den studerende kan desuden med institutionens godkendelse vælge at afløse op til 15 ECTS point med et teoretisk eller klinisk relevant forløb uden for studieordningens rammer.

4.2 Undervisnings- og arbejdsformer

Undervisnings- og arbejdsformerne skal understøtte og bidrage til opfyldelsen af uddannelsens formål og mål. Det er således vigtigt, at undervisningen tilrettelægges med såvel faglig som pædagogisk progression og på en sådan måde, at læringsansvaret gradvist flyttes til den studerende.

Der skal i uddannelsen anvendes undervisnings- og arbejdsformer, der

- kvalificerer den studerende til at kunne planlægge, udføre, vurdere og udvikle laboratoriemedicinske undersøgelser og analyser
- udvikler den studerendes selvstændighed og samarbejdsevne, i relation til såvel faglige som tværfaglige arbejdsopgaver
- styrker den studerendes evne til at klarlægge, diskutere og problematisere faglige spørgsmål og udviklingstendenser og derved evne til at skabe faglig fornyelse
- udvikler den studerendes evne til refleksion over egne potentialer og udviklingsmuligheder

I uddannelsen arbejdes med forskellige læringsrum: Primært et undervisningsrum, et træningsrum og et studierum. De tre nævnte rum er læreprocesser og ikke fysisk adskilte rum. De overlapper i praksis hinanden. Hvert læringsrum kan indeholde mange forskellige undervisningsformer, fx: Instruerende, meddelende, spørgende, dialogprægede, bearbejdende og praktiske. I uddannelsesforløbet flyttes fokus i stigende grad fra undervisningsrummet til studierummet, således at den studerendes evne til selvstændig refleksion og handling styrkes.

I **undervisningsrummet** arbejder undervisere og studerende i fællesskab med stoffet. Målet for læringen er primært formidling af nyt stof og dialog om stoffet.

I **træningsrummet** arbejder den studerende individuelt eller i grupper med at træne og opbygge faglig viden og faglige færdigheder. Målet for læringen er primært at træne kompetencer eller at trænge dybere ned i et stof.

I **studierummet** er der plads til selvstændig handling, fordybelse og refleksion. Den studerende arbejder individuelt eller i grupper med faglige problemstillinger. Det er derfor af afgørende betydning, at der tidligt i studiet sker en gradvis indføring i bearbejdende undervisningsformer. Den studerende skaffer selv sin viden. Målet for læringen er primært, at den studerende lærer at håndtere komplekse problemstillinger.

IT indgår både som redskab, pædagogisk metode og til informationsformidling.

4.3 Semesterbeskrivelser

1. og 2. semester

1. og 2. semester foregår på uddannelsesinstitutionen og har følgende overordnede formål, mål og indhold:

Formål

At den studerende:

- bliver introduceret til uddannelsen og bioanalytikerfaget, herunder bioanalytikerfagets rolle i sundhedsvæsenet
- udvikler forståelse af og færdighed i anvendelse af generelle, biomolekylære og cellulære biomedicinske analyseprincipper på baggrund af princippernes natur- og sundhedsvidenskabelige fundament
- udvikler ansvarlighed, kommunikations- og samarbejdsevne samt evne til selvstændig vidensopsøgning og -tilegnelse

Mål

Den studerende kan ved slutningen af 2. semester:

- udføre og redegøre for repræsentative generelle, biomolekylære og cellulære biomedicinske analyser
- forstå sammenhængen mellem principper for generelle, biomolekylære og cellulære biomedicinske analyser og relevant natur- og sundhedsvidenskabelig viden og anvende denne forståelse til at planlægge, udføre, dokumentere og vurdere repræsentative analyser og analyseresultater
- søge og analysere relevant viden, herunder forstå videnskabelige arbejdsmetoder samt formidle erhvervet viden og holdninger, såvel skriftligt som mundtligt
- arbejde problemorienteret
- tage medansvar for egen læring samt vurdere egen uddannelsesindsats og eget udbytte
- forstå bioanalytikerens ansvarsområde samt have en tværfaglig forståelse af sundhedsvæsenets opgaver, herunder at kunne indgå i tværfagligt samarbejde

Indhold

De neden for anførte fagområder dækker over kernefag og emner, som beskrives mere detaljeret i studieplanerne.

