

Utdanningsplan for spesialiteten

Klinisk nevrofysiologi

Ved Akershus universitetssykehus HF

Del 1: Overordnet utdanningsplan for spesialiteten

Del 2: Gjennomføringsplan

Del 3: Individuell utdanningsplan (egen mal)

Publisert: September 2019 Rev. 2024

Innholdsfortegnelse

Innledning

Forkortelser

Del 1 Utdanningsplan for spesialiteten Klinisk neurofysiologi

1.1 Utdanningsplan med tidslinje (tabell)

1.2 Krav til kompetanse før rotasjon

Del 2 Utdanningsplan for gjennomføring for spesialiteten

2.1 Utdanningsplan for gjennomføring for spesialiteten Klinisk neurofysiologi (fast ansettelse)

2.1.1 Hensikt og målsetning

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

2.1.3 Utdanning

2.1.4 Veiledning og faglig utvikling (leger i spesialisering)

2.1.5 Supervisjon av leger i spesialisering

2.1.6 Felles kompetansemål (FKM)

2.1.7 Vurdering og dokumentasjon av oppnådde læringsmål og egnethet

2.1.8 Internundervisning

2.1.9 Forskningsaktiviteter

2.1.10 Evaluering og revisjon av utdanningsplanen

2.1.11 Annet

2.2 Utdanningsplan for gjennomføring for spesialiteten Klinisk neurofysiologi (gjennomstrømningsstilling/spesialiseringsperiode)

Som punkt 2 dersom aktuelt

Innledning

Utdanningsplanen består av tre deler:

Del 1: Utdanningsplan for spesialiteten klinisk nevrofysiologi

Formålet med **Del 1 Utdanningsplan med tidslinje for rotasjoner internt og eksternt** er å beskrive plan med oppbygning og rekkefølge for hele utdanningsløpet i spesialiteten, inkludert rotasjon i gjennomstrømstilling / spesialiseringsperiode. På overordnet nivå beskriver planen når læringsmålene for spesialiteten klinisk nevrofysiologi oppnås ved Seksjon for klinisk nevrofysiologi ved Akershus universitetssykehus og ved Nevrologisk avdeling ved Akershus universitetssykehus. Utdanningsplanen beskriver den ideelle prosessen for akkurat dette utdanningsløpet, inkludert en hensiktsmessig rekkefølge av læringsmålene, de ferdigheter som forventes oppnådd i hver ansettelse og krav til kompetanse ved start av rotasjon/ spesialiseringsperiode.

Del 2: Utdanningsplan for gjennomføring

Utdanningsplan for gjennomføring av spesialiteten klinisk nevrofysiologi ved Akershus universitetssykehus ved Seksjon for klinisk nevrofysiologi

Formålet med **Del 2 Utdanningsplan for gjennomføring** er å beskrive hvordan aktiviteter skal gjennomføres og hvordan kompetansevurderingen av oppnådde mål vil finne sted i det daglige arbeidet. Dette beskrives lokalt for de avdelinger som inngår i utdanningsløpet.

Del 3: Individuell utdannelsesplan

(se egen mal/selvstendig dokument)

Utdanningsplan for gjennomføring vil danne grunnlaget for **Del 3 individuell utdanningsplan** som den enkelte LIS skal ha i henhold til forskrift om spesialistutdanning. Den individuelle utdanningsplanen skal sørge for en gjensidig forpliktelse og være et verktøy for planlegging og oppfølging av den enkelte LIS.

Forkortelser

KNF – Klinisk nevrofysiologi

LM - Læringsmål

DEL 1

Utdanningsplan for spesialiteten Klinisk neurofysiologi med tidslinje for rotasjon internt

Formålet med utdanningsplan med tidslinje er å vise hvor utdanningen skal foregå, hvilke læringsmål som kan gjennomføres hvor, ønsket rekkefølge på gjennomføring av tjeneste og estimert tid for når de ulike læringsmålene forventes oppnådd.

Utdanningsplan				
Tid av utdanning	Helseforetak	Sykehus/ DPS	Avdeling/ læringssted	Læringsmål
0-1 år	Ahus	Ahus Nordbyhagen	Seksjon for klinisk neurofysiologi	
1-2 år	Ahus	Ahus Nordbyhagen	Seksjon for klinisk neurofysiologi	KNF003 KNF002
2-2,5 år	Ahus	Ahus Nordbyhagen	Seksjon for klinisk neurofysiologi	KNF004 KNF005 KNF018 KNF019 KNF020 KNF021
2,5 – 3 år	Ahus	Ahus Nordbyhagen	Seksjon for klinisk neurofysiologi	KNF006 KNF008 KNF009 KNF011 KNF012 KNF013 KNF014 KNF015 KNF016 KNF017 KNF025 KNF026 KNF027
3-4 år (noen ganger tidligere)	Ahus	Ahus Nordbyhagen	Nevrologisk avdeling	KNF028 KNF029
4-4,5 år	Ahus	Ahus Nordbyhagen	Seksjon for klinisk neurofysiologi	KNF001 KNF007 KNF010
4-5 år (2 uker hospitering)	OUS	OUS RH	Nevrokirurgisk avdeling	KNF021
4,5-5 år	Ahus	Ahus Nordbyhagen	Seksjon for klinisk neurofysiologi	KNF022 KNF023 KNF024

Rotasjon til Nevrologisk avdeling skal gjennomføres når overlegekollegiet synes dette er hensiktsmessig. Noen ganger kan dette bli tidlig i utdanningen for å få en bedre forståelse av nevrologien og dermed nevrofysiologien, andre ganger kan denne delen av utdanningen passe bedre mot slutten.

