

Utdanningsplan for spesialiteten

Medisinsk biokjemi

Ved Akershus universitetssykehus HF

Del 1: Veiledende utdanningsplan med tidslinje

Del 2: Gjennomføringsplan

Del 3: Individuell utdanningsplan (egen mal)

Publisert: September 2019

Revidert: Januar 2024

Innholdsfortegnelse

Del 1 Veiledende utdanningsplan med tidslinje (tabell)

Del 2 Utdanningsplan for gjennomføring for spesialiteten

2.1 Beskrivelse av det enkelte sykehus/avdelingen(e) i helseforetaket

2.2 Utdanning

2.3 Veiledning og faglig utvikling (leger i spesialisering)

2.4 Supervisjon av leger i spesialisering

2.5 Felles kompetansemål (FKM)

2.6 Vurdering og dokumentasjon av oppnådde læringsmål og egnethet

2.7 Internundervisning

2.8 Forskningsaktiviteter

2.9 Evaluering og revisjon av utdanningsplanen

2.10 Annet

Del 3 Individuell utdanningsplan

Forkortelser

LIS: Lege i spesialisering

TLMB: Tverrfaglig laboratoriemedisin og medisinsk biokjemi (avdeling)

PNA: Pasientnære analyser

MFFU: Seksjon for medisinsk fag, forskning og utvikling

DEL 1 Utdanningsplan for spesialiteten medisinsk biokjemi med veiledende tidslinje for rotasjon internt og eksternt

Formålet med utdanningsplan med tidslinje er å vise hvor utdanningen skal foregå, hvilke læringsmål som kan gjennomføres hvor, hensiktsmessig og veiledende rekkefølge på gjennomføring av tjeneste og estimert tid for de ulike delene av utdanningsløpet.

Utdanningsplan				
Tid av utdanning	Helseforetak	Sykehus/ DPS	Avdeling/ læringssted	Læringsmål(MBK)
0-1 år	Akershus universitets-sykehus HF	Akershus universitets-sykehus	Tverrfaglig laboratoriemedisin og medisinsk biokjemi (TLMB)	12-13, 38, 45-46, 62-64, 72-73, 75, 86
Første halvdel av utdanningsperioden			TLMB	25, 28-30, 34, 39, 42, 44, 54, 58-59, 65, 78, 81, 94, (halve 95)
Siste halvdel av utdanningsperioden			TLMB	27, 31-33, 93
Når som helst i utdanningsperioden			TLMB	1-11, 14-20, 47-53, 55-56, 60-61, 66-71, 74, 76-77, 79-80, 82-84, 87-92
Vurderes jevnlig, godkjennes tidligst etter 3 år			TLMB	21-24, 26, 37, 40-41, 43, 57, (halve 95)
Etter første året	Akershus universitets-sykehus HF	Akershus universitets-sykehus	Immunologi og transfusjonsmedisin (IMTRA)	85
Siste året av utdanningsperioden	Akershus universitets-sykehus HF	Akershus universitets-sykehus	Immunologi og transfusjonsmedisin (IMTRA) eller Medisinsk mikrobiologi og smittevern (MIKS)	36
Siste året av utdanningsperioden. Etter gjennomført MBK31 og MBK34	Annet sykehus i HSØ	VV, SI, SIV, SS eller SØF	Laboratorieavdelinger med fagområde medisinsk biokjemi	35
Når som helst i utdanningsperioden	Akershus universitets-sykehus HF	Akershus universitets-sykehus	Klinisk avdeling	96-98

DEL 2 Utdanningsplan for gjennomføring for spesialiteten

2.1 Beskrivelse av utdanningsavdelingen Tverrfaglig laboratoriemedisin og medisinsk biokjemi (TLMB)

Avdelingen Tverrfaglig laboratoriemedisin og medisinsk biokjemi (TLMB) dekker behovet for medisinsk biokjemisk service for inneliggende og polikliniske pasienter ved Ahus samt deler av primærhelsetjenesten i opptaksområdet. Ahus er et universitetssykehus, har et pasientgrunnlag på ca. 600 000 og utfører årlig ca. 8-10 mill. analyser.

