

Utdanningsplan for Spesialiteten Medisinsk mikrobiologi, Oslo Universitetssykehus HF

Godkjent av klinikkleder: Fredrik Müller, 27.08.25.

Innholdsfortegnelse

Utdanningsplan for Spesialiteten Medisinsk mikrobiologi, Oslo Universitetssykehus HF	1
Om utdanningsvirksomheten	2
Organisering av læringsarenaene i Medisinsk mikrobiologi	3
Om utdanningsløpet.....	3
Introduksjon av nye LIS	4
Internundervisning og kurs	4
Forskning	5
Felles kompetansemål (FKM)	5
Organisering av supervisjon	5
Veiledning og faglig utvikling.....	6
Vurdering og dokumentasjon av oppnådde læringsmål	6
Individuell utdanningsplan	6
Utdanningsutvalg og utdanningsansvarlig overlege	7
Tillitsvalgte.....	7

Om utdanningsvirksomheten

Oslo universitetssykehus (OUS) er landets største sykehus, og årlig gjennomføres over 1.2 millioner pasientbehandlinger. OUS har ansvar for 44 spesialiseringer fordelt på 13 klinikker. Klinikkleder er øverst ansvarlig for LIS-utdanning i sin klinikk med en tydelig delegering i lederlinjen beskrevet i nivå 1-prosedyre. Innen hver spesialitet opprettes det utdanningsansvarlige overleger (UAO) som sammen med nærmeste leder skal legge til rette for læringsarenaer som muliggjør oppnåelse av læringsmål/læringsaktiviteter, bidra til styrket supervisjon og veiledning samt etablere struktur for vurderinger av LIS underveis. Utdanningsansvarlige overleger har ansvar for lokale utdanningsutvalg der også LIS er representert. Utdanningsutvalgenes mandat er å sørge for at alle LIS får veiledning og vurdering, utarbeide program for internundervisning, samt jobbe med struktur og innhold for å bedre LIS-utdanningen lokalt.

OUS har ansatt en Utdanningskoordinerende overlege i Utdanningsavdelingen. Dette er en stabsfunksjon for direktøren, som vil ha tett kontakt med utdanningsansvarlige overleger. Utdanningsavdelingen vil holde regelmessige møter i klinikkene der LIS også deltar og sørger for nødvendig støtte med hensyn til maler, veilederkurs, e-læring og vurderingskompetanse for klinikkene.

Veiledning skal organiseres med én time per måned i starten av LIS-utdanningen. Etter hvert kan veiledning skje noe sjeldnere. Det skal etableres vurderingskollegier lokalt. Hvert halvår legges det opp til et møte i vurderingskollegiet der aktuelle veiledere, utdanningsansvarlig overlege, nærmeste leder og aktuelle supervisører deltar. Her gjennomgås den enkelte LIS med hensyn til progresjon etter et validert skjema. Veileder, i samarbeid med utdanningsansvarlig overlege, følger opp LIS basert på innspill i vurderingskollegiet. Krav til gjennomføring er dokumentert i nivå 1-prosedyre, og retningslinjer for vurderingsmøter finnes i OUS' styringssystem, e-håndbok.

Målet med seksjonens utdanningsplan er å gi LIS fullverdig spesialistutdannelse, slik at kandidaten kan tiltre overlegestilling innen faget etter endt utdanning. Dette oppnås gjennom målstyrt utdanning i henhold til forskriftsfestede læringsmål, med rotasjoner mellom ulike seksjoner, klare planer for oppnåelse av læringsmål, kompetansevurderinger og dokumentasjon i Kompetanseportalen.

Avdeling for mikrobiologi er en avdeling i Klinikk for laboratoriemedisin (KLM), og leverer laboratoriediagnostikk til pasientene i Oslo universitetssykehus HF, andre sykehus, avtalespesialister og primærhelsetjenesten. Våre hovedoppgaver omfatter infeksjonsdiagnostikk (ca 1,5 millioner analyser utført i 2024), rådgivning overfor rekvirentene, undervisning og forskning. Den diagnostiske virksomheten omfatter infeksjonsdiagnostikk, resistensbestemmelse, utvikling av nye diagnostiske metoder, deltakelse i konsulentvirksomhet ved kliniske avdelinger og overfor andre rekvirenter samt infeksjonstesting av blodgivere og organgivere til transplantasjon. Ca. 44 % av avdelingens analyser representerer prøver fra inneliggende pasienter i OUS, de resterende 56 % er analyser i prøver fra polikliniske pasienter, primærhelsetjenesten eller fra innlagte pasienter ved andre sykehus (tall fra 2024). Avdelingen er nasjonal referansefunksjon for *Toxoplasma gondii*, medisinsk mykologi, cytomegalovirus, *Clostridioides difficile*, molekylærbiologisk parasittdiagnostikk, humant immunsviktvirus (HIV), importvirus og syfilis. Avdelingen er akkreditert etter ISO 15189:2022. Avdelingen har 23,5 legestillinger hvorav 5 er LIS stillinger. Tre av overlegene har bistilling ved Universitetet i Oslo og 3 professorer med hovedstilling ved UiO er tilknyttet seksjonen. Legene er ansatt ved en felles medisinsk seksjon med separate vaktlag på enhetene ved Ullevål og Rikshospitalet. LIS og overleger deltar i samme vaktlag på hver lokalisasjon.