Biomedicin og biomedicinsk laboratorieteknologi (bioanalyse) (ca. 20 ECTS):**Generelle analyseprincipper**

Volumetriske principper

Generelle principper for volumetri og analyse via anvendelse af volumetrisk apparatur

Fotometriske principper

Generelle principper for fotometri og analyse via fotometrisk måling

Separationsprincipper

Generelle principper for bioanalytisk separation og analyse via anvendelse af separations-teknikker

Mikroskopi

Generelle principper for mikroskopi og analyse via mikroskopering

Analyseprincipper på biomolekylært niveau

Kemiske analyseprincipper

Analyse baseret på påvisning af biomolekyler via direkte binding mellem biomolekyler og kemiske reagenser

Elektrometriske analyseprincipper

Analyse baseret på påvisning af ioner og molekyler via fysisk-kemiske forhold

Enzymatiske analyseprincipper

Analyse baseret på påvisning af enzymaktivitet, enzymfunktion og substratkoncentration via binding mellem enzym og substrat

Analyseprincipper på cellulært niveau

Morfologiske og funktionelle analyseprincipper på celleniveau I

Analyse baseret på påvisning af humane cellers og mikroorganismers antal, karakteristika og funktioner

Natur- og sundhedsvidenskabelige basisfag (ca. 35 ECTS)

I det naturvidenskabelige fagområde indgår:

Statistik 1

Fysik 1

Kemi 1

Biokemi 1**Biologi 1**

Natur- og sundhedsvidenskabelige basisfag behandles ud fra deres bioanalytiske relevans med sigte på at skabe et teoretisk og praktisk grundlag for tilegnelse af biomedicinsk laboratorietechnologi (bioanalyse).

Forskningsmetodik, samfundsvidenskab og humaniora (ca. 5 ECTS)**Etik og sundhedspsykologi****Kommunikation****Organisation og samarbejde****Videnskabelig arbejdsmetode****3. semester**

3. semester foregår som klinisk undervisning ved godkendte laboratoriemedicinske afdelinger og har følgende overordnede formål, mål og indhold:

Formål

At den studerende:

- udbygger sin viden om, forståelse af og færdighed i anvendelse af de generelle, biomolekylære og cellulære laboratoriemedicinske analyseprincipper ved i den klinisk uddannelse at anvende teori og metode i praksis
- lærer at fungere på en tværfaglig arbejdsplads, samt får indblik i bioanalytikerprofessionen og fagets placering i sundhedsvæsenet
- demonstrerer ansvarlighed, kommunikations- og samarbejdsevne i relation til praksisnær undervisning

Mål

Den studerende kan ved slutningen af 3. semester:

- selvstændigt udføre analyser inden for generelle laboratoriemedicinske analyseprincipper
- under vejledning udføre såvel manuelle som automatiserede biomolekylære og cellulære analyser på patientmateriale
- forstå de analytiske, præ- og postanalytiske laboratoriemedicinske principper og under vejledning anvende disse i praksis
- anvende kontrolmetoder og forstå relevansen af kvalitetssikring
- forstå, hvorledes udvalgte biomolekylære og cellulære analyseresultater anvendes til diagnostik, prognose og behandling af patienten

- fungere og arbejde indenfor arbejdspladsens normer og regler, samt indgå i tværfagligt samarbejde med andre sundhedsfaglige grupper
- håndtere mødet med patient/donor/pårørende professionelt, herunder udvise forståelse og respekt for patienten og dennes pårørende
- opsøge, producere, bearbejde og formidle holdninger og viden for medstuderende og øvrige kolleger såvel mundtligt som skriftligt og ved anvendelse af videnskabelige metoder

Indhold

De neden for anførte fagområder dækker over kernefag og emner, som beskrives mere detaljeret i studieplanerne. I semestret kan analyseprincipper beskrevet for de efterfølgende semestre desuden introduceres.