Medisinsk biokjemi er organisatorisk lokalisert i avdelingen TLMB. Navnet «tverrfaglig laboratoriemedisin» skyldes den driftsmessige organiseringen; blant annet deles automasjons-systemene og flere analyseinstrumenter med andre laboratoriespesialiteter. TLMB er organisert i Divisjon for diagnostikk og teknologi (DDT) sammen med de øvrige laboratorieavdelingene, Bildediagnostisk avdeling og Medisinsk teknologi og e-helse.

TLMB har følgende seksjoner:

- Medisinsk fag, forskning og utvikling (MFFU), hvor legene og forskerne m.fl. er organisert
- Prøvetaking
- Prøvemottak og hematologi (inkl. koagulasjon, PNA og automasjon)
- Medisinsk biokjemi og immunologi
- Immunologi og spesialanalyser
- Medisinsk biokjemi og blodbank Kongsvinger

Ahus ved TLMB ble 17.02.09 godkjent som utdanningsinstitusjon i gruppe I for spesialiteten medisinsk biokjemi.

- a) Arbeidsoppgaver, medisinsk teknisk utstyr, bibliotek/litteraturtilgjengelighet, samarbeidende sykehus, spisskompetanse på de ulike sykehusene, forskningsaktivitet.

Arbeidsoppgaver for leger (spesialister og LIS) ved avdeling TLMB:

- Medisinskfaglig ansvar for analysene som utføres ved de ulike seksjonene. Dette innebærer blant annet vurderinger av om analysene tilfredsstiller kvalitetskrav ut fra den tiltenkte bruken av analysene, vurderinger av mulige feilkilder og interferenser, fastsettelse av referanseområder/beslutningsgrenser samt generelle vurderinger knyttet til bruk av analysene / hensiktsmessig prøverekvirering.
- Øvrige arbeidsoppgaver og rutiner:
 - Medisinsk godkjenning / tolkning og kommentering av prøvesvar
 - Verifisering/validering av nye metoder
 - Utarbeiding av prosedyrer og analysebeskrivelser
 - Kvalitetsarbeid og kvalitetsutvikling
 - Tilby konferering til leger i primær-og spesialisthelsetjenesten.
 - Delta på avdelingens legemøter, avdelingsmøter samt avdelingsseminarer

- Delta i internundervisning og holde undervisning selv for ansatte ved avdelingen, eller ved andre avdelinger
- Medisinskfaglig ansvar for pasientnært analyseutstyr for hele sykehuset
- Forskning/utvikling, blant annet ved å bruke våre egne data til å bidra med økt medisinskfaglig kunnskap

Medisinsk teknisk utstyr:

Avdelingen har et stort antall analyseinstrumenter. Mange av disse er lokalisert i analysehallen, koblet til automatisert prøvehåndteringssystem. I tillegg er det flere analyseinstrumenter plassert i «halvautomatisk område». Avdelingen har i tillegg ansvar for pasientnært utstyr inkl. blodgassinstrumenter. Avdelingen bruker laboratoriedatasystemet CGM Analytix og datainnsamlingsprogrammet QlikLis.

Bibliotek/litteraturtilgjengelighet

Sykehusbiblioteket har et velutbygd tilbud av tjenester med elektronisk tilgang til fulltekstversjon av flere tusen tidsskrifter samt alle sentrale litteraturdatabaser. Se intranett for deres tjenestetilbud: [Biblioteket \(sharepoint.com\)](https://sharepoint.com)

Nye utgaver av sentrale lærebøker og internasjonale standarder i medisinsk biokjemi er tilgjengelige i kontorlandskapet for legene.

Spisskompetanse

- Analyse av nevromarkører som et landsdekkende tilbud
- Analyse av blod i avføring (iFOBT) på oppdrag fra det nasjonale Tarmscreening-programmet
- Nyresteinsanalyse ved hjelp av infrarød spektroskopi
- Bredt repertoar for hemoglobinopatiutredning

Forskningsaktivitet

To leger har doktorgrad, hvorav en er 50 % postdoktor og en er førsteamanuensis ved Universitetet i Oslo. I tillegg er en lege oppmeldt til ph.d.-programmet ved det Medisinske fakultetet, Universitet i Oslo. Forskerne ved avdelingen har alle ph.d. Legene, forskerne og andre ved avdelingen samarbeider med andre avdelinger i ulike prosjekter. LIS involveres i kvalitetsforbedringsprosjekter og oppfordres til å delta i forskningsprosjekter.