Organisering av læringsarenaene i Medisinsk mikrobiologi

Fra 2026/2027 skal Avdeling for mikrobiologi samlokaliseres i «Livsvitenskapsbygget». Pr i dag er den diagnostiske virksomheten lokalisert til Ullevål og Rikshospitalet.

1) Avdeling for mikrobiologi OUS

- Ullevål
 - Enhet for bakteriologi (BAKUL I og II)
 - Enhet for serologi (SERO)
 - Enhet for molekylærdiagnostikk og virologi (MOV)
 - Seksjon for utvikling (UTS)
 - Seksjon for kontroll og produksjon (KOP)
- Rikshospitalet
 - Enhet for bakteriologi (BAKR)
 - Enhet for virologi og infeksjons-immunologi (VIM)
 - Seksjon for utvikling (UTS)

2) Avdeling for smittevern OUS

- Lokalisasjon Ullevål
- Lokalisasjon Rikshospitalet

3) Infeksjonsmedisinsk avdeling OUS, Ullevål (læringsarena for sideutdanning).

Om utdanningsløpet

For LIS som tar hele utdanningsløpet ved OUS, må minst 6 mnd. av tjeneste utføres ved Ullevål. LIS hospiterer mellom de ulike lokalisasjonene for å oppnå spesifikke læringsmål som omfatter analyser som kun utføres på den enkelte lokalisasjon.

LIS skal delta i rutinediagnostikk og vil få selvstendig ansvar for praktiske arbeidsoppgaver. Opplæringen legger hovedvekt på legerelaterte arbeidsoppgaver, men skal også gi en viss erfaring og trening i bioingeniørrelatert arbeid.

	Utdanningsløp		
Tid av utdanning	Helseforetak	Læringsarena	Læringsmål (LM)
0-1 år	OUSHF	Enhet for bakteriologi	1-5, 7-14, 29-47, 87-103
1-2 år	OUSHF	Enhet for bakteriologi	6, 15-22, 33-47, 87-104, 135
2-3 år	OUSHF	Enhet for serologi (SERO) Enhet for molekylærdiagnostikk Enhet for virologi og infeksjons-immunologi (VIM)	23-28, 48-57
3-4 år	OUSHF	Infeksjonsmedisinsk avdeling Ullevål	127-135
5-6 år	OUSHF	Enhet for bakteriologi Avdeling for smittevern Seksjon for utvikling	58-73, 74-86, 104-126

Vakt:

LIS har vanligvis 3-9 måneder opplæring ved Enhet for bakteriologi før de ev selvstendig går inn i vaktturnus. Vakthavende lege jobber med avlesning av prøver i helgevakter, besvarelse av blodkulturer, svarer på henvendelser fra klinikere og kan rykke ut for å håndtere viktige prøver der det vurderes nødvendig. Vaktlaget ved Ullevål har vakt i åpningstiden til enhet for bakteriologi, mens vaktlaget ved Rikshospitalet også har hjemmevakt på kveld og natt.

Introduksjon av nye LIS

Nyansatte LIS blir tatt godt imot i avdelingen og blir vist rundt på sykehuset kort tid etter oppstart. LIS får tildelt egen kontorplass. Når LIS begynner ved avdelingen, får de tildelt en opplæringsplan med oversikt over de forskjellige arbeidsstasjoner med innhold- og tidsangivelse pr stasjon. LIS får tildelt veileder og individuell utdanningsplan ved ansettelse.