Biomedicin og biomedicinsk laboratorietechnologi (ca. 26 ECTS)

Analytiske, præ- og postanalytiske laboratoriemedicinske procedurer udført med patientmateriale indenfor:

Generelle analyseprincipper

Volumetriske principper
Fotometriske principper
Separationsprincipper
Mikroskopi

Analyseprincipper på biomolekylært niveau

Kemiske analyseprincipper
Elektrometriske analyseprincipper
Enzymatiske analyseprincipper

Analyseprincipper på cellulært niveau

Morfologiske og funktionelle analyseprincipper på celleniveau I

Kvalitetssikring

Forskningsmetodik, samfundsvidenskab og humaniora (ca. 4 ECTS)

Etik og sundhedspsykologi

Kommunikation

Organisation og samarbejde

Videnskabelig arbejdsmetode

4. og 5. semester

4. og 5. semester foregår på uddannelsesinstitutionen og har følgende overordnede formål, mål og indhold:

Formål

At den studerende:

- kvalificeres til at kunne kombinere biomedicinsk viden med laboratoriemedicinske analyseprincipper under inddragelse af nationale og internationale forskningsresultater og udviklingsarbejder
- videreudvikler sin handlingskompetence, herunder kompetence til selvstændig planlægning, gennemførelse og kritisk vurdering af laboratoriemedicinske analyser og projektarbejder
- styrker sin ansvarlighed samt kommunikations- og samarbejdsevner
- gives mulighed for at blive bevidst om egne potentialer og ambitioner for at kunne videreudvikle sig såvel fagligt som personligt

Mål

Den studerende kan ved slutningen af 5. semester:

- planlægge, udføre, dokumentere og kritisk vurdere repræsentative biomolekylære og cellulære biomedicinske analyser
- redegøre for principper bag organrelaterede funktionsundersøgelser
- forstå og anvende biomedicinsk viden til vurdering af laboratoriemedicinske undersøgelses og analysers diagnostiske anvendelse og relevans
- opsøge, tilegne sig, kritisk vurdere og inddrage ny viden i relation til bioanalytikerfagets virke og udvikling
- anvende sin viden om videnskabsteori og forskningsmetoder til en bredere forståelse af sundhedsrelaterede problemstillinger
- udføre problembaserede projektarbejder

Indhold

De neden for anførte fagområder dækker over kernefag og emner, som beskrives mere detaljeret i studieplanerne. I semestrene inddrages desuden analyseprincipper fra tidligere semestre.

Biomedicin og biomedicinsk laboratorieteknologi (bioanalyse) (ca. 36 ECTS)

Generelle analyseprincipper

Radiofysiske principper

Generelle principper for analyse og undersøgelse via radioaktive isotoper

Analyseprincipper på biomolekylært niveau

Immunkemiske principper

Analyse baseret på påvisning af antigen og antistof via binding mellem antigener og antistoffer

Molekylærgenetiske principper

Analyse baseret på påvisning af DNA-sekvenser og RNA via binding mellem nukleinsyrer

Analyseprincipper på cellulært niveau

Morfologiske og funktionelle analyseprincipper på celleniveau II

Videregående analyse baseret på påvisning af humane cellers og mikroorganismers karakteristika, antal og funktioner via (modificerede) tidligere tilegnede analyseprincipper

Analyseprincipper på organniveau

Funktionelle analyseprincipper på organniveau

Undersøgelser baseret på påvisning af hele organers funktioner via (modificerede) tidligere tilegnede analyseprincipper samt via registrering af fysiologiske kvantiteter

Biomedicin

I fagområdet biomedicin indgår bl.a. dele af:

Klinisk biokemi

Klinisk immunologi

Klinisk mikrobiologi

Klinisk fysiologi og nuklearmedicin

Patologisk anatomi

Patofysiologi

Klinisk farmakologi

Klinisk genetik

Sygdomslære

Biomedicin behandles ud fra den bioanalytiske relevans med sigte på at skabe sammenhæng mellem sygdom (sygdomsgrupper) og det biomedicinske analysearbejdes resultater og dets betydning i forbindelse med diagnose, prognose og behandling af patienter.