b) Fysisk utforming av avdelingen og arbeidsplassene:

Avdelingen er lokalisert i 4. etasje i sykehusets behandlingsbygg, sammen med de øvrige laboratorieavdelingene. Poliklinisk prøvetakingsenhet er i 1. etasje. Spesialister og LIS jobber i det samme kontorfellesskapet, som ligger sentralt i avdelingen. Legene har felles oppholdsrom/kjøkken med avdelingsleder og seksjonslederne, som bidrar til nært samarbeid. Kontorplassene har PC med alle nødvendige kliniske tilganger og elektronisk tilgang til biblioteksdatabasene.

c) Organisering av avdelingen/seksjonens drift, rotasjonsordninger, tjenesteplaner m.v.

Etter introduksjonsperioden er det ingen fast rotasjonsordning for LIS i laboratoriet. LIS ved avdelingen fordeles på seksjonene ut fra den enkelte LIS sitt behov for læringsaktiviteter for å få progresjon i utdanningen, samtidig som LIS fordeles slik at det over tid ikke er mer enn én LIS på hver seksjon. I tillegg vil lengden på seksjonstilknytningen for LIS være avhengig av om det er nyttige/lærerike oppgaver på aktuell seksjon. Det tas også hensyn til kandidatens faginteresser og tidligere jobberfaring. Legebemanningen generelt er med på å avgjøre om LIS skal være tilknyttet én eller to seksjoner samtidig. Det er derfor ikke hensiktsmessig å sette opp en fast rotasjonsplan, men i løpet av utdanningsperioden vil hver enkelt LIS få tjeneste ved alle avdelingens seksjoner. Alle spørsmål og oppgaver der det er behov for at lege involveres skal først gå til LIS ved aktuell seksjon. På denne måten blir LIS eksponert for en rekke ulike problemstillinger, under supervisjon av fagansvarlige bioingeniører og fagansvarlig lege.

Veiledende tidsperioder for tjenesten ved de ulike seksjonene:

Introduksjon	2 md
Prøvetaking (PT) / Prøvemottak og hematologi (PH)	12-16 md
Medisinsk biokjemi og infeksjonsimmunologi (MBI)	12-16 md
Immunologi og spesialanalyser	12-16 md

d) Antall spesialister med stillingsprosent:

Fem spesialister i medisinsk biokjemi, hvorav en har 50 % postdoktorstilling og en har 50 % forskningsstilling for ph.d.

e) Leger med andre spesialiteter som arbeider på avdelingen/seksjonen:

Det er tre overleger med dobbeltspesialisering: En er spesialist i både klinisk farmakologi og medisinsk biokjemi, en annen i medisinsk biokjemi og revmatologi og den tredje i medisinsk biokjemi og nukleærmedisin.

f) Fagpersonell med andre profesjoner på avdelingen/seksjonen:

I seksjonen MFFU er forskere, samt forskningsbioingeniører/-sykepleiere tilknyttet i tillegg til legene. I de øvrige seksjonene er det flest bioingeniører, hvorav rundt 10 med ferdig eller påbegynt mastergrad, og i tillegg merkantilt personell

g) Beskrivelse av eventuelle vaktordninger for LIS og spesialistene:

Legene har dagarbeidstid mandag–fredag. Legene ved avdelingen tilbyr rådgivning til rekvirentene via en rådgivningstelefon og en rådgivningsepost. Ansvar for å betjene disse roteres mellom legene, og betjenes i størst grad av LIS. I tillegg er organiseringen slik at rutineoppgavene ved laben er knyttet til denne telefonen, slik at man samme dag har ansvar for tolkning og besvarelse av elektroforese, immuntyping/-fiksering, isoelektrisk fokusering av IgG i spinalvæske, xantokromiundersøkelser, rusanalyser, med mer.