DEL 2

Utdanningsplan for gjennomføring for spesialiteten Klinisk nevrofysiologi (fast ansettelse)

Akershus universitetssykehus HF har på overordnet nivå organisert utdanning av LIS på følgende måte:

a) **Organisering og ansvars plassering i Akershus universitetssykehus:**

Akershus universitetssykehus HF er organisert med 4 ledernivåer;

- - Ledernivå 1 - administrerende direktør,
- - Ledernivå 2 – divisjons-/klinikkdirektør
- - Ledernivå 3 - avdelingsleder
- - Ledernivå 4 - seksjonsleder

Hvilket ledernivå som har ansvaret for LIS varierer noe for de ulike fagområdene, men det er primært avdelingsledere og seksjonsledere. Leder har et faglig utviklingsansvar for LIS i den perioden vedkommende er i fagområdet. Fagansvar kan kun delegeres fra avdelingsleder til en seksjonsleder (lege) eller til en seksjonsoverlege. Alle fagområder har utdanningsutvalg hvor LIS har med egen representant. Divisjoner med flere fagområder har også et felles utdanningsutvalg hvor både overlegegruppen og LIS er representert.

Utdanningsutvalget har blant annet ansvar for å utarbeide årsplan og sikre faglig innhold i internundervisningen.

Internundervisningen blir holdt av overlege, LIS og i noen tilfeller av invitert foredragsholder. Alle leger som er til stede, kan delta.

b) **Veiledning og vurdering i Akershus universitetssykehus**

Alle LIS-leger på Ahus skal ha en oppnevnt veileder. Linjeledelsen er til enhver tid ansvarlig for å legge til rette for veiledning og supervisjon. Veileder og LIS har ansvaret for at det gjennomføres planlagte veiledningssamtaler. Det er anbefalt minimum 1 veiledningstime per måned, dette alternerer mellom individuell veiledning og gruppeveiledning (ukentlig i psykiatri og rus). Veiledningssamtalene dokumenteres i Kompetanseportalen Dossier.

For å nå en del av målene i Felles kompetansemodul (FKM) gjennomføres gruppeveiledninger for LIS og de skal også gjøre et forbedringsarbeid/prosjekt hvor det gis veiledning underveis.

Gruppeveiledningene vil bestå av følgende temaer:

- Systemforståelse, organisasjonsutvikling og ledelse
- Kvalitet og pasientsikkerhet, lovverk og etikk
- Kommunikasjon, medvirkning, samhandling, pasient- og pårørendeopplæring

En tematisk «grunnpakke» kan bidra som utgangspunkt for diskusjoner/refleksjoner i gruppeveiledninger til temaene over (ref. punkt under FKM 2.1.6). Dette vil være til nytte både for veileder og LIS.

Vurdering av LIS gjennomføres bl.a. gjennom supervisjon, evalueringskollegium og veiledning. Vurdering gjøres i tett dialog med nærmeste leder, som har hovedansvar for godkjenningen av læringsmålene.

c) Kompetanseheving

Alle overleger som skal veilede LIS må delta på veiledningskurs. Leger i spesialisering skal også gjennomføre internt veiledningskurs for å oppnå FKM innen blant annet kommunikasjon. Etter gjennomført kurs, vil de også kunne veilede LIS 1. Veiledningskursene holdes flere ganger per år, med utdannede Ahus-instruktører.

Avdelingens/seksjonens utdanningsplan

2.1.1. Hensikt og målsetting

Formålet med seksjonens utdanningsplan er å gi leger i spesialisering (LIS) en fullverdig spesialistutdannelse i klinisk nevrofysiologi ved Akershus universitetssykehus HF, slik at kandidaten kan tiltre i overlegestilling i faget og kunne utføre selvstendig diagnostisk virksomhet etter endt utdanning.

Dette oppnås gjennom målstyrt utdanning i henhold til forskriftsfestede læringsmål, med klare planer for oppnåelse av læringsmål, planlagt rotasjon til nevrologisk seksjon og med kompetansevurderinger og dokumentasjon i felles IKT verktøy. Et stort og variert undersøkelsestilbud sammen med høy faglig kvalitet og mulighet til å delta i forskningsarbeid ved avdelingen, skal danne grunnlaget for et godt utdanningstilbud ved seksjonen. Planen er et hjelpemiddel til å oppnå de kunnskaper, ferdigheter og holdninger som trengs for å bli godkjent spesialist i klinisk nevrofysiologi. Den beskriver hvordan arbeidet med utdanningen er organisert og hvordan ansvaret er plassert. Den beskriver de akademiske og kliniske ressurser som er tilgjengelige, herunder også pasientgrunnlag, samt læringsmål og læringsaktiviteter som tilbys for leger i spesialiseringen.

Utdanningen vil skje innen to læringsarenaer i Avdeling for nevrologi og klinisk nevrofysiologi. Hoveddelen av utdanningen vil være ved Seksjon for klinisk nevrofysiologi (KNF) og ett år vil være på generell nevrologisk avdeling/poliklinikk.

Seksjonen tar imot et stort antall pasienter fra en befolkning på rundt 600 000 innbyggere. Våre henvisende instanser er fastleger med pasienter fra Ahus sitt opptaksområde og avdelinger fra hele sykehuset. Hovedmengden av pasienter kommer fra de nevrologiske sengeposter og poliklinikker samt barne- og ungdomsklinikken

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

a)Arbeidsoppgaver:

Seksjon for klinisk nevrofysiologi utfører rutinemessig alle vanlige nevrofysiologiske undersøkelser og alle undersøkelser som kreves for utdanningen i spesialiteten klinisk nevrofysiologi.