Natur- og sundhedsvidenskabelige basisfag (ca. 20 ECTS)

I det natur- og sundhedsvidenskabelige fagområde indgår:

Statistik 2

Fysik 2

Kemi 2**Biokemi 2****Biologi 2**

Naturvidenskabelige fag behandles ud fra deres bioanalytiske relevans med sigte på at skabe faglig sikkerhed og dybde i anvendelsen af biomedicinsk laboratorieteknologi (bioanalyse) og forståelsen af biomedicin.

Forskningsmetodik, samfundsvidenskab og humaniora (ca. 4 ECTS)**Etik og sundhedspsykologi****Organisation og samarbejde****Videnskabelig arbejdsmetode****6. og 7. semester**

6. og 7. semester foregår overvejende som klinisk undervisning ved godkendte laboratoriemedicinske afdelinger og har følgende overordnede formål, mål og indhold:

Formål

At den studerende:

- styrker sin handlingskompetence indenfor såvel analytiske som praktiske og etiske problemstillinger
- får øget sammenhænge mellem teoretiske og praktiske kundskaber, således at den studerende kan arbejde professionelt og udviklingsorienteret indenfor kerneområdet af det bioanalytiske fag
- får overblik over bioanalytikerprofessionen
- motiveres til at udvise en aktiv og engageret adfærd i forhold til såvel eget arbejde som i tværfagligt samarbejde

Mål

Den studerende kan ved slutningen af 7. semester:

- selvstændigt planlægge, udføre, dokumentere og kritisk vurdere såvel manuelle som automatiserede biomolekylære og cellulære analyser samt organrelaterede funktionsundersøgelser på patientmateriale/patienter
- vurdere, evaluere og videreudvikle analytiske, præ- og postanalytiske laboratoriemedicinske principper
- overskue og anvende kvalitetssikring

- deltage i kvalitetsudvikling
- overskue hvorledes udvalgte biomolekylære og cellulære analyseresultater samt organrelaterede funktionsundersøgelser anvendes til diagnostik, prognose og behandling af patienten
- udvise forståelse og respekt for patienten samt håndtere etiske færdigheder
- beherske det bioanalytiske fagsprog
- forstå og inddrage videnskabelige artikler i arbejdet som bioanalytiker
- kritisk vurdere videnskabelige arbejdsmetoder
- selvstændigt formulere, analysere og bearbejde problemorienterede opgaver, herunder udviklingsopgaver og projektarbejder
- arbejde ud fra arbejdspladsens værdigrundlag og forholde sig konstruktivt til dette
- vurdere egne faglige og personlige ressourcer samt udviklingsfelter
- reflektere over egen faglig identitet og fungere som en integreret del af sundhedsvæsenet
- forstå sundhedsorganisationens opbygning og de politiske og økonomiske rammer, som ligger til grund for sundhedsvæsenets eksistens og virke
- være aktivt medvirkende i et demokratisk samfund ved bl.a. at forholde sig til etiske problemstillinger

Indhold

De neden for anførte fagområder dækker over kernefag og emner, som beskrives mere detaljeret i studieplanerne. I semestrene inddrages desuden analyseprincipper fra tidligere semestre.

Biomedicin og biomedicinsk laboratorietechnologi (ca. 48 ECTS)

(heraf 12 ECTS til bachelorprojektet)

Analytiske, præ- og postanalytiske laboratoriemedicinske procedurer udført med patientmateriale inden for:

Generelle analyseprincipper

Radiofysiske principper

Analyseprincipper på biomolekylært niveau

Immunkemiske principper

Molekylærgenetiske principper

Analyseprincipper på cellulært niveau

Morfologiske og funktionelle analyseprincipper på celleniveau II

Analyseprincipper på organniveau

Funktionelle analyseprincipper på organniveau

Kvalitetssikring

Udvikling, opsætning og validering af laboratorimedicinske analyser

Natur- og sundhedsvidenskabelige basisfag (ca. 5 ECTS)

Relevante natur- og sundhedsvidenskabelige basisfag anvendt i relation til bachelorprojektet.

Forskningsmetodik, samfundsvidenskab og humaniora (ca. 7 ECTS)

(heraf 3 ECTS til bachelorprojektet)

Etik og psykologi

Organisation og samarbejde

Videnskabelig arbejdsmetode

Sundhedsøkonomi

5. Eksamen og bedømmelse

Formål og mål

Formålet med de **eksterne og interne prøver** er at sikre, at den studerende har tilegnet sig de kvalifikationer, der er beskrevet i uddannelsens formål og mål. Prøverne har endvidere til formål at danne grundlag for en bedømmelse af den studerendes studieegnhed (2. semesterprøven) og for endelig tildeling af uddannelsesbevis.