Internundervisning og kurs

Felles undervisning:

- Nasjonal nettundervisning torsdager 14.00-15.00 hver 2. uke.
- Ukentlig LIS-undervisning hver fredag 08.30-09.30 på Ullevål eller Rikshospitalet med teams-lenke. Her deltar også LIS fra Folkehelseinstituttet. Overleger bidrar med 1 undervisning pr år, LIS dekker resten slik at emnelisten blir dekket.
- Fellesundervisning for leger og bioingeniører onsdager 12.30-13.00 på Rikshospitalet eller Ullevål med teams-lenke. LIS og overleger bidrar med innlegg.

Undervisning og møter på spesifikke læringsarenaer:

Rikshospitalet:

- «12-møte»: 15-30 minutter presentasjon av spennende funn på laboratoriet, felles med bioingeniører inntil 3x pr uke.
- Fellesundervisning med infeksjonsmedisin onsdager 14.00-14.30. skålvisitt/laboratoriedemonstrasjon eller gjennomgang av infeksjonsmedisinsk kasus.
- Hematologimøte hver onsdag 14.30-15.00 infeksjonsmedisinske problemstillinger og valg av antimikrobielle midler for hematologiske pasienter.
- Barnemøte hver torsdag 11.00-12.00, infeksjonsmedisinske problemstillinger og valg av antimikrobielle midler for innlagte pasienter ved pediatrik- og barneintensiv avdeling.
- Intensivmøte hver torsdag 12.30-13.30, infeksjonsmedisinske problemstillinger og valg av antimikrobielle midler for innlagte intensivpasienter.

Ullevål:

- Undervisning med infeksjonsavdeling 30 min 1 x hver mnd.
- Ukentlig skålvisitt 30 minutt
- Møter med klinikere, 1 t hver uke (ortopedisk avdeling, intensivavdeling, Ukraina-pasienter og barneavdelingen)

Kurs:

Avdelingen tilstreber å legge til rette for at LIS kan delta på 2 nasjonalt anbefalte kurs for spesialiteten årlig. For overleger og legespesialister tilrettelegger avdelingen for etterutdanning i form av fordypning, kurs og kongresser.

Forskning

Avdeling for mikrobiologi har en egen forskningsseksjon. Seksjon for forskning har hoveddelen av aktiviteten i SINTEF-bygget, men har også aktivitet ved Ullevål sykehus, Rikshospitalet og Domus Medica. Forskningen omfatter tverrfaglige molekylærbiologiske analyser innen blant annet molekylærbiologi, biokjemi, strukturbologi, mikrobiell patogenese, kreftbiologi, nevrobiologi, embryologi og stamcelleforskning. Seksjon for forskning bestod i 2024 av 12 forskningsgrupper og 6 prosjektgrupper.

Forskningsgrupper innen mikrobiologi med gruppeleder som er tilknyttet Avdeling for mikrobiologi:

- «Klinisk virologisk forskningsgruppe» (ClinVir), Susanne Dudman
- «Virologisk forskningsgruppe», Mari Kaarbø
- «Sopp og bakterieinfeksjoner», Jørgen Vildershøj Bjørnholt
- «Genomdynamikk», Tone Tønjum

Flere av legene ved avdeling for Mikrobiologi er tilknyttet Seksjon for forskning og/eller har pågående forskningsprosjekter innad i avdelingen eller i samarbeid med andre medisinske fagområder. Avdelingen har en tidsbegrenset 50% fordypningsstilling som LIS kan søke på. Alle LIS skal delta i et prosjekt i løpet av utdanningsperioden som omfatter utvikling av metode og/eller kvalitetssikring. Avdelingen er positiv til at LIS deltar i andre forskningsprosjekter i utdanningsperioden.

Felles kompetansemål (FKM)

Felles kompetansemål er læringsmål som er felles for alle spesialiteter. Læringsmålene omfatter temaene: etikk, forebygging, forskningsforståelse, kommunikasjon, kunnskapshåndtering, kvalitet og pasientsikkerhet, lovverk, pasient og brukermidvirkning, pasient og pårørendeopplæring, samhandling samt systemforståelse, organisasjonsutvikling og ledelse. OUS har opprettet en egen kompetanseplan med læringsaktiviteter knyttet til læringsmålene i kompetanseportalen. Læringsaktivitetene omfatter blant annet gruppeveiledninger. Utdanningsansvarlige overleger i Laboratorieklinikken ved OUS samarbeider om organiseringen av gruppeveiledningene. LIS i Laboratorieklinikken blir ved oppstart tildelt en gruppe av totalt seks grupper. Hvert halvår gjennomføres to gruppeveiledninger med tema innenfor FKM.