Seksjonen gjør standard EEG og søvndeprivert EEG (alle undersøkelsene med synkron video) hos barn i alle aldre, hos voksne og eldre samt hos komatøse pasienter. Vi utfører også LTM-undersøkelser (langtids EEG-registrering med videomonitorering) med opptil 2 døgn EEG-registrering med kontinuerlig overvåkning samt testing av pasient av personale fra KNF/nevrologisk sengepost under registreringen ved anfall.

Seksjonen utfører søvnregistreringer med aktigrafi, polysomnografi (PSG) og multipl søvnlatenstest (MSLT).

Det utføres også alle vanlige former for nevrografi- og EMG-undersøkelser inkl. repetitiv nervestimulering og single-fiber EMG-undersøkelse. Vi utfører nevro-muskulær ultralyd som et supplement til nevrografi og EMG-undersøkelsen.

I tillegg gjøres evoked-respons-undersøkelser (VEP, SEP og BER) samt autonom testing og tynnfibertester (termotest).

b)Medisinsk teknisk utstyr:

Vi bruker Nicolet One-programmet til EEG/LTM-undersøkelse. Trendanalyse inngår i programmet. Søvnregistreringene gjøres med SOMNOmedics utstyr og aktigrafier med sensorer som registrerer lys og bevegelse.

Seksjonen har 4 Keypoint-maskiner som brukes til nevrografi og EMG-undersøkelser. Den ene maskinen brukes i tillegg til evoked-respons-undersøkelser. Seksjonen har 3 ultralydapparater (Canon, Aplio α). Seksjonen har også Von Frey's hår til undersøkelse av berøringssans og utstyr for å utføre termotester.

c)Bibliotek/litteraturlgjengelighet:

Gjennom biblioteket på Ahus har vi digital tilgang på en rekke nevrofysiologiske og nevrologiske tidsskrifter, blant annet "Epilepsia", "Muscle & Nerve" og «Clinical neurophysiology». Vi har også tilgang til tjenesten «Browzine» som gir oss mulighet til å lese aktuelle tidsskrifter andre steder enn på Ahus. Bøkene vi har ved seksjonen er plassert i våre egne lokaler og er lett tilgjengelige for personalet. Legene ved seksjonen benytter seg også av nettversjonen av «Metodebok for klinisk nevrofysiologi» utarbeidet av Norsk forening for klinisk nevrofysiologi. Innkjøp av nye bøker blir gjort hvert år.

d)Fagutvikling og forskningsaktivitet:

Avdeling for nevrologi og klinisk nevrofysiologi har et tett samarbeid på tvers av spesialitetene (nevrologi/klinisk nevrofysiologi) og det pågår flere forskningsprosjekter i avdelingen. Avdelingen for nevrologi og klinisk nevrofysiologi har en egen klinisk nevrofaglig forskningsgruppe (www.cngahus.no), og har årlig mellom 30-50 publikasjoner, med økende antall nivå 2-publikasjoner de siste årene. Totalt 7 av legene ved avdelingen har doktorgrad.

Legene ved KNF-seksjonen deltar ukentlig på avdelingens internundervisning (sammen med nevrologene), med temaer blant annet innen vitenskapsteori, forskningsmetodikk- og etikk samt faglige prosedyre- og artikkelgjennomganger.

I tillegg har KNF-seksjonen egen internundervisning på 45 minutter 2 ganger per uke hvor temaer innen fagfeltet klinisk nevrofysiologi er på programmet i tillegg til kasuistikker og artikkelgjennomgang. Seksjonens leger deltar også på nasjonal KNF-undervisning som foregår som videokonferanser rundt 1 gang pr måned.

Legene ved KNF-seksjonen underviser nevrologene og nevrolog-LIS om temaer innen klinisk nevrofysiologi 20-30 minutter per uke.

Det er også gjennomgang av LTM-undersøkelser som demonstreres av KNF-legene for barneleger og nevrologer en gang per uke. Det er satt av en time for gjennomgang og diskusjon av disse LTM-pasientene/undersøkelsene.

KNF-legene kobles også til prosjekter i avdelingen og bidrar med vurderinger og som medforfattere der det er behov for nevrofysiologisk kompetanse.

KNF- LIS deltar i forskningsprosjekt sammen med nevrologisk seksjoner:

- 1) EEG som biomarkør ved pre-demens Alzheimer og Lewy Body sykdom ved professor/avdelingsleder Tormod Fladby. Her foreligger det allerede et stort innsamlet forskningsmateriale.
 - a. LIS deltar i prosjekt hvor man ser på epileptiform aktivitet hos pasienter med MCI under våkenhet og søvn ved 1 døgn LTM og korrelasjon til biomarkører.

Målsetningen er at disse og andre prosjekter skal utvikle seg slik at det er mulig å få interne eller eksterne forskningsmidler, ev. etablere fordypningsstilling i KNF.

e) Fysisk utforming av avdelingen og arbeidsplassene. Har spesialister og LIS kontorplasser i samme korridor/lokaler. Hvordan kontorene er utstyrt. Hvordan evt. poliklinikk, laboratorium, bibliotek, samarbeidende seksjoner er plassert i forhold til avdelingen/seksjonen.