2.2. Utdanning

Beskriv utdanningsutvalgets (eller lignende, se [Spesialistforskriften](#) § 19 b)) medlemmer og funksjonsperiode:

Avdelingens utdanningsutvalg består av alle legene ved avdelingen, både LIS og spesialister. Utdanningsansvarlig overlege (UAO) leder utdanningsutvalget. Medlemmene har ingen fast funksjonsperiode.

a) Organiseringen av utdanningen for leger i spesialisering:

Nyansatte LIS starter opplæringen i laboratoriet med en 2-4 ukers introduksjon kalt «Prøvens gang – med vekt på preanalyse». I prøvetakingsenheten og prøvemottak blir de introdusert for bl.a. preanalyse og infrastruktur, men også møte kolleger og bli kjent med ulike roller på laboratoriet. Hensikten med «Prøvens gang» er at LIS raskt skal få innblikk i arbeidet på laboratoriet. I tillegg til «Prøvens gang» vil LIS i løpet av de første 2 md få en introduksjon på de ulike seksjonene for å bli kjent med analyser, utstyr og ansatte. I tillegg jobber LIS med ulike prosedyrer og e-læringsprogram med påfølgende signering i sjekklister.

Hovedarbeidsoppgaver for legene ved avdelingen er skissert i punkt 2.1a. Ved oppstart i ny seksjon og ved nye arbeidsoppgaver gis opplæring av medisinskfaglig ansvarlig lege samt fagbioingeniører. Medisinskfaglig ansvarlig lege superviserer LIS på de områdene som hen har medisinsk fagansvar for. I tillegg bidrar andre spesialister og erfarne LIS med supervisjon, da dette avhenger av hvem som er best tilgjengelig på det aktuelle tidspunkt.

Legene har daglige morgenmøter, der interessante pasientkasus og andre aktuelle faglige saker tas opp. Analyseseksjonene har ukentlige seksjonsmøter, hvor blant annet problemer knyttet til analyser og drift av analyseinstrumenter tas opp. På disse møtene er det også aktuelt for LIS å delta.

For øvrig er utdanningen i spesialiteten i betydelig grad et selvstudium, der LIS selv må fordype seg i ulike fagområder, blant annet ved å lese aktuell litteratur.

b) Organisering av / tid til faglig fordypning: mdt-møter, mmm-møter, kek-møter, etikkmøter, pasientsikkerhetsvisitt, data-/litteraturtilgjengelighet, mulighet til forskningsdeltakelse og forskningsveiledning:

LIS har to dager i måneden til faglig fordypning (ev. 4 timer per uke). Data- og litteraturtilgjengelighet er omtalt under punkt 2.1b. LIS ved avdelingen gis mulighet til å delta og involveres i forskningsprosjekter med støtte fra medlemmer av avdelingens forskningsutvalg og andre ved avdelingen.

Etiske problemstillinger og pasientsikkerhet kan være aktuelle temaer på legemøter. Klinisk etikkomite organiserer åpne møter og kan kontaktes ved behov. Se intranett for informasjon: [Klinisk etikkomité \(sharepoint.com\)](#)

c) Helseforetaket skal ifølge [Spesialistforskriften §21](#) sørge for at det utarbeides en individuell utdanningsplan med et utdanningsløp i samråd med legen og at planen revideres ved behov: Veileder vil i fellesskap med LIS utarbeide en individuell utdanningsplan, som regel under første veiledningssamtale. Denne vil bli oppdatert jevnlig, men vil som hovedregel bli utarbeidet for et år av gangen.

d) Helseforetaket skal sørge for etterutdanning, jf. [Lov om spesialisthelsetjenester](#), § 3-10.

Opplæring, etterutdanning og videreutdanning:

Avdelingen utarbeider seksjonsvise kompetanseplaner, der behov for kompetanse nå og fremover skisseres. Dette er tema på seksjonsmøter. Individuell kompetanseutvikling og plan for dette er tema i medarbeidersamtaler.