Organisering av supervisjon

Det meste av opplæringen i faget medisinsk mikrobiologi gjennomføres med mester-svenn metoden inntil det er vurdert som faglig forsvarlig at LIS utfører oppgaver selvstendig. Supervisør (=mester) kan være bioingeniør, erfaren LIS, legespesialist eller overlege. LIS har alltid overlege tilgjengelig for konferering. Supervisør og ansvarlig overlege er angitt i arbeidsplaner. LIS har tett kontakt med

ansvarlig overlege i løpet av arbeidsdagen. Det er lav terskel for å diskutere analyser, funn, vurderinger og besvarelser.

Veiledning og faglig utvikling

Det er lagt opp til veiledning 1 gang hver måned. Veileder og LIS har felles ansvar for å sørge for at veiledningssamtaler gjennomføres. LIS har ansvar for å skrive referat. Individuell utdanningsplan etableres ved ansettelse og revideres hvert halvår. Kompetanseportalen brukes som verktøy for å vurdere og registrere oppnåelse av læringsmål.

Vurderingskollegium gjennomføres hvert halvår. OUS har egen overordnet prosedyre for gjennomføring av vurderingskollegium. Vurderingsmøtene skal holdes i en god tone der respekt for den enkelte LIS står i høysetet og der tilbakemeldinger for læring er et mål. Leder, veileder, aktuelle supervisører og eventuelt andre kolleger av LIS-en deltar. Aktuelle læringsmål som LIS har jobbet med siste halvår gjennomgås, og store læringsmål som krever arbeid over lengre tid kan diskuteres og godkjennes. Avdeling for mikrobiologi har valgt at LIS ikke deltar på disse møtene, men får en gjennomgang med veileder, ev sammen med andre i etterkant av møtet.

Vurdering og dokumentasjon av oppnådde læringsmål

Ved OUS vil veileder løpende evaluere LIS' faglige progresjon. Utdanningskandidaten er selv ansvarlig for fortløpende å registrere gjennomførte læringsaktiviteter i Kompetanseportalen og å sende disse til signatur.

LIS' egnethet for faget skal vurderes og senest ved 6-måneders-samtalen skal kandidaten få første tilbakemelding om dette. Ved 6 måneders veiledningssamtalen skal LIS eventuelt ha samtale med seksjonsoverlege og veileder. Ved uegnethet/faglig svikt skal det rapporteres til seksjonsoverlege. Gjennomføring av læringsaktiviteter registreres fortløpende av LIS i Kompetanseportalen, der det også framgår hvem som kan godkjenne de enkelte aktivitetene. Kliniske læringsaktiviteter godkjennes av supervisør, teoretiske læringsaktiviteter godkjennes dels av veileder, dels i form av egenregistrering, og dels i form av kursbevis. Oppnåelse av de overordnede læringsmål godkjennes av og signeres av (nærmeste) leder etter vurdering i Evalueringskollegium. Når alle læringsmål er oppfylt går søknad om spesialistgodkjenning til Helsedirektoratet.

For LIS i rotasjon/gjennomstrøm forutsettes det at LIS er bedømt som egnet før tjeneste ved OUS. Evaluering av om læringsmål er oppnådd skal som hovedregel skje i eget HF, men for den enkelte LIS kan det avtales at visse læringsmål evalueres i OUS. Det avholdes en sluttevaluering for hver enkelt LIS i rotasjon, der minst LIS og veileder deltar og utdanningsforløpet gjennomgås. Det kan også vurderes om også leder med personalansvar i OUS og leder eller veileder fra eget HF deltar.

Individuell utdanningsplan

LIS utarbeider sin individuelle utdanningsplan innen fire uker etter tiltredelse, i samarbeid med sin veileder. Planen skal revideres minst hvert halvår i forbindelse med veiledningen.

Hvis LIS kommer på etterskudd med progresjonen på grunn av egne forhold justeres planen etter avtale med veileder.

Utdanningsutvalg og utdanningsansvarlig overlege

Avdelingen har 2 utdanningsansvarlige overleger fordelt på 2 lokalisasjoner:

- Ullevål: Hanne Brekke (leder)
- Rikshospitalet: Linn Merete Brendefur Corwin

Medlemmer av utdanningsutvalget:

- Cecilie Torp Andersen, Seksjonsleder, KLM MIK Medisinsk Seksjon
- Johan Christian Berild, overlege, Ullevål
- Gorm Hansen, overlege, Rikshospitalet
- Anne-Marthe Urdal Sand, overlege, Rikshospitalet
- Rebecca Bhatti, lege i spesialisering, Ullevål

Tillitsvalgte

Hovedtillitsvalgt LIS: Johan Christian Berild

Varatillitsvalgt LIS: Håkon Kinck Borén