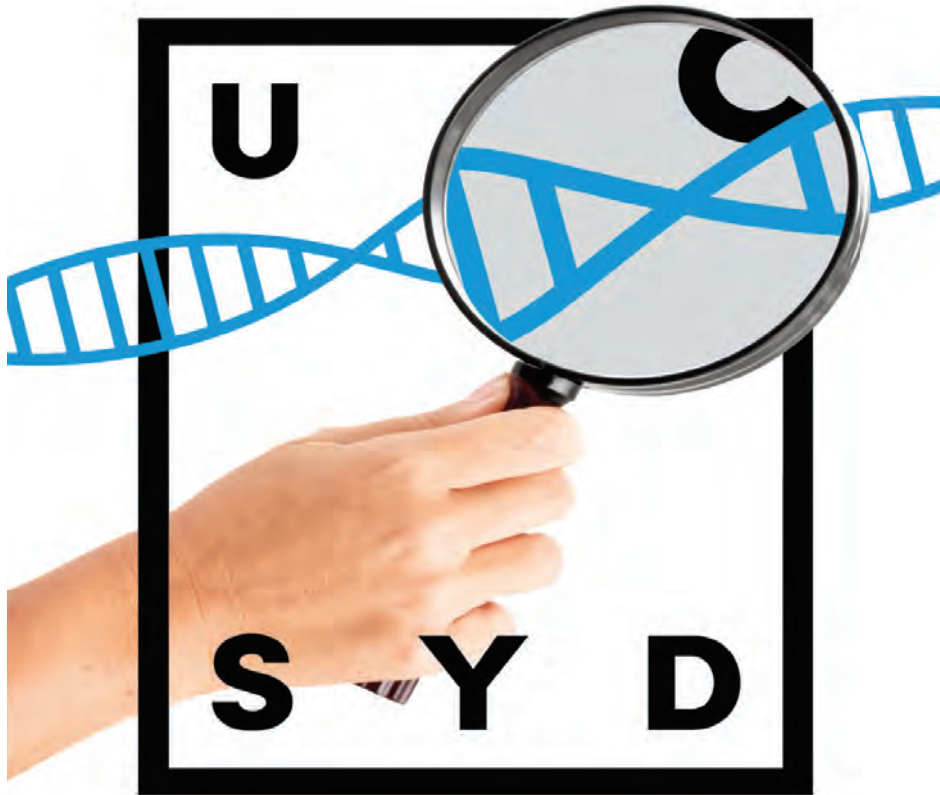


Professionsbachelor i Bioanalytisk diagnostik

2. Semesterbeskrivelse



Eksemplarisk udvalgte organer, deres funktion og tilhørende patologiske tilstande og laboratorieanalyser

Indhold

1. Semesterets indhold og tilrettelæggelse	3
1.1. Semesterets opbygning	3
2. Tema	4
3. Fagområder og fag	5
4. Studieaktiviteter	7
4.1. Studieaktivitetsmodellen	7
5. Mål for læringsudbytte	8
5.1. Fag og indhold i teori og praktik fordelt på mål for læringsudbytte	8
6. Evaluering af semesteret	10
7. Prøve	11
8. Internationale tiltag	12
9. Lektionsplan	13
10. Litteraturliste	14
Bilag 1 Prøvebeskrivelse	15
Bilag 2 Litteraturliste	19

1. Semesterets indhold og tilrettelæggelse

Semestret giver den teoretiske baggrund for anatomen, fysiologien og patofysiologien i forhold til lever og fordøjelse, hæmatologiske sygdomme og nyrer og urinveje. Det omhandler både forebyggelse, diagnostik og behandling og inddrager analyser og undersøgelser fra alle fem laboratoriespecialer. Derudover introduceres de studerende til begreber i kvalitetssikring generelt i de forskellige specialer og også i forhold til de enkelte analyser. Der udføres en del laboratorieøvelser som opfølgning på den teoretiske undervisning.