- e) Beskrivelse av koordinering og planlegging av etterutdanning for ferdige spesialister:
Se pkt. e ovenfor. Den enkelte lege må sende søknad til avdelingsleder om å få delta på kurs o.l.
Det føres oversikt over deltakelse på kurs/kongresser/møter/hospitering for alle ansatte ved avdelingen.
- f) Deltakelse på eksterne kurs, kongresser m.v.:
LIS er selv ansvarlig for å melde seg på og gjennomføre de obligatoriske/pålagte kursene.
Aktuelle kurs vil være tema i veiledningssamtalene. Avdelingen gir permisjon med lønn og dekker kursavgift og øvrige utgifter som ikke dekkes av legeforeningen. Det legges til rette for at så mange som mulig av LIS skal få delta på de årlige nasjonale etterutdannelseskursene i medisinsk biokjemi. LIS kan delta på internasjonale møter eller kongresser, men det er da ønskelig at vedkommende selv bidrar med innlegg/poster.
- g) Undervisning:
Se pkt. 2.7.

2.3. Veiledning og faglig utvikling (leger i spesialisering)

- a) Beskriv hvordan veiledning og vurdering skal organiseres og gjennomføres ved læringsarenaen:

Veiledning:

Veileder har ansvar for at det avholdes veiledningssamtaler. Temaer for veiledningssamtalen er:

- Evaluering av progresjon iht. individuell utdanningsplan: Faglig progresjon, dvs. hvilke LM man jobber med og hvor langt man har kommet i gjennomføring av disse. Er det problemer knyttet til gjennomføring av noen av LM? Aktuelle kurs? Tidsproblemer? Samarbeidsproblemer? Annet?
 - Medisinskfaglige forhold: andre medisinskrelaterte problemstillinger som ikke er knyttet direkte opp mot bestemte LM.
 - Yrkesfaglige forhold
 - Utdanning og karriere
 - Personlige forhold
 - Forskning og publisering
- LIS skal skrive kort referat for veiledningssamtalene.

Vurdering:

Evalueringskollegiet vil i hovedsak bestå av medisinskfaglig rådgiver i medisinsk biokjemi, seksjonsleder for legene, supervisører, veiledere, ev. også av andre spesialister, seksjonsledere, fagbioingeniør og forskere. Evalueringskollegiet vil jevnlig evaluere LIS sin progresjon. Evaluering gjøres på bakgrunn av:

- Faglige kunnskaper innen områder hvor vedkommende har tjenestegjort
- Engasjement på møter og i faglige diskusjoner
- Undervisning og andre typer faglige innlegg
- Skriftlige oppgaver: Planer/rapporter/prosedyrer, informasjon i nyhetsbrev, dokumentasjon til laboratoriehåndbok, powerpoint-presentasjoner, m.m.
- Initiativ til forsknings- og utviklingsaktiviteter
- Samarbeid og kommunikasjon med øvrige leger, bioingeniører og andre yrkesgrupper på laben samt rekvirenter
- Tilstedeværelse i avdelingen/seksjonene

- b) Hvem er veiledere, har de veilederkurs og for hvilke leger i spesialisering:
Alle spesialistene ved avdelingen er veiledere for LIS. Alle spesialistene har gjennomført veilederkurs.
- c) Organisering av veiledningen, hvor ofte, inn i tjenesteplanene for spesialister og LIS:
Veiledningsmøter avholdes jevnlig, og tilbys som hovedregel en gang i måneden. Innkallinger via Outlook.
- d) Gruppeveiledning og individuell veiledning:
Individuell veiledning i avdelingen. Første individuelle veiledning (introduksjonssamtale) tilstrebes å bli avholdt senest 4 uker etter at LIS har startet i avdelingen. Gruppeveiledning avholdes jevnlig.