Valg af prøveformer

Mål, indhold, arbejds- og undervisningsformer i uddannelsen og for de enkelte uddannelsesperioder er retningsgivende for valg af prøveformer.

Prøverne kan være interne eller eksterne.

Ved interne prøver forstås prøver, der bedømmes af én eller flere undervisere ved uddannelsen eller af eksaminator(erne) og én eller flere censorer, der er udpeget af institutionen blandt undervisere ved uddannelsen.

Ved eksterne prøver forstås prøver, som bedømmes af eksaminator(erne) og af én eller flere censorer, der er beskikket af Undervisningsministeriet.

Prøveformerne kan være mundtlige og/eller skriftlige, teoretiske og/eller praktiske, individuelle eller gruppebaserede. Ved en gruppebaseret prøve kan der højst deltage 5 studerende.

Prøverne aflægges på dansk.

Uddannelsesinstitutionen kan fastsætte særlige prøvevilkår for studerende, hvor usædvanlige forhold begrundes det.

Indstilling til intern og ekstern prøve

For at kunne indstille sig til prøve skal den studerende have overholdt tilstedeværelsespligten. Desuden skal den studerende have bestået evt. tidligere interne og eksterne prøver i uddannelsesperioderne eller tilmeldt sig disse. Generelt gælder, at første studieår skal være gennemført og bestået før 3. semester kan påbegyndes. 3. semester skal være gennemført og bestået før 4. kan påbegyndes. 1. - 5. semester skal være gennemført og bestået før 6. semester kan påbegyndes. For at kunne indstille sig til det afsluttende eksamensprojekt (bachelorprojekt) skal alle tidligere interne og eksterne prøver være bestået. Tilstedeværelsespligten indebærer, at den studerende skal have gennemført og fået godkendt al undervisning, der af uddannelsesinstitutionen og de kliniske uddannelsessteder er defineret som obligatorisk. Nærmere regler for tilstedeværelse samt indstilling til og afmelding fra prøver fastsættes af uddannelsesinstitutionen. Hvad angår tilstedeværelse, indstilling til og afmelding fra prøver i klinisk undervisning, sker dette efter samråd med de kliniske uddannelsessteder.

Evalueringsskala og beståelseskriterier.

Ved eksterne prøver følges Undervisningsministeriets bekendtgørelse nr. 513 af 22. juni 1995 om karakterskala og anden bedømmelse. Eksterne prøver, herunder delprøver, skal bestås med karakteren 6 eller derover.

Ved interne prøver i klinisk undervisning anvendes bedømmelsen bestået/ikke bestået. Vurderingen kan suppleres med mundtlige eller skriftlige udtalelser. Interne prøver i klinisk undervisning skal bestås. Ved øvrige interne prøver følges Undervisningsministeriets bekendtgørelse nr. 513 af 22. juni 1995 om karakterskala og anden bedømmelse. Prøverne, herunder delprøver, skal bestås med karakteren 6 eller derover.

Ved bacheloropgaven kan bedømmelsen af stave- og formuleringsevne maksimalt medføre en ændring på ét karaktertrin.

Nedsættelsen af karakteren med ét trin sker såfremt stave- og formuleringsevnen virker meningsforstyrrende og/eller medfører en væsentlig nedsættelse af læsbarheden.

Censorordning

Ved eksterne prøver følges bekendtgørelse nr. 332 af 25. maj 1993 om censorinstitution for visse videregående uddannelser under Undervisningsministeriet, samt bekendtgørelse nr. 867 af 18. september 2000 om ændring af bekendtgørelse om censorinstitutionen for visse videregående uddannelser under Undervisningsministeriet.

Ved interne prøver følges regler fastsat af uddannelsesinstitutionen.