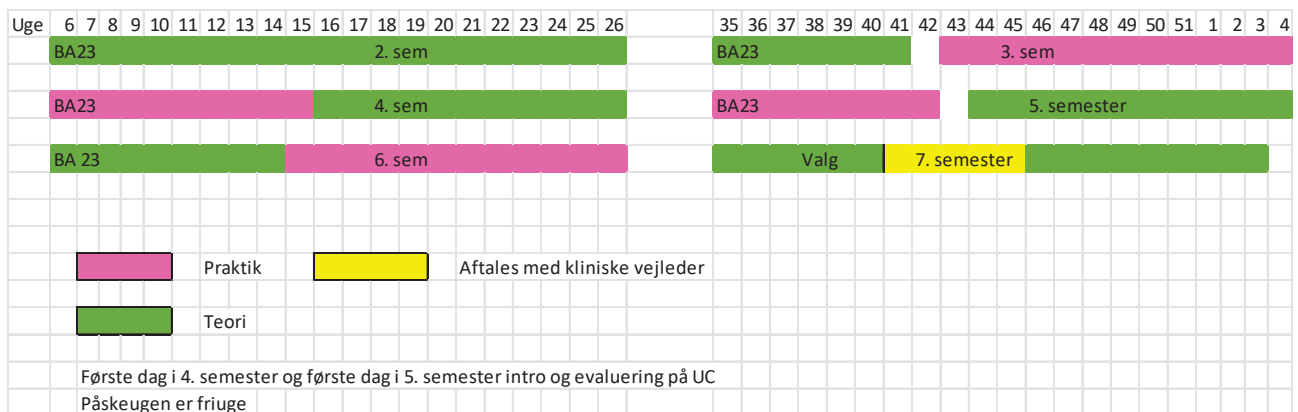
Undervisningen på 2. semester er rent teoretisk.

Undervisningen er tilrettelagt med henblik på at opfylde uddannelsens kerneopgave, som er at uddanne de studerende med den ypperste faglighed, så de motiveres til at opnå den højest opnåelige professionsfaglighed og samarbejds- og innovationskompetence, og samarbejde med dem som individuelle, lærende mennesker. Desuden arbejder underviserne med forpligtende strategiske indsatser.

1.1. Semesterets opbygning

Semesteret udgør 30 teoretiske ECTS-point.

Grafikken herunder viser fordelingen mellem praktik og teori på uddannelsens 7 semestre.



2. Tema

Eksemplarisk udvalgte organer, deres funktion og tilhørende sygdomme og laboratorieanalyser

Bioanalyse

- Naturvidenskab
- Sundhedsvidenskab

10 ECTS-point

- 8 ECTS-point
- 2 ECTS-point

Kvalitetssikring af bioanalyse

- Naturvidenskab
- Sundhedsvidenskab

5 ECTS-point

- 4 ECTS-point
- 1 ECTS-point

Biomedicin og bioanalytisk diagnostik

- Naturvidenskab
- Sundhedsvidenskab

15 ECTS-point

- 3 ECTS-point
- 12 ECTS-point

3. Fagområder og fag

Der undervises inden for 2 overordnede fagområder (sundhedsvidenskab og naturvidenskab) med tilhørende fag (der angives kun fag der gennem uddannelsen har en samlet størrelse på min. 5 ECTS):

De sundhedsvidenskabelige fag:

Bioanalyse
 Kvalitetssikring og udvikling
 Bioanalytisk diagnostik
 Biomedicin

De naturvidenskabelige fag:

Laboratoriemedicinske undersøgelser og analyser
 Biostatistik
 Humanbiologi

Fordeling af ECTS-point på temaer, fagområder og fag	
	Teoretiske ECTS-point
Tema: <u>Bioanalyse</u>	10
Naturvidenskabelige fag i alt	8
Laboratoriemedicinske undersøgelser og analyser	1
Biostatistik	1
Humanbiologi	6
Sundhedsvidenskabelige fag i alt	2
Bioanalyse	2
Kvalitetssikring og udvikling	
Bioanalytisk diagnostik	
Biomedicin	
Tema: <u>Kvalitetssikring af bioanalyse</u>	5
Sundhedsvidenskabelige fag i alt	1
Bioanalyse	
Kvalitetssikring og udvikling	1
Bioanalytisk diagnostik	
Biomedicin	
Naturvidenskabelige fag i alt	4
Laboratoriemedicinske undersøgelser og analyser	3
Biostatistik	1
Humanbiologi	

Fordeling af ECTS-point på temaer, fagområder og fag	
	Teoretiske ECTS-point
Tema: <u>Biomedicin og bioanalytisk diagnostik</u>	15
Sundhedsvidenskabelige fag I alt	12
Bioanalyse	1,5
Kvalitetssikring og udvikling	
Bioanalytisk diagnostik	6,5
Biomedicin	4
Naturvidenskabelige fag i alt	3
Laboratoriemedicinske undersøgelser og analyser	
Biostatistik	
Humanbiologi	3
I alt	

4. Studieaktiviteter

Der anvendes forskellige undervisningsformer, for at de studerende kan opnå læringsudbyttet for semestret.

- Forelæsning, temadage, dialogbaseret undervisning og opgaver
- Laboratorieøvelser, analyser, bearbejdning af øvelsesresultater
- Gruppearbejde og skriftlige opgaver
- Gruppe fremlæggelse
- Gruppevejledning og individuel vejledning

Obligatoriske elementer:

- Udarbejdelse og fremlæggelse af opgave omhandlende Hæmatologiske sygdomme.
- Deltagelse i gruppeopgaver m fremlæggelse omhandlende lever og fordøjelse samt nyrer og urinveje
- Alle laboratorieøvelserne og for de øvelser hvor der er tilknyttet et skriftligt produkt, er aflevering af dette produkt også obligatorisk.
- Udarbejdelse og fremlæggelse af temaopgaver i biokemi og mikrobiologi.

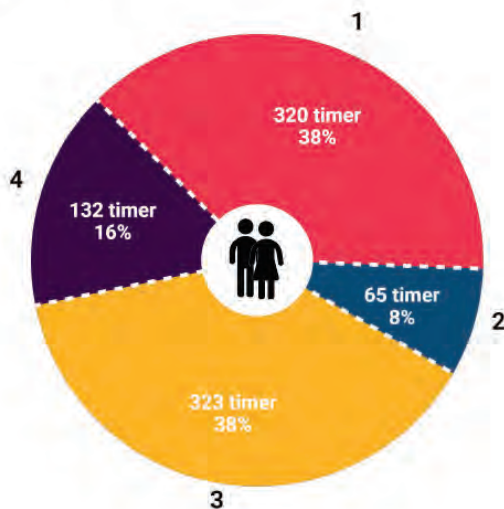
Ved fravær fra obligatoriske elementer eller manglende rettidig aflevering af obligatoriske elementer, skal der forelægges en skriftlig sygdomsmeddeling til underviseren og en ny frist for det obligatoriske element tildeles af underviseren, hvis det obligatoriske element ikke gennemføres til den nye frist, betragtes det som et brugt prøveforsøg.

Ved fravær udover 10% skal den studerende som afhjælpning aflevere en skriftlig opgave, se Bilag 3.

Studieaktivitetsmodellen

Bioanalytiker uddannelse

840 timer i alt
30 ECTS points



Kategori 1

Undervisere har hovedansvaret for studieaktiviteterne, og studerende har et medansvar gennem forberedelse og deltagelse. Både studerende og underviser deltager.

Dialog baseret undervisning
Laboratorie øvelser
Ekstern undervisere foredrag

Kategori 2

Undervisere har hovedansvaret for rammesætning af læringsaktiviteterne, og studerende har hovedansvar for aktiv deltagelse i de tilrettelagte studieaktiviteter. Kun studerende deltager.