2.4. Supervisjon av leger i spesialisering

- a) Beskriv hvordan det vil legges til rette for supervisjon på de enkelte læringsarenaer (avdelingen), herunder hvordan spesialister og andre skal benyttes i supervisjon:
Det er medisinskfaglig ansvarlig overlege for de ulike fagområder som hovedsakelig skal supervisere LIS i aktuelt fagområde, men på mange fagområder/seksjoner vil også fag/spesial-bioingeniører og forskere bidra i supervisjon. LIS har ansvar for å ta kontakt med fagansvarlig lege og/eller seksjonsleder på aktuell seksjon ved oppstart i nye fagområder der det er behov for supervisjon.
Andre leger, både spesialister og erfarne LIS, kan også gi supervisjon. Dette er særlig aktuelt innen mange av de løpende oppgavene, slik som besvarelse av rutineprøver, for da kan LIS konferere med den legen som befinner seg nærmest eller er tilgjengelig, når det oppstår behov for supervisjon/konferering. Dette gir kontinuitet i arbeidsoppgavene for LIS og bidrar til raskere svarutgivelse av prøvesvar til rekvirent.
Legegruppen på avdelingen sitter samlet i et eget, åpent kontorfellesskap. Dette er med på å skape kort avstand mellom LIS og spesialister og god tilgjengelighet på fagkompetanse når LIS har behov for det. Legene i medisinsk biokjemi har høy grad av tilstedeværelse, da alle jobber dagtid på hverdager, og i tillegg har kontorarbeidsplassen som sitt hovedarbeidssted. Det er derfor kontinuerlig tilstedeværelse av spesialist i kontorfellesskapet, som muliggjør daglig og god supervisjon av LIS.
På legenes morgenmøte oppfordres LIS til å ta opp faglige spørsmål og problemstillinger de møter i det daglige arbeid.

2.5. Felles kompetansemål (FKM)

Felles kompetansemål integreres i klinisk praksis i den enkelte spesialitet samt gjennom tilrettelagte gruppeveiledninger. FKM blir også integrert og supervisert under det daglige arbeidet. En årsplan for sentralt administrerte læringsaktiviteter tilknyttet FKM publiseres på intranett/Læringsportalen. Dette gjelder for eksempel informasjon om prosjektoppgave i forbedringsarbeid og oppsatte seminardager, informasjon om kurs i klinisk kommunikasjon, veiledningskurs og opplæring i likeverdig helsetjeneste & flerkulturell kommunikasjon. Prosjektoppgaven i forbedringsarbeid kan med fordel skrives/gjennomføres i grupper, internt på egen avdeling eller i samarbeid LIS på andre avdelinger. Tema for forbedringsoppgave avklares med leder.

Det forventes at LIS selv tar ansvar for å gjennomføre aktuelle kurs, e-læringskurs og podcasts når disse inngår som en læringsaktivitet for oppfyllelse av FKM.

2.6. Vurdering og dokumentasjon av oppnådde læringsmål og egnethet

a) Beskrivelse av plan for evaluering av LIS' faglige progresjon:

Den enkelte LIS vil evalueres fortløpende av veileder. Avhengig av læringsmål må veileder innhente ytterligere informasjon gjennom de som er blitt tildelt et utdannelsesansvar iht. pkt. 2.2.b innenfor de forskjellige fagområder. Formell vurdering av LIS sin utvikling og faglige kompetanse og avgjørelse av om læringsmål kan godkjennes, vil skje på møter i evalueringskollegiet, som vil bli avholdt jevnlig.

b) Beskrivelse av plan for vurdering av og tilbakemelding på LIS' egnethet i faget:

Den enkelte LIS vil evalueres fortløpende tilsvarende pkt. 2.6.a. Veileder er ansvarlig for å innhente tilstrekkelig informasjon til å kunne foreta en vurdering av LIS' egnethet. Denne informasjonen vil deretter bli presentert og diskutert på evalueringskollegiets møter. Det vil på disse møtene også bli diskutert om det er behov for tiltak ved manglende eller ikke tilfredsstillende faglig progresjon. Veileder skal gi LIS tilbakemelding gjennom de obligatoriske veiledningssamtalene.

c) Organisering av godkjenning av oppnådde læringsmål i Kompetanseportalen:

Evalueringskollegiet vil ha jevnlige møter for vurdering av oppnådde læringsmål hos LIS. Vurderingene er basert på informasjon fra veiledere og supervisører og eventuelt andre involverte kollegaer. Medisinskfaglig rådgiver / avdelingsoverlege har det formelle ansvaret for godkjenning av læringsmål (delegert fra avdelingsleder).