Fysisk utforming av seksjonen og arbeidsplassene:

Seksjon for klinisk nevrofysiologi har undersøkelsesrom (EEG, EMG/nevrografi, søvn og evoked), kontorplasser og pauserom ved seksjonen i nær relasjon til hverandre. Legene (både LIS og overleger) sitter i kontorlandskap med skillevegger mellom kontorplassene som har pc med to skjermer. I kontorlandskapet er det også bokhyller med seksjonens litteratur. Seksjonen har også et annet arbeidsrom med to kontorplasser og ett kontor som benyttes av seksjonsleder, men som også disponeres av de andre legene når man trenger ro til spesielle arbeidsoppgaver.

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

Organisering av seksjonens drift

Det er laget egen plan for hvilke arbeidsoppgaver de ulike legene skal ha i løpet av dagen og uken. Dette gjelder:

- Tolkning av EEG og evoked-undersøkelser
- LTM-tolkning
- EMG/nevrografi-undersøkelser
- Tolkning av søvnundersøkelser
- Supervisjon av LIS

For LIS er det egen plan etter hvor i utdanningsforløpet vedkommende er.

Seksjonen har faste tidspunkt for egen internundervisning for KNF-legene, undervisning for teknikere, KNF-undervisning for nevrologene og internundervisning sammen med nevrologene.

Seksjonen har også faste tidspunkt for gjennomgang/demo av LTM-undersøkelser sammen med nevrologer og barneleger.

Seksjonen har faste dager hvor legene har fordypningstid.

g) Antall spesialister med stillingsprosent.

Seksjonen har tre overlegestillinger hvorav tre er besatt av spesialister i klinisk nevrofysiologi i 100% stilling. En LIS stilling vil omgjøres til overlegestilling fra oktober 2024.

h) Leger med andre spesialiteter som arbeider på avdelingen/seksjonen.

Alle spesialistene som i dag er i funksjon ved seksjonen er dobbeltspecialister.

Den ene spesialisten er også pediater og de to andre spesialistene er nevrologer.

i) Fagpersonell med andre profesjoner på avdelingen/seksjonen.

Seksjonen har også 5,3 stilling som nevrofysiologi-teknikere (4 av disse er sykepleiere og 1 er helsesekretær) og 2,3 merkantilt ansatte.

j) Beskrivelse av eventuelle vaktordninger for LIS og spesialistene.

Det er ingen vaktordning.

2.1.3. Utdanning

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

F.o.m. 01.01.19 t.o.m. 01.08.19 var overlege Eyvind Rugland leder for utdanningsutvalget og f.o.m. 01.08.19 har Kim-Mai Le vært leder for utdanningsutvalget. LIS 3 Jan Anders Olszowy har vært medlem i perioden mai 2019 – oktober 2021 og LIS 3 Stina Nordeng i perioden oktober 2021 – august 2023 og f.o.m. august 2023 har LIS3 Denesha Kandiah var medlem.

b) Organiseringen av utdanningen for leger i spesialisering (introduksjonskurs/fadderordning) i kombinasjon med avdelingens driftsoppgaver, (supervisjon, drøfting av pasientkasus, kontinuitet i pasientbehandlingen, rutinemøter m.v.)

De ansatte ved seksjonen arbeider relativt tett og supervisjon og drøfting av pasientkasus skjer fortløpende gjennom dagen. Det er i tillegg mulig å drøfte pasienter mer i plenum om morgenen og mot slutten av arbeidsdagen.

Helt i starten av spesialiseringen vil LIS følge teknikere for å lære hvordan de ulike undersøkelsene gjøres ved seksjonen (påmontering av EEG-elektroder, evoked-undersøkelser, påmontering av søvnutstyr) og deretter vil tolkningen av undersøkelsene bli gjort sammen med spesialist. Etter hvert

vil LIS gjøre tolkninger mer selvstendig med påfølgende veiledning/gjennomgang av spesialist. Dette vil som regel skje i en periode før lunsj og mot slutten av arbeidsdagen.

Etter rundt 1-3 måneder vil man starte opplæring i nevrografi- og EMG-undersøkelser. Her vil LIS først være med å se undersøkelsene utført av spesialist, deretter skal LIS gjøre undersøkelsene sammen med spesialist og etter hvert mer selvstendig med tett supervisjon / mulighet til veiledning og hjelp ved behov.

c) Organisering av/tid til faglig fordypning: mdt-møter, mmm-møter, kek-møter, etikk-møter, pasientsikkerhetsvisitt, data-/litteraturlitgjengeligheit, mulighet til forskningsdeltakelse og forskningsveiledning.

Faglig fordypning

LIS skal ha en fordypningsdag annenhver uke, evt. halv fordypningsdag hver uke.

Det skal også tilrettelegges slik at overlegene ved seksjonen regelmessig kan drive med faglig fordypning og oppdateringer. Det forsøkes, så langt driften tillater det, at overlegene ved seksjonen får en fordypningsdag annenhver uke.

Faglige møter

KNF-LIS deltar på nevrologenes internundervisning hver onsdag morgen kl 8.00- 8.20

KNF-seksjonen har egen internundervisning mandag og tirsdager kl 8.00 – 8.45 med undervisning om temaer innen KNF-faget i tillegg til gjennomgang av kasuistikker og artikler.

KNF-legene deltar i tillegg på fellesundervisningen på Ahus på fredager kl 8.00-8.30 hvor det er gjennomgang av aktuelle temaer fra andre avdelinger ved sykehuset.

Torsdager kl 8.00-8.25 har KNF-seksjonen undervisning for nevrologene og nevro-LIS. KNF-LIS vil i starten delta på denne undervisningen og etter hvert vil KNF-LIS selv undervise i temaer hvor LIS har oppnådd tilfredsstillende kompetanse.