Journal skrivning
gruppearbejde
Faglige fælleskaber

Kategori 3

Studerende har hovedansvaret for studieaktiviteterne, og undervisere har medansvar for at rammerne er til stede. Kun studerende deltager.

Forberedelse individuelt
Forberedelse i studiegrupper
Studiedage
Eksamensforberedelse

Kategori 4

Studerende har hovedansvaret for læringsaktiviteterne, og undervisere har medansvar for at rammerne er til stede. Både studerende og underviser deltager.

Evaluering
peerfeedback
Fremlæggelser

5. Mål for læringsudbytte

- Kan kombinere viden om biomarkører med viden om forebyggende, diagnostiske og behandlingsmæssige implikationer. Kan beskrive sammenhæng mellem forekomst og niveau af biomarkører med forebyggende, diagnostiske og behandlingsmæssige implikationer af den bioanalytiske diagnostik.
Indeholdt i læringsudbytte K3, se bilag 4 i studieordningen
- Kan argumentere for laboratoriemedicinske undersøgelser og analysers relevans for hhv. forebyggelse, diagnostik og behandling
Indeholdt i læringsudbytte V2, se bilag 4 i studieordningen
- Kan beskrive metoder og standarder for kvalitetssikring, patientsikkerhed og kvalitetsudvikling
Indeholdt i læringsudbytte V9, se bilag 4 i studieordningen

5.1. Fag og indhold i teori og praktik fordelt på mål for læringsudbytte

Fag og indhold i den teoretiske undervisning fordelt på mål for læringsudbytter	
Læringsudbytte	Fag og indhold
<p>Kan kombinere viden om biomarkører med viden om forebyggende, diagnostiske og behandlingsmæssige implikationer. Kan beskrive sammenhæng mellem forekomst og niveau af biomarkører med forebyggende, diagnostiske og behandlingsmæssige implikationer af den bioanalytiske diagnostik (K3)</p> <p>Kan argumentere for laboratoriemedicinske undersøgelser og analysers relevans for hhv. forebyggelse, diagnostik og behandling (V2)</p>	<p>Humanbiologi, biomedicin og bioanalytisk diagnostik (10 ECTS): (3 ECTS til Humanbiologi, 4 til biomedicin og 3 til bioanalytisk diagnostik)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hæmatologiske sygdomme - Lever og fordøjelsessystemet - Nyre og urinveje <p>Herunder organer, deres funktion og tilhørende patologiske tilstande og laboratorieanalyser</p>
	<p>Humanbiologi, bioanalyse og bioanalytisk diagnostik: (5,5 ECTS) (0,5 ECTS til Humanbiologi, 1,5 bioanalyse og 3,5 bioanalytisk diagnostik)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Udvalgte bakterier relateret til normalflora i fordøjelseskanalen, sepsis og urinvejsinfektioner. Herunder karakteristika, smitteveje, identifikation og introduktion til antibiotika. - Hæmostase: Relevante celler og væv, det hæmostatiske respons, primær og sekundær hæmostase, koagulationssystemet (normalt og forstyrrelser samt relevante analyser).
	<p>Bioanalyse og laboratoriemedicinske undersøgelser og analyser 2 ECTS (1 ECTS til bioanalyse og 1 til laboratoriemedicinske undersøgelser og analyser)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absorptionsfotometri fortsat, samt andre relevante fotometriske principper - Potentiometri - Radiofysiske principper, detektorer, gammakamera, strålebeskyttelse og det juridiske grundlag for at arbejde med radioaktive stoffer. - Immunkemiske metoder: Præcipitation, agglutination og ELISA
	<p>Laboratoriemedicinske undersøgelser og analyser (1 ECTS):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ligevægt og mængdeberegning - Elektrolytter og osmolaritet - Syre, base: Fysiologiske buffere og blodgas analyser
	<p>Bioanalyse og humanbiologi (6,5 ECTS) (1 ECTS til bioanalyse og 5,5 til humanbiologi)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aminosyrer og proteiner fortsat - Enzymer; egenskaber, klassificering og enzymkinetik - Det centrale dogme - Udvalgte metaboliske processer for karbohydrater, aminosyre og lipider samt deres betydning for sygdomsforløb.