2.7 Internundervisning

Hvordan teoretisk undervisning i aktuell spesialitet er organisert innholdsmessig, f.eks. diskusjoner, demonstrasjoner, foredrag, seminarer, fellesundervisning med andre enheter innenfor samme spesialitet, nettundervisning, kasuistikker:

a) Tidspunkt, varighet og eventuelt sted for gjennomføring av undervisningen:

LIS-undervisning à 45-60 min x 2/uke, enten i et møterom eller i kontorlandskapet.

b) Fordeling av ansvar for den teoretiske undervisningen: Faglig innledning. Presenslister:

Nettundervisning i medisinsk biokjemi avholdes på onsdager. Ansvar for internundervisningen går på rundgang mellom alle legene ved avdelingen. LIS deltar med egne innlegg i undervisningsprogrammet på lik linje som spesialistene. Legene står fritt til å velge tema, men det er ønskelig at temaene dekker læringsmålene. Legene kan bruke en liste over temaer (se pkt. d) som inspirasjon for undervisning, presentere aktuelle kasuistikker, gjennomgå prosedyrer eller ta opp relevante temaer man arbeider med og fordyper seg i. I tillegg til nettundervisning i medisinsk biokjemi og internundervisning er det flere andre aktuelle undervisningstilbud: Det er mulighet for å delta på nettundervisning i immunologi og transfusjonsmedisin og klinisk farmakologi ved aktuelle temaer. I tillegg kan LIS delta på annen relevant undervisning både på

avdelingen og for øvrig på sykehuset.

- c) På hvilken måte settes det av tid til forberedelse og etterarbeid for denne undervisningen:
LIS har avsatt tid i tjenesteplanen to dager i måneden til fordypning, og har gode muligheter for å bruke denne tiden til undervisningsformål. Det er imidlertid i praksis alltid anledning til å jobbe med undervisningsoppgaver i vanlig arbeidstid, da vi i vårt fagfelt nok har bedre muligheter enn mange andre spesialiteter til selv å planlegge rekkefølgen på arbeidsoppgavene i løpet av dagen/uken.
- d) Langtidsplan for teoriundervisning som sikrer planmessig gjennomgang av sentrale tema i faget, ev. Årshjul:
Vi har en liste over emner som et veiledende hjelpemiddel som kan brukes for å dekke sentrale tema i faget. Den enkelte LIS kan selv velge hva han/hun vil undervise i, og LIS kan også be en av spesialistene om å presentere ønskede temaer. Hva det undervises i, vil også avhenge av temaer som presenteres på nettbasert undervisning.
- e) Hvordan tilgjengeliggjøres innholdet i internundervisningen for repetisjon i etterkant?
Presentasjoner fra internundervisning kan lagres i undervisningsmappa på fellesområdet.

2.8. Forskningsaktiviteter

Helseforetaket må ifølge [Spesialistforskriften](#) § 19 e) opplyse om hvordan forskning inngår som en del av spesialistutdanningen, eventuelt må det gjøres avtale om rotasjon / spesialiseringsperiode for LIS med et helseforetak som tilbyr forskningstjeneste i spesialiteten.

Utdanningsvirksomheten må i en utdanningsplan beskrive:

- a) *antall spesialister med doktorgrad*: Per desember 2023 har avdelingen to leger med ph.d.: en spesialist som er postdoktor og en fast LIS som er førsteamanuensis ved Universitetet i Oslo. En av spesialistene ved avdelingen er oppmeldt til ph.d.-programmet ved det Medisinske fakultetet, Universitetet i Oslo.
- b) *hvordan forskning er integrert i avdelingens/seksjonens virksomhet*:
- Legene på avdelingen bidrar med ujevne mellomrom som medforfattere i forskningsartikler på studier initiert av kliniske avdelinger, på bakgrunn av deres kompetanse i medisinsk biokjemi.
 - LIS med forskningsinteresse får mulighet til å involvere seg i forskningsprosjekter som pågår i avdelingen, på både studier initiert av egen avdeling og studier initiert av annen avdeling.
 - Alle LIS skal gjennomføre et forbedringsprosjekt som en av læringsaktivitetene for å oppfylle FKM (se pkt. d)). Denne type arbeid kan ev. publiseres hvis hensiktsmessig.
 - Selvstudium med fordypning i læringsmål gjennom å lese enkeltstudier, metaanalyser, systematiske oversikter, kunnskapsbaserte retningslinjer og kliniske oppslagsverk inngår som en viktig del av LIS-utdanningen.
 - LIS tilegner seg erfaring i kritisk tenkning ved å lese medisinsk faglig litteratur og diskutere innholdet med andre leger på avdelingen.
 - Forskningsprosjekter/-artikler presenteres i forbindelse med avdelingens internundervisning.
- c) *vitenskapsteori, forskningsmetodikk og –etikk*: Avdeling for forskningsstøtte ved Ahus holder

regelmessig forskningskurs. Eksempler på slike: Kurs i Good Clinical Practice og det digitale kurset "Pakkeforløp for forskning" med gjennomgang av disse temaene. Pakkeforløp i forskning er i tillegg en læringsaktivitet for å få oppfylt enkelte læringsmål i FKM.