Seksjonen har også en gang pr uke (torsdager kl 12-13) LTM-møter sammen med nevrologer og barneleger hvor det er demonstrasjon av LTM-undersøkelser og faglige diskusjoner.

Mulighet for forskningsdeltakelse og forskningsveiledning

KNF-LIS deltar på nevrologenes internundervisning hver onsdag morgen kl 8.00- 8.30 og i tillegg deltar KNF-legen mandager og tirsdager kl.8.00 -8.30 dersom det er aktuelle temaer innen forskning, etikk og nevrologi.

KNF-legene inkludert LIS, vil få mulighet til å delta i prosjekter i avdelingen og kan bidra med vurderinger og som medforfattere der det er behov for nevrofysiologisk kompetanse. Nevrologer med phd og mer omfattende forskningskompetanse vil da stå for veiledningen. Fordypningsdagene kan bl.a. brukes til slikt arbeid.

d) 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.

LIS får ved tiltredelse tildelt en personlig veileder og første veiledningssamtale skal finne sted innen ca 2 uker hvor man går gjennom gjensidige plikter, ansvar og spesialiseringsforløp. Det blir under denne første samtalen skissert/utarbeidet en individuell utdanningsplan for legen.

En gang pr måned (en torsdag i måneden) gjennomføres veiledningssamtale. Under disse samtalene vil den individuelle utdanningsplanen kunne justeres/revideres ved behov.

e) Beskriv hvordan de individuelle utdanningsplanene justeres dersom utdanningsbehovene til leger i spesialisering ikke kan oppfylles samtidig/til ønsket tidspunkt.

Veileder og supervisører ved seksjonen vil hver tredje måned ha et møte hvor det gjøres en vurdering av LIS. Dersom den individuelle utdanningsplanen må justeres av en eller annen grunn, kan dette diskuteres på disse møtene og sammen med LIS i etterkant på veiledningssamtalene. Det legges da en ny plan for hvordan læringsmålene kan nås.

**f) Helseforetaket skal sørge for etterutdanning, jf. [Lov om spesialisthelsetjenester, § 3-10](#).
Opplæring, etterutdanning og videreutdanning.**

Spesialistene ved seksjonen har mulighet til å delta på fagdager, kurs og kongresser. Det er også avsatt en dag annenhver uke til faglig fordypning. Spesialistene skal delta på undervisningen som er planlagt ved seksjonen og det er gode muligheter til faglige diskusjoner med kollegaer i hverdagen.

Overlegene kan søke om overlegepermisjon til hospitering ved andre sykehus og faglig fordypning/oppdatering i inntil fire måneder hvert femte år.

g) Beskrivelse av koordinering og planlegging av etterutdanning for ferdige spesialister.

Overlegene ved seksjonen diskuterer aktuelle kurs og kongresser rundt to ganger i året og fordeler hvem som reiser på disse. Det arrangeres årlige fagmøter innen KNF (vår og høst) og deltagelsen fordeles mellom legene slik at noe drift opprettholdes ved seksjonen.

h) Deltakelse på eksterne kurs, kongresser m.v.

Legene ved KNF-seksjonen vil kunne delta på KNF-fagdager, aktuelle møter, kurs og kongresser innen nevrologi og KNF-faget

2.1.4. Veiledning og faglig utvikling (leger i spesialisering)

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

LIS får ved tiltredelse tildelt en personlig veileder og første veiledningssamtale skal finne sted innen ca 2 uker hvor man går gjennom gjensidige plikter, ansvar og spesialiseringsforløp. LIS får deretter veiledningssamtale en gang per måned hvor læringsmål, progresjon og ev. utfordringer bl.a. diskuteres. Det føres skriftlig referat fra alle veiledningssamtaler.

Veileder, supervisører og seksjonsleder møtes hver tredje måned og evaluerer LIS sin faglige progresjon ut ifra den individuelle utviklingsplanen. Det er også satt opp faste tidspunkt for dette. På møtene går man gjennom progresjon/utvikling i forhold til læringsmålene og diskuterer ev. utfordringer som er til stede. Ev. behov for endringer/justeringer bringes tilbake til veiledningssamtalene av veileder.

Under tjenesten ved nevrologen kan veiledningssamtalene foregå på samme måte da nevrologene har veiledningssamtaler på samme tidspunkt.

b) Hvem er veiledere, har de veilederkurs og for hvilke leger i spesialisering.

Overlege Eyvind Rugland og overlege Kim-Mai Le er begge veiledere og har gjennomgått veilederkurs.

c) Organisering av veiledningen, hvor ofte, inn i tjenesteplanene for spesialister og LIS.

Det settes av faste tidspunkt en gang pr måned for veiledningssamtale mellom LIS og veileder (en torsdager hver måned kl 8-9).

Veiledningen er lagt inn i seksjonens arbeidsplan.

d) Gruppeveiledning og individuell veiledning.

Veiledningen vil overveiende være individuell (en til en) ved seksjonen. Gruppeveiledning sammen med nevro-LIS skjer regelmessig for å oppnå felles kompetansemål.

e) Når LIS tjenestegjør ved virksomhet man har avtale med (eksternt), hvordan ivaretas veiledningen da?

Ingen ekstern rotasjon, men hospitering i 2 uker ved OUS for å oppnå læringsmålet intraoperativ monitorering (KNF021). Veiledning blir gjort på Ahus før og etter hospiteringen.

2.1.5. Supervisjon av leger i spesialisering

a) Beskriv hvordan det vil legges til rette for supervisjon i på de enkelte læringsarenaer (avdelingen), herunder hvordan spesialister og andre skal benyttes i supervisjon.