Regler for reeksamination og sygeeksamen

Den studerende har ret til reeksamination 2 gange ved hver selvstændig prøve. Tidspunkt for reeksamination fastsættes af uddannelsesinstitutionen. Hvad angår reeksamination i klinisk undervisning sker dette efter samråd med de kliniske uddannelsessteder.

Ved anmodning om sygeeksamen kræves lægeerklæring fra den studerende. Sygeeksamen afholdes så hurtigt som muligt efter den ordinære eksamen, under hensynstagen til den studerende og praktiske forhold.

Eksamensklager

Ved klager over prøver følges bekendtgørelse nr. 1021 af 20. november 2000 om eksamen ved visse videregående uddannelser under Undervisningsministeriet.

Dispensation

Institutionen kan, hvor det er begrundet i usædvanlige forhold, dispensere fra de regler i studieordningen, der alene er fastsat af institutionen.

Prøver i studieforløbet

1. og 2. semester

Inden udgangen af 2. semester bedømmes den studerende ved en prøve, der dækker de væsentligste områder af 1. års undervisning. Prøven skal give mulighed for at evaluere den studerendes praktiske færdigheder, evne til at tilegne sig teoretisk viden samt evne til at ræsonnere og kombinere viden såvel inden for faget/emneområdet som på tværs af fag/emneområder.

Prøven er ekstern og bedømmes efter 13-skalaen.

Prøven kan bestå af flere delprøver, der tilsammen udgør 2. semesterprøven.

Eksaminator(er): Underviser(e) fra uddannelsesinstitutionen.

Censor(er): Rekvireres fra det ifølge censorbekendtgørelsen oprettede censorkorps.

3. semester

Inden udgangen af 3. semester bedømmes den studerende ved en prøve, der dækker de væsentligste områder af semestrets undervisning. Prøven skal give mulighed for at evaluere den studerendes evne til at forstå og anvende analytiske, præ- og postanalytiske laboratoriemedicinske principper samt evne til at kombinere praktiske færdigheder med teoretisk viden.

Prøven er intern, og der gives bedømmelsen bestået / ikke bestået.

Prøven kan bestå af flere delprøver.

Eksaminator(er): Underviser(e) fra de kliniske uddannelsessteder.

Censor(er): Udpeges af uddannelsesinstitutionen.

Bedømmelsen af de kliniske undervisningsperioder sker som et led i den kliniske undervisning.

4. og 5. semester

Inden udgangen af 5. semester bedømmes den studerende ved to prøver, der dækker de væsentligste områder af semestrenes undervisning. Prøverne skal give mulighed for at evaluere den studerendes evne til at analysere, planlægge, udføre, dokumentere og kritisk vurdere såvel teoretiske som praktiske opgaver/problemfelter.

Prøverne er eksterne og bedømmes individuelt efter 13-skalaen.

Prøverne kan bestå af flere delprøver.

Eksaminator(er): Underviser(e) fra uddannelsesinstitutionen samt eventuelle andre vejledere.

Censor(er): Rekvireres fra det ifølge censorbekendtgørelsen oprettede censorkorps.

6. og 7. semester

Inden påbegyndelsen af den del af bachelorprojektet der er placeret i 7. semester, bedømmes den studerende ved en prøve, der dækker de væsentligste områder af semestrenes undervisning. Prøven skal give mulighed for at evaluere den studerendes evner til selvstændigt og professionelt at planlægge, udføre, kvalitetssikre, analysere, dokumentere og kritisk vurdere laboratoriemedicinske analyseprincipper på patientmateriale indenfor kerneområdet af det bioanalytiske fag.

Evalueringen er intern, og der gives bedømmelsen bestået / ikke bestået.

Prøven kan bestå af flere delprøver.

Eksaminator(er): Underviser(e) fra de kliniske uddannelsessteder.

Censor(er): Udpeges af uddannelsesinstitutionen.

I løbet af de sidste tre måneder af 7. semester gennemføres et afsluttende eksamensprojekt (bachelorprojektet). Projektet skal give mulighed for at evaluere den studerendes evne til at arbejde selvstændigt og udviklingsorienteret indenfor det bioanalytiske arbejdsfelt. Bachelorprojektet er et problembaseret projekt udført med teoretisk og praktisk indhold og med anvendelse af videnskabelig metode. Projektet udmunder i en skriftlig rapport efterfulgt af en individuel mundtlig eksamination.