- d) *hvordan det organiseres at LIS i løpet av sin tjeneste deltar i et prosjekt innen forskning, fagutvikling eller kvalitetssikring (ref. FKM prosjektoppgave i forbedringsarbeid på Ahus):*
- LIS kan få avsatt tid til å jobbe med enten et egeninitiert kvalitetssikrings- eller forskningsprosjekt eller prosjekt i samarbeid med andre avdelinger etter avtaler. LIS kan få veiledning/hjelp i litteratursøk, statistikk m.m. for å fullføre disse prosjektene. Alle LIS må ha gjennomført et kvalitetsforbedringsprosjekt i løpet av sin tjeneste som en læringsaktivitet i FKM. I tråd med at Ahus har *forbedringsarbeid* som et av sine satsningsområder, har sykehuset valgt å legge til rette for at anbefalt læringsaktivitet «prosjektoppgave» er knyttet til nettopp forbedringsarbeid i egen enhet/samarbeidende enhet. For å imøtekomme læringsmålene tilbys kurs i kvalitetsforbedring (Ahus-initiert) som gir introduksjon i metode og verktøy, sammen med gjennomføring av et forbedringsprosjekt. Kurset deles opp i tre arbeidsseminarer på 3-4 timer med fokus på relevante læringsmål, og tid til arbeid med eget forbedringsprosjekt. Mellom samlingene må kandidatene arbeide med forbedringsprosjektet. Det tilbys veiledning og det skal skrives en rapport fra gjennomføringen av arbeidet, kalt prosjektoppgave. Dette gjennomføres over en periode på 6 md fra det tidspunktet arbeidet initieres. I første seminar får LIS anledning til å danne grupper og komme i gang med valg av aktuelt forbedringsområde. Samarbeid mellom 2-3 LIS og/eller i et tverrfaglig team på avdelingen er en fordel i gjennomføringen der det er mulig. Læringsnettverket kan benyttes. Hvis flere LIS samarbeider om oppgaven, leveres en felles prosjektoppgave.

2.9. Evaluering og revisjon av utdanningsplanen

- a) Beskrivelse av tidspunkt og metode for evaluering av utdanningsaktivitetene:
LIS evaluerer utdanningsaktivitetene. Dette blir satt opp som en egen sak på møtene i utdanningsutvalget og skjer minimum én gang per år.
- b) Hvordan skal resultatet av evalueringen anvendes?
Resultater av evalueringen er et hjelpemiddel til å gjøre utdanningsaktivitetene bedre. Bl.a. kan innspill føre til revisjon av generell utdanningsplan og forbedringer.
- c) Årlig revisjon av utdanningsplanen - hvordan og når det skal skje:
Utdanningsplanen revideres jevnlig, vanligvis i forbindelse med møter i utdanningsutvalget. Iht. tidligere praksis har slik revisjon funnet sted januar/februar.

2.10. Annet

Beskrivelse av hvordan metodebøker, eller tilsvarende, benyttes:

Avdelingen har vært akkreditert siden 2004, og er nå akkreditert etter ISO/IEC 15189. Dette innebærer at det er gode rutiner for all dokumentasjon, inkl. metode-/arbeidsprosedyrer (i sykehusets kvalitetssystem, EQS). Denne EQS-dokumentasjonen, og i tillegg vår laboratoriehåndbok, benyttes i stor grad i arbeidet.

Del 3 Individuell utdannelsesplan

Se egen mal): \\s-g-nasint-01.ad.ahus.no\fellesomr\50 DDT\507 (TLMB)\1.0 Seksjoner\MFFU\8.
LEGER\LIS-utdanning\Individuell utdanningsplan MBK