I arbeidsplanen til legene ved seksjonen vil det framgå hvem som har ansvaret for supervisjon på ulike tidspunkt. Supervisjonen vil foregå løpende jfr læringsaktivitetene for læringsmålene nærmere angitt i individuell utdanningsplan og Kompetanseportalen Dossier.

Seksjonsleder, sammen med veileder og avdelingens utdanningsutvalg prøver så langt avdelingens drift tillater det, å tilpasse arbeidsplan for en optimal lærings situasjon med supervisjon etter behov.

Veileder skal i samarbeid med LIS sørge for at utdanningsplanen med læringsmål blir realisert, blant annet gjennom å gjøre denne kjent for avdelingens ledelse og de kolleger som blir involvert i læringsprosessen.

b) Beskrivelse av organisering/praktisering av supervisjon av LIS, inkludert de som roterer fra andre helseforetak. Finnes det struktur på hvem som er dagens/ukens supervisør?

Opplæring og supervisjon i EEG (LM 004 og 005):

De første ukene skal LIS lære påmontering av EEG-elektroder og samtidig få veiledning i hvordan tolkningen av EEG skal skje. Legene ved seksjonen sitter i kontorlandskap og LIS har lett tilgang til overlege som jobber i samme rom. Opplæring i EEG-tolkning vil skje fortløpende. LIS vurderer i starten EEG hos «enkle» voksne pasienter og etter hvert vanskeligere EEG, søvndepriverte EEG og EEG hos barn. LIS bør ganske tidlig også få se tolkningen av nyfødt EEG da det er begrenset antall av disse. Supervisjonen skjer sammen med overlege som er tilgjengelig i kontorlandskapet.

Opplæring og supervisjon i LTM (LM 004):

Når LIS er relativt selvstendig i de fleste EEG-vurderinger, kan hun/han starte med LTM-tolkning. Det settes av tid med overlege for gjennomgang/spørsmål etter at LIS har tolket LTM og før demonstrasjon av LTM for klinikere.

Opplæring og supervisjon i nevrografi og EMG (LM 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013):

LIS vil i starten få tilbud om å være med å se på overlegens arbeid når det er rolige perioder. Etter 1-3 måneder ved seksjonen skal LIS starte med enklere nevrografi- og EMG-undersøkelser (pasienter med overveiende håndsymptomer). Undersøkelsen gjøres de første gangene sammen med overlege og etter hvert mer selvstendig, men med tett oppfølging fra ansvarlig overlege. Når LIS behersker lettere nevrografi- og EMG-undersøkelser, starter opplæring med noe mer kompliserte problemstillinger og undersøkelse av nerver og muskler i underekstremiteter i tillegg til flere nerver og muskler overekstremiteter. Opplæringen skjer med tett supervisjon fra ansvarlig overlege. LIS er med når overlege skal gjøre undersøkelsene på barn og på intensivpasienter.

Opplæring og supervisjon i repetitiv nervestimulering og singlefiber-EMG-undersøkelse (LM 006, 011):

Når LIS har god kompetanse innen nevrografi og EMG starter også opplæringen i repetitiv nervestimulering og singlefiber-EMG-undersøkelse. Først ved å se på overlege, deretter gjøre undersøkelsene selv med overlege til stede og etter hvert mer selvstendig med mulighet til å kontakte ansvarlig overlege.

Opplæring og supervisjon i evoked-respons undersøkelser (LM 018, 019, 020, 021):

LIS får allerede etter noen uker gjennomgang av evoked-undersøkelser og mulighet til å være med på selve undersøkelsen samt tolkningen i etterkant. Etter hvert kan tolkningen gjøres selvstendig med mulighet for supervisjon av ansvarlig overlege.

Opplæring og supervisjon i søvnundersøkelser (LM 014, 015, 016, 017):

Opplæring i dette skjer etter 6-12 måneder etter oppstart ved seksjonen. Først ved å se på at overlege tolker, deretter prøve selv med tett supervisjon.

Opplæring og supervisjon i autonome tester og kvantitative sensoriske tester (LM 022, 023, 024)

LIS er i starten med tekniker når termotest gjennomføres og utfører etter hvert testen selvstendig med mulighet for supervisjon av tekniker/overlege. Tolkningen gjøres sammen med overlege og etter hvert selvstendig med mulighet til veiledning/diskusjon.

LIS er sammen med overlege når kardial autonom funksjonstest utføres og ved sympatisk hudreflekstest. Etter hvert utfører LIS selv testen med supervisjon. Tolkningen skjer sammen med overlege og etter hvert mer selvstendig med mulighet til veiledning/diskusjon med overlege.

2.1.6. Felles kompetansemål (FKM)

Felles kompetansemål integreres i klinisk praksis i den enkelte spesialitet samt gjennom tilrettelagte 1:1-veiledningstimer og gruppeveiledninger. Det etableres en grunnpakke med relevant materiell til støtte i **veiledningen** (disse samtalen). Denne publiseres på intranett/i en egen mappe på fellesområdet. Tematikk fra FKM kan med fordel også inkluderes i internundervisning og på fagdager.

En årsplan for sentralt administrerte læringsaktiviteter tilknyttet FKM publiseres på intranett/ Læringsportalen. Dette gjelder for eksempel informasjon om prosjektoppgave i forbedringsarbeid og oppsatte seminar dager, 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.