Fag og indhold i den teoretiske undervisning fordelt på mål for læringsudbytter	
Læringsudbytte	Fag og indhold
	<ul style="list-style-type: none"> - Immunsystemet og immunrespons: Antigener, Immunglobuliner, immunsystemets celletyper og organer, relevante opløselige faktorer, cellulære receptorer, aktivering, regulering og komplementsystemet - Erythrocytimmunologi og transfusionsmedicin: Relevante antigener og antistoffer samt deres betydning ved blodtransfusion, relevante erythrocytimmunologiske analyser samt - Donortapning og Blodkomponenter
Kan beskrive metoder og standarder for kvalitetssikring, patientsikkerhed og kvalitetsudvikling (V9)	<p>Kvalitetssikring og udvikling samt laboratoriemedicinske undersøgelser og analyser (3½ ECTS) (0,5 til kvalitetssikring og udvikling og 3 til laboratoriemedicinske undersøgelser og analyser)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlæggende begreber inden for kvalitetssikring i relation til analyser og undersøgelsesmetoder-/teknikker gennemgået på semestret. - Vurdering af undersøgelsesresultater og fejlkilder i forbindelse med udvalgte undersøgelser. - Indikationer for ordination af udvalgte undersøgelser <p>Kvalitetssikring og udvikling samt biostatistik (1½ ECTS): (1 ECTS til biostatistik og 0,5 til Kvalitetssikring og udvikling)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Referenceinterval, konfidensinterval, standardkurver fortsat og t-test (en stikprøve).

6. Evaluering af semesteret

2. semester evalueres i begyndelsen af 3. semester. Der udsendes elektroniske evalueringsskemaer til alle studerende på evalueringdagen, hvor skemaerne udfyldes, og der foretages en mundtlig evaluering i forhold til forudbestemte opmærksomhedspunkter. På baggrund af den skriftlige- og den mundtlige evaluering afholder underviserne en semesterudviklingssamtale, som anvendes til kvalitetssikring og udvikling af semestret og uddannelsen.

7. Prøve

Semestret afsluttes med en individuel mundtlig prøve i den teoretiske undervisning. Prøven består af 30 minutters mundtlig eksamination, inklusive votering

ECTS-point

30ECTS

Forudsætninger for prøven

Alle obligatoriske elementer skal være godkendt. Se afsnit 4.

Læringsudbytte som udprøves

- Kan kombinere viden om biomarkører med viden om forebyggende, diagnostiske og behandlingsmæssige implikationer. Kan beskrive sammenhæng mellem forekomst og niveau af biomarkører med forebyggende, diagnostiske og behandlingsmæssige implikationer af den bioanalytiske diagnostik. (K3)
- Kan argumentere for laboratoriemedicinske undersøgelser og analysers relevans for hhv. forebyggelse, diagnostik og behandling (V2)
- Kan beskrive metoder og standarder for kvalitetssikring, patientsikkerhed og kvalitetsudvikling. (V9)

Link til: [Prøvebeskrivelse, semester 2](#)

8. Internationale tiltag

Der er ikke mulighed for internationale elementer i dette semester.

9. Lektionsplan

Lektionsplanen for semestret findes på Itslearning under Ressourcer.

10. Litteraturliste

For at se litteraturlisten, klik på linket:

[Litteraturliste](#)

Bilag 1 Prøvebeskrivelse

ECTS-point

30 ECTS

Forudsætninger for prøven

Alle obligatoriske elementer skal være godkendt. Se afsnit 4.

Prøveform

Prøven afvikles som en Individuel mundtlig, teoretisk prøve.