Prøven er ekstern, og der evalueres efter 13-skalaen.

Eksaminator(er): Underviser(e) fra uddannelsesinstitutionen og underviser(e) fra de kliniske uddannelsessteder samt eventuelle vejledere (fx specialister inden for andre faggrupper).

Censor(er): Rekvireres fra det ifølge censorbekendtgørelsen oprettede censorkorps.

Bedømmelsen af de kliniske undervisningsperioder sker som led i den kliniske undervisning.

Interne evalueringer

Der gennemføres løbende interne evalueringer af uddannelsen og undervisningen. Evalueringerne sker i alle semestre og foregår som beskrevet af institutionen.

6. Uddannelsesbevis

Ved afslutningen af uddannelsen udfærdiges et uddannelsesbevis til den nyuddannede bioanalytiker med angivelse af ECTS-point og de opnåede bedømmelser i de enkelte fag/emneområder/uddannelsesperioder, samt titlen på større eksamensevaluerede opgaver/projekter herunder bachelorprojektet. Uddannelsen giver ret til betegnelsen professionsbachelor i medicinsk laboratorietechnologi – Bachelor Degree in Medical Laboratory Technology (B.M.L.T.).

7. Lærerkvalifikationer

For at opfylde bioanalytikeruddannelsens mål og krav om indhold (jævnfør hjemlen i bekendtgørelsen) gælder følgende:

- fastansatte undervisere ved uddannelsesinstitutionen skal have relevant kandidat- eller masteruddannelse eller tilsvarende niveau opnået gennem anden videregående uddannelse, samt gennemført sundhedspædagogikum eller tilsvarende pædagogisk uddannelse. Som en overgangsordning kan der i en kortere periode gives dispensation til undervisere med diplomuddannelse samt undervisere med manglende pædagogisk uddannelse
- fastansatte undervisere, der varetager klinisk undervisning, skal have diplomuddannelse som bioanalytikerunderviser eller tilsvarende niveau gennem anden videregående uddannelse. Der kan i en kortere periode gives dispensation fra diplomuddannelse

Endvidere gælder generelt (jævnfør professionsbachelorbekendtgørelsens krav om professions- og udviklingsbaseret og forskningstilknytning), at underviserne skal kunne

- inddrage erfaringer fra og viden om: Centrale tendenser i professionen, metoder til faglig udvikling af professionsfaget samt udførelse af kvalitets- og udviklingsarbejder
- inddrage resultater af nationale og internationale forsknings- og forsøgs- og udviklingsarbejder fra områder, der er relevante for professionen og egnede til eksemplarisk at bidrage til at udvikle og anvende ny professionel viden
- skabe sammenhæng i uddannelsen ved at inddrage viden fra tidligere semestre/andre fag og fagområder

8. Krav til kliniske uddannelsessteder

De kliniske uddannelsessteder, der indgår i bioanalytikeruddannelsen, består af laboratoriemedicinske afdelinger, der alene eller i fællesskab skal have et analyserepertoire, der ækvivalerer målene i uddannelsens semestre. Laboratoriemedicinske afdelinger godkendes af institutionen som kliniske uddannelsessteder for en uddannelsesperiode eller et uddannelsesforløb.

Godkendelsen sker såfremt:

- afdelingen eller en gruppe af afdelinger i fællesskab kan opfylde uddannelsesperiodens krav til mål, indhold, afvikling, lærerkvalifikationer og bedømmelse af den kliniske undervisning, som beskrevet i gældende studieordning og studieplaner. Det er her forudsat, at der er de nødvendige fysiske rammer og undervisningsressourcer til rådighed
- afdelingen eller gruppen af afdelinger inden uddannelsesperiodens start har udarbejdet og fået institutionens godkendelse af en undervisningsplan for den gældende periode
- afdelingen eller gruppen af afdelinger har tilknyttet fastansat undervisningspersonale, der er ansvarlig for gennemførelse af den kliniske undervisning
- det fastansatte undervisningspersonale kan deltage i de møder og aktiviteter, institutionen afholder med henblik på at sikre uddannelsens helhed, herunder indhold, sammenhæng og koordinering af de forskellige uddannelsesperioder. Institutionens ansvar for at sikre helheden i uddannelsen er fastlagt i gældende uddannelsesbekendtgørelse
- den studerende ikke pålægges selvstændigt bioanalytisk ansvar i perioder med klinisk undervisning