For oversikt over datoer for det nasjonale kurset «Administrasjon og ledelse» bes LIS om å sjekke oversikt over aktuelle datoer i kursdatabasen til RegUt på:
<https://spesialisthelsetjenesten.no/lis/kurs/kurs-fra-a-til-a>

I tillegg forventes det at LIS gjennomfører aktuelle e-læringskurs og podcaster i egen regi.

2.1.7. Vurdering og dokumentasjon av oppnådde læringsmål og egnethet

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

Veileder, supervisører og seksjonsleder møtes hver tredje måned og evaluerer LIS sin faglige progresjon. Ved behov må man ev. ha hyppigere møter. På møtene går man gjennom den faglige progresjonen/utviklingen med utgangspunkt i den individuelle utviklingsplanen samt læringsaktivitetene/læringsmålene i Kompetanseportalen Dossier. Det diskuteres også evt. utfordringer som er til stede. Dette bringes videre til veiledningssamtalene. LIS får veiledningssamtale en gang per måned som beskrevet over, hvor læringsmål, progresjon og evt utfordringer bl.a. diskuteres.

Evalueringen skal gi grunnlag for nødvendige justeringer i kandidatens egeninnsats og arbeidsmåte, veileders rolle eller avdelingens utdanningstilbud slik at kandidaten får utført læringsaktivitetene og nådd læringsmålene i spesialiteten.

Læringsmålene kvitteres ut i Kompetanseportalen Dossier når disse er nådd. Dette godkjennes i møtene mellom veileder, supervisører og seksjonsleder.

I siste del av spesialiseringen (etter ca 3 år) kan man evt. vurdere halvårlige evalueringsmøter hvis progresjonen er tilfredsstillende og det ikke oppstår noen problemer.

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

I evalueringsmøtene mellom veileder, supervisor og seksjonsleder vurderes også LIS egnethet i faget. Under senere veiledningssamtaler gis så tilbakemeldinger som har kommet fram under evalueringsmøtene vedrørende egnethet i faget med forslag til eventuelle justeringer og forandringer.

Dersom det reises berettiget tvil om en leges egnethet i faget eller om tjeneste kan anses tilfredsstillende utført, har medisinsk faglig ansvarlig overlege/seksjonsleder ansvaret for å iverksette tiltak i samarbeid med LIS, veileder og eventuelt andre overleger etter gjeldende regler.

c) Organisering av godkjenning av oppnådde læringsmål i Dossier (hvem, hvordan, fortløpende)

I forbindelse med evalueringsmøter mellom veileder, supervisører og seksjonsleder, godkjennes oppnådde læringsmål i Kompetanseportalen Dossier. Veileder har hovedansvaret for at dette blir utført.

2.1.8. Internundervisning

Hvordan teoretisk undervisning er organisert:

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

Mandager kl 8.00-8.45 (S101 tun C) Internundervisning KNF

Mandager kl.11.45-12.15 (Møterom B103.083) Mulighet for LIS å delta på forskningsmøte i Nevroklinikken

Tirsdager kl.8.00-8.45 (S101 tun C) Internundervisning KNF

Onsdager kl.8.00-8.20 (Møterom B103.083) Fellesundervisning med nevrologene

Fredager kl 8.00–8.30 (Store auditorium). Fellesundervisning på Ahus.

En gang i måneden deltar også seksjonen på nasjonal KNF videokonferanse-undervisning kl 11.30-12.30

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

Leder for utdanningsutvalget har ansvaret for å sette opp lister for internundervisning.

Undervisningen fordeles mellom overleger og LIS. Aktuelle temaer etter hvor LIS er i utdanningsløpet settes opp.

c) På hvilken måte settes det av tid til forberedelse og etterarbeid for denne undervisningen.

Både LIS og overleger har 4 timer fordypning pr uke til forberedelser.

d) Sentrale temaer i faget som kan brukes i teoriundervisning/internundervisningen

EEG

Basal EEG

Ulike EEG montasjer

Opplæring i EEG programvare (NicoletOne og etterhvert ny programvare)

EEG – beskrivelse og rapport

EEG – utvikling relatert til alder

EEG – normalvarianter

EEG – patologiske mønstre

EEG – aktiveringsmetoder

EEG – korrelasjon til video, EMG, puls, respirasjon etc.

EEG – hos barn

EEG – neonatal

EEG – status epilepticus

EEG – prognose

EEG – epileptiske syndromer (mange undervisninger)

EEG – encephalopatii/encephalitter

EEG – ved skader/tumores

LTM – teori

LTM – Trendanalyser

LTM – testing ved anfall

Nevrografi og EMG

Nevrografi – basale prinsipper (flere undervisninger)

EMG – basale prinsipper (flere undervisninger) – spontanaktivitet, MUPer, rekruttering, interferensmønstre., aktivering mm.

Nevrografi og EMG hos barn

Nevrografi og EMG hos intensivpasienter

Nevrografi og EMG – beskrivelse og rapport

Nevrografi – undersøkelse av ulike nerver

EMG – undersøkelse av ulike muskler

Nevrografi og EMG – protokoller/strategier ved ulike problemstillinger – generelt

Karpal tunnel syndrom

Ulnarisaffeksjon

Polynevropati – generelt (senere mange foredrag om ulike PNP)

Cervicale radikulopatier

Lumbosakrale radikulopatier

Cervicale pleksopatier

Lumbosakrale pleksopatier

Motonevronsykdom (ALS)

Dropfot

Drophånd

Muskelsykdommer

Myotone lidelser

Myastene lidelser

Myastene lidelser – repetitiv stimulering

Myastene lidelser – singel fiber EMG undersøkelse

Søvn og søvnsykdommer

Søvn og søvnfysiologi (flere undervisninger)