- Pensum er den gennemgåede litteratur, temaopgaverne og laboratorieøvelserne
- Den studerende får udleveret de spørgsmål som kan trækkes til eksamen i løbet af semestret. Spørgsmålene vil være relateret til et af de tre temaer, som den studerende har arbejdet med på semestret (nyre og urinveje, hæmatologiske sygdomme og lever og fordøjelse). To dage inden eksamen bliver de 40 spørgsmål der kan trækkes til eksamen offentliggjort.
- På eksamensdagen afleveres til den studerende to spørgsmål som er relateret til et/to af de tre temaer, og den studerende har hernæst 30 minutter til at forberede den mundtlige eksamination. Alle hjælpemidler er tilladt under forberedelse.

Produktkrav

Mundtlig besvarelse af de to udtrukne spørgsmål.

Prøvegrundlag

Ikke relevant

Bedømmelsesgrundlag

Besvarelserne af de udtrukne spørgsmål.

Bedømmelse

Der gives karakter efter 7-trins-skalaen.

Prøvetid

Prøven finder sted i uge 26.

- Prøven er en mundtlig eksamen med en varighed af 30 minutter inklusive votering. De første 5 minutter er til den studerendes oplæg og 15 minutter dialog-baseret mundtlig eksamination.

Prøvested

UC SYD

Censur

Intern

Andre forhold vedrørende prøven og prøvens afvikling

Ikke aktuelt

Omprøve

Ved ikke bestået prøve er den studerende tilmeldt reeksamen, datoen meldes ud hurtigst muligt. Den studerende har max. 3 prøveforsøg. (jf. Eksamens-bekendtgørelsen § 6).

Ved ikke bestået prøve tilbydes den studerende 1. omprøve inden 1. september.

Ved bedømmelsen -3 eller 00, bliver den studerende gjort opmærksom på, at der vil være mulighed for en uddybende samtale med eksaminator.

Bilag 3: Afhjælpningsmulighed ved højt fravær

Ifølge studieordningen for bioanalytikeruddannelsen på UC SYD er der krav om mindst 90% fremmøde i den teoretiske undervisning.

Studerende med over 10% fravær skal ifølge Eksamensbekendtgørelsen [Eksamensbekendtgørelsen \(retsinformation.dk\)](#) § 9 have mulighed for afhjælpning, for at kunne gå til semestereksamen. Manglende opfyldelse af eksamensforudsætningen medfører, at den studerende har brugt et eksamensforsøg.

Studerende med for højt fravær vil ca. 3 uger inden eksamensdagen få besked fra studieleder om, at fraværet er for højt og at afhjælpningsopgaven skal skrives. Opgaven afleveres til semesteransvarlige senest en uge før eksamensdagen og skal være godkendt for at de studerende kan gå til eksamen.

Der vil være oplysninger om:

- Afleveringsdato
- Mailadresse der skal afleveres til
- Emner der skal skrives om i opgaven
- Opgavens omfang

Emnerne vil blive udvalgt i forhold til hvilke fag den studerende har haft det største fravær. Det er studieleder der udvælger fagene og underviseren formulerer spørgsmålene.

Omfanget af opgaven afhænger af omfanget af fraværet:

10,1% - 14% - 6 normalsider

14,1% - 17% - 8 normalsider

17,1% - 20% - 10 normalsider

20,1% - 23% - 12 normalsider

Over 23% - 14 normalsider

Der gives ikke tilbagemelding på opgaven, da opgaven ikke må have form af en udprøvning og ikke er bundet op på bestemte læringsudbytter. Derfor vil den udelukkende blive besvaret som godkendt/ikke godkendt.

Hvis opgaven ikke afleveres rettidigt eller ikke kan godkendes, kan den studerende ikke gå til semestereksamen og vil have brugt et eksamensforsøg. Den studerende får et nyt afleveringstidspunkt forud for 2. eksamensforsøg.