9. Adgangsbetingelser

Ved uddannelsen til bioanalytiker er adgangskravet ét af følgende:

- Studentereksamen med matematik B-niveau og kemi C-niveau, begge med karakteren 6 eller derover
- Højere forberedelseksamen med matematik B-niveau og kemi C-niveau, begge med karakteren 6 eller derover.
- Højere handelseksamen med matematik B-niveau og kemi C-niveau, begge med karakteren 6 eller derover.
- Højere teknisk eksamen med matematik B-niveau og kemi C-niveau, begge med karakteren 6 eller derover.
- Særligt HF-forløb for fremmedsprogede med matematik B-niveau og kemi C-niveau.
- Bestået adgangsprøve til de videregående social- og sundhedsuddannelser med matematik B-niveau og kemi C-niveau.
- Følgende enkeltfag på en gymnasial uddannelse: dansk A-niveau, engelsk B-niveau, matematik B-niveau og kemi C-niveau eller biologi C-niveau.
- Udenlandske eller andre eksamensforløb som er vurderet sammenlignelige med en dansk adgangsgivende eksamen.

Jævnfør i øvrigt Bekendtgørelse nr. 154 af 6. marts 2000. Kapitel 2 §3 og kapitel 5 §33 om adgang, indskrivning og orlov m.v. ved videregående uddannelser.

10. Ansøgning om dispensation og merit

Ansøgning om dispensation og merit stiles til institutionen. Relevante organer inddrages i henhold til gældende regler.

Ved skift til bioanalytikerstudiet ved en anden institution, kan dette ske efter 2., 3. eller 5. semester, forudsat at de pågældende semestres prøver er bestået.

Institutionen kan, hvor det er begrundet i usædvanlige forhold, dispensere fra regler i studieordningen, der alene er fastsat af institutionen.

11. Internationalisering

- 12.** Bioanalytikerstuderende skal i videst muligt omfang gives mulighed for at gennemføre dele af uddannelsen i udlandet blandt andet gennem gensidige udvekslingsaftaler mellem institutionen og udenlandske uddannelser.

Overgangsregler/ikrafttrædelse

Studieordningen træder i kraft den 1. september 2001 og har virkning for studerende, der begynder på uddannelsen den 1. september 2001 eller senere.

Studerende, der er begyndt på hospitalslaborantuddannelsen før den 1. september 2001 har ret til at færdiggøre uddannelsen efter reglerne i bekendtgørelse nr. 705 af 24. august 1995 inden for de tidsgrænser, der er fastsat i bekendtgørelsen.

Institutionen fastsætter overgangsregler for de studerende, der har ret til at færdiggøre uddannelsen efter de hidtidige regler, men som ønsker at færdiggøre uddannelsen efter reglerne i nærværende bekendtgørelse.

Studieordningen og væsentlige ændringer heri, godkendes af institutionens bestyrelse efter indstilling af rektor.

13. Revision

Den enkelte uddannelsesinstitution reviderer og ajourfører studieordning og studieplaner under inddragelse af repræsentant(er) for de kliniske uddannelsessteder og de studerende. Revision og ajourføring skal ske med passende hyppige mellemrum, således at uddannelsen altid opfylder uddannelsens formål og dermed er i front med hensyn til udviklingen inden for biomedicinsk laboratorietechnologi.

Revision af studieordningen på en uddannelsesinstitution sker først efter samråd institutionerne imellem.

Ved væsentlige ændringer af studieordningen tager institutionen kontakt til aftagerrepræsentanter og indhenter en udtalelse fra censorformandskabet, jf. censorbekendtgørelsen.

Censorformandskabet skal orienteres om studieordningen og ændringer heri. Ændringer træder i kraft ved studieårets begyndelse og skal indeholde overgangsregler. En ny eller ajourført studieordning skal være tilgængelig på institutionens hjemmeside senest ved et studieårs begyndelse.