Diagnostikk – polysomnografi (PSG), multiple latency test (MSLT), søvndagbok, aktigrafi (flere undervisninger)

Scoring av søvnstadier

Søvnsykdommer – generelt (inndeling, forekomster, diagnostikk)

Søvnapnesyndrom

Narkolepsi

Periodiske leggbevegelser (PLM)

Andre parasomnier

Parasomnier vs. Nattlig epilepsi

Andre hypersomnier

Døgnrytmeforstyrrelser

Insomnier

[Evoked respons undersøkelser](#)

Generelt om evoked responsundersøkelser

VEP (visual evoked respons)

BER (brainstem evoked respons)

SEP (somatosensory evoked respons)

[Sensorisk kvantitative undersøkelser](#)

Generelt om sensorisk kvantitative undersøkelser

Termotest

[Autonome tester](#)

Generelt om autonome tester

RR-intervall test

Sympatisk hudrespons test

[Ultral lyd](#)

Generelle betraktninger ved nevrologisk ultralyd

Gjennomgang av anatomi og ultralyd av ulike nerver i over- og underekstremiteter

Gjennomgang av anatomi og ultralyd av plexus brachialis

Gjennomgang av ultralyd ved ulike tilstander polyneuropatier, myopatier, entrapment

e) Hvordan tilgjengelig gjøres innholdet i internundervisningen for repetisjon i etterkant

Powerpoint presentasjoner kan sendes til de andre legene ved seksjonen hvis foreleser synes dette er greit.

f) Plan for internundervisning

Eksempel:

Uke	Dato	Navn	Tema
20	14.05.		EEG- basale prinsipper I
	15.05.		Kasuistikk
21	21.05.		EEG – Normalt EEG
	22.05.		Kasuistikk
22	28.05.		EEG- basale prinsipper II
	29.05.		Artikkel
23	04.06.		EEG- Normalvarianter
	05.06.		Kasuistikk
24	11.06.		Utvikling relatert til alder
	12.06.		Kasuistikk
25	18.06.		EEG-beskrivelse og rapport
	19.06.		Artikkel
26	25.06.		EEG-montasjer teori/typer
	26.06.		Artikkel
27			SOMMERFERIE

Langtidsplan for temaer i internundervisningen:

Periode	Emne
1. halvår	Basal EEG og nevrografi
2. halvår	Avansert EEG, nevrografi/EMG og evoked undersøkelser

3. halvår	Søvnundersøkelser, LTM og anfallssemiologi
4. halvår	Avansert nevrografi/EMG-undersøkelse, SFEMG
5. halvår	Autonome tester og kvantitative sensoriske

2.1.9. 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.

a) Antall spesialister med doktorgrad.

Det er ingen spesialister ved seksjonen med phd.

b) Hvordan forskning er integrert i avdelingens/seksjonens virksomhet:

Dels vil forskning organiseres rundt avdelingens store pasientgrupper, slik at undersøkelser utføres standardisert og systematisk og også kan benyttes til forskningsformål. Fokus vil bla. være Ahus' prioriterte områder som tidlig-diagnostikk, non-invasiv diagnostikk med tanke på tidlig oppstart av behandling. Utover det vil vi tilrettelegge for oppstart av prosjekter støttet av interne/eksterne prosjektmidler, med dedikert frikjøp av tid.

c) Hvordan det undervises i vitenskapsteori, forskningsmetodikk og –etikk:

Dette er tema som dekkes i avdelingens internundervisning.

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).

Dette er beskrevet over. KNF-undersøkelser er essensielle i nevrologisk diagnostikk, med stort potensiale for sensitiv og spesifikk tidlig deteksjon av nevrologiske sykdommer er ofte non-invasive og har potensiale for bred anvendelse med lav kostnad. For avdelingen har det høy prioritet at KNF-leger deltar i dette. Utover dette er kvalitetssikringsarbeid også etterspurt, jf. prosjekt nr. 1 over.

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.

Læringsmålene knyttet til kvalitet og pasientsikkerhet har til hensikt å gi spesialistkandidater et bevisst forhold til hvordan forbedre våre arbeidsprosesser og innføre ny beste praksis til det beste for pasient og pårørende. Målene skal også bidra til grunnleggende kompetanse i å være en aktiv medspiller i forbedringsarbeidet ved egen arbeidsplass. For å imøtekomme læringsmålene anbefales et kurs i kvalitetsforbedring 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

mand 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. Prosjektoppgaven vil i all hovedsak gjennomføres av de LIS som er fast ansatt ved Ahus.

2.1.10. Evaluering og revisjon av utdanningsplanen

a) Beskrivelse av tidspunkt og metode for evaluering av utdanningsaktivitetene.

Evalueres ved ev. revisjon. Evalueringen skjer i et av møtene mellom veileder, supervisører og seksjonsleder

b) Hvordan skal resultatet av evalueringen anvendes?

Anvendes ved ev. justering av det man ikke er fornøyd med.

c) Årlig revisjon av utdanningsplanen - hvordan og når det skal skje.

Planlegges i forbindelse med en veiledningssamtale

2.1.11. Annet

Legene ved seksjonen benytter seg av nettversjonen av Metodebok for klinisk nevrofysiologi utarbeidet av Norsk forening for klinisk nevrofysiologi. «Boken» oppdateres regelmessig av kvalitetsutvalget i Norsk forening for klinisk nevrofysiologi.

Metodeboken brukes i forbindelse med ulike undersøkelser slik at disse utføres i forhold til nasjonale retningslinjer.