11. Afhjælpningsmulighed ved for højt fravær

Bilag 2 Litteraturliste

Litteraturliste (der kan blive tilføjet yderligere litteratur)

Obligatorisk litteratur:

Litteratur der vil være tilgængelig på Itslearning				
Forfatter	Titel	Udgave og forlag	ISBN	Begrundelse/relevans
Agger R. Nielsen CH,	Immunologi	2. udg. Kbh.: Munks- gaard Dan- mark; 2025	978-87-62 81865- 1	En meget komplet bog om immunologi der bruges i både semester 2, 4 og 6
Grave M & Landt J.	Biokemi	3. udg., ud- valgte sider	9788793810419	Dækker emnerne i Bio- kemi, enzymer, koagula- tion. Benyttes i både i 3. 4. 5 og 6. semester.
Dansk sel- skab for kli- nisk Fysio- logi og Nu- klearmedi- cin samt Munks- gaard	Klinisk nuklearmedi- cin	3 Udg. København: Munks- gaard 2022	9788762819924	Bogen erstatter 2 udgave og giver en forståelse for emnet. Bruges under hele uddannelse til nuklearme- dicin og i praktik (1 udg kan bruges hvis den er al- lerede købt)
Glaas GH, Bay JT, Gy- bel-Brask M, Krog RG	Immunologi og trans- fusionsmedicin	4. udg. Bd. 2017. Munks- gaard; 2017	9788762817616	Den eneste bog på dansk som dækker det transfusi- onsmedicinske område
Gude M et.al.	<i>Histologi tekst og at- las</i>	1 udg. FADL, 2015	9788777495519	Fra semester 1 Histologibog, som gen- nemgår de vigtige typer væv. Højt fagligt niveau. Teksten er kortfattet og præcis.
Højby P, Peter S.	Klinisk mikrobiologi og infektionsmedicin	5. Udgave. Fadl; 2021	9788793810099	Højt fagligt niveau med fo- kus på kliniske relevante emner i mikrobiologi. Bo- gen omtaler også rele- vante laboratorieanalyser

Kjær A, Nissen PH, Ladefoged SA, Lyngbye J.	Lyngbyes Laboratoriemedicin	2. udg. Gyldendal; 2010	978-87-17-04044-1	Fra semester 1 Den eneste danske bog over analyser udført i bioanalytisk diagnostik i biokemi, samt udvalgte analyser fra immunologi og mikrobiologi. Bogen benyttes på flere semestre
Lindahl, M og Juhl C.	Den Sundhedsvidenskabelige opgave.	3.udg.,2016 Munksgaard	978-87-628-1519-3	Bogen kan benyttes i flere fag og på flere semestre og anvendes gennem hele uddannelsen
Murphy M, Srivastava R, Deans K.	Clinical Biochemistry 18TAn Illustrated Colour text	6 udg. Elsevier; 2018	9780702072987, findes også som e bog	Benyttes til som supplement til Biokemibogen for at forstå de relevante analyser i det Biokemiske speciale
Powsner RA, Palmer MR, Powsner ER	Essentials of nuclear medicine physics and instrumentation	3 udg. Chichester, West Sussex, UK: John Wiley And Sons Ltd; 2013	9780470905500	Fra semester 1. God beskrivelse af apparatur og detektorer
Stilling B, Krabbe ID, Hvilsom MM	Molekylærbiologi og biokemi: teori og metode	4 Udg. København: PRAXIS - Nyt Teknisk Forlag; 2017	978-87-571-2879-6	Fra semester 1 Grundlæggende makromolekyler. Bruges også i semester 3 og 4
Sand O, Haug E, Bjålie JG, Sjaastad ØV.	Anatomi og fysiologi	4. udg. Gads Forlag; 2019	9788712058328	Fra semester 1 Bogens niveau er passende til uddannelsen og anvendes gennem hele uddannelsen
Wyller, VB.	Det syge menneske, bind 1 Kap 1-11	2. udg. Gads forlag; 2011	97887120464311T	Fra semester 1 Sygdomslære i relation til undersøgelser som foretages af bioanalytikere.