

Utdanningsplan for leger i spesialisering i
spesialiteten nukleærmedisin ved Oslo
Universitetssykehus

Utdanningsplan i nukleærmedisin

Seksjon for leger, Avdeling for
nukleærmedisin 2019

Utdanningsutvalget Hodt/Phillips/Müller/Revheim

Del 1

Utdanningsplan for spesialiteten nukleærmedisin, Oslo Universitetssykehus HF

Utdanningsplan for spesialitet Nukleærmedisin med tidslinje for rotasjoner internt og eksternt

Avdeling for nukleærmedisin, Oslo Universitetssykehus

Godkjent den 6.12.2018 av regionalt rotasjonsråd for nukleærmedisin HSØ

Korrigert den 04.11.2021

Del 2

Utdannelsesplan for gjennomføring

Utdanningsplan for gjennomføring av spesialiteten nukleærmedisin ved Oslo Universitetssykehus ved Avdeling for nukleærmedisin

Nukleærmedisin, Avdeling for nukleærmedisin, Oslo Universitetssykehus

**Godkjent den 17.9.2021 av klinikkleder Paulina Due-Tønnesen,
Klinikk for radiologi og nukleærmedisin**

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse	2
Innledning nukleærmedisin.....	3
DEL 1 Utdanningsplan for spesialiteten med tidslinje for rotasjon internt og eksternt for nukleærmedisin.....	4
Læringsmål for spesialiteten nukleærmedisin:	4
DEL 2 Utdanningsplan for gjennomføring for spesialiteten nukleærmedisin - fast ansettelse	5
Læringsform/metode, læringsaktivitet og vurderingsform	7
2.1 Avdelingens/seksjonens utdanningsplan	8
2.1.1. Hensikt og målsetting	8
2.1.2. Beskrivelse av Nukleærmedisinsk avdeling, Oslo Universitetssykehus.....	8
2.1.3. Utdanning	11
2.1.4. Veiledning og faglig utvikling (leger i spesialisering)	13
2.1.5. Supervisjon av leger i spesialisering	13
2.1.6. Felles kompetansemål (FKM)	14
2.1.7. Vurdering og dokumentasjon av oppnådde læringsmål og egnethet.....	15
2.1.8. Internundervisning	15
2.1.9. Forskningsaktiviteter	16
2.1.10. Evaluering og revisjon av utdanningsplanen	16
2.1.11. Annet	17
2.2 Utdanningsplan for spesialiteten nukleærmedisin, gjennomstrømning.....	17
DEL 3 Individuell utdanningsplan	Feil! Bokmerke er ikke definert.
DEL IV: Vedlegg til Utdanningsplanen NM, OUS:	17

Innledning nukleærmedisin

Etter innføringen av hybridkamerateknologi - positronemisjonstomografi (PET) og Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT) integrert med computertomografi (CT) - har moderne nukleærmedisin blitt mer orientert mot nabofaget radiologi. Avbildning med radionuklider blir ofte kombinert med morfologisk fremstilling via CT, ultralyd (UL) og magnetresonanstomografi (MR). Dette stiller store krav til utdanning av leger i spesialisering samt etterutdanning av spesialister. Nukleærmedisin er en klinisk, diagnostisk og terapeutisk spesialitet hvor det utføres prosedyrer etter henvisning fra klinikere. Spesialitetens særpreget ligger i de titalls radioaktive legemidlene som hver for seg er rettet mot ulike dedikerte molekylære strukturer. Legemidlene kan koble seg på glukosetransporter (F-18-FDG), transportproteiner for re-opptak av nevrotransmittere (f.eks. I-123-CIT, I-123-MIBG), mitokondrienes membran (Tc-99m-MIBI) eller kapillarene i lungekretsløpet (Tc-99m-MAA).

For å begrense stråleeksponering til pasienten ønsker en å bruke lavest mulige stråledoser for å få tilstrekkelig diagnostisk informasjon. Bildene er derfor oftest fotonfattige og kan være utfordrende å tolke. I tillegg til spesiell programvare forutsetter tolkningen en dyp forståelse av organsystemets funksjon, sporstoffenes spesielle egenskaper og den kliniske problemstillingen. I tillegg trenger nukleærmedisinere omfattende kunnskap om alle øvrige bildedannende modaliteter. Økende antall sporstoff og den raske teknologiske utviklingen innen bildediagnostikk for øvrig krever at alle nukleærmedisinere holder seg løpende orientert om nyvinninger i faget og at den akademiske virksomheten i de bildediagnostiske fagene styrkes. Tverrfaglige samarbeidsformer er nødvendig, både innenfor klinikk og forskning.

DEL 1 Utdanningsplan for spesialiteten med tidslinje for rotasjon internt og eksternt for nukleærmedisin

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 de ulike delene av utdanningsløpet.

Utdanningsplan				
Tid av utdanning	Helseforetak	Sykehus/ DPS	Avdeling/ læringssted	Læringsmål
0-1/2 år	HSØ	OUS	Avd. for nukleærmedisin	001-004/005-
1/2-1 1/2 år	HSØ	OUS	Avd. for nukleærmedisin	005-012/012-016
1 1/2-3 år	HSØ	OUS	Avd. for nukleærmedisin	068-096
3-4 år	HSØ	OUS	Avd. for radiologi	017-067 (radiologi)
4-5 år	HSØ	OUS	Avd. for nukleærmedisin	068-096/096-102

Læringsmål for spesialiteten nukleærmedisin:

Læringsmålene i del «A» strålevern kan oppnås allerede etter et halvt års tjeneste i nukleærmedisin, læringsmålene i del «B» basalfag etter ett år og de øvrige læringsmål i de ulike diagnostiske områdene etter ett og et halvt år. På den andre siden er det viktig at legene i spesialisering har nok praktisk erfaring for å kunne dra nytte av teorien som formidles i de ulike modulene.

Læringsmål (LM) for spesialiteten nukleærmedisin			
Del A: Strålevern			001 – 004
Del B: Basal	Basalfag		005 – 011
	NM modaliteter	Planar NM avbildning SPECT avbildning PET avbildning PET i tumor staging PET tracere	012 013 014 015 016
Radiologi	Radiologi - morfologisk diagnostikk	Røntgen avbildning CT avbildning UL avbildning MR avbildning	017 – 028 029 – 053 054 – 063 064 – 067
Del C: Klinikk	NM/PET klinisk anvendelse	NM organdiagnostikk Onkologisk diagnostikk Radionuklidebehandling/dosimetri NM undersøkelser og behandlinger av barn	068 – 083 084 – 095 096 – 101 102

Utdanningsplan med tidslinje for rotasjon eksternt for spesialiteten er utarbeidet av regionalt råd for spesialiteten. Rådet har anbefalt denne rekkefølge av aktiviteter og læringsmål for å ha god progresjon i utdanningen. Det er stilt følgende krav til ferdigheter før LIS kan rotere til spesialiseringperiode eller suppleringspraksis til virksomhet det er avtalt med.

Flere av læringsmålene som må oppnås i gjennomstrømning er innenfor PET/CT. Med stor utvikling i PET drift ved flere HF i regionen er PET dekningen forventet å bedres i distriktene i årene som kommer. Således vil estimert tjenestetid i gjennomstrømsstilling kunne endre seg noe i de kommende årene da flere kan oppnå større antall læringsmål lokalt. Antall læringsmål som skal oppnås i gjennomstrømsperioden vil være førende og dette varierer fra sted til sted og vil variere fra dags dato og om f.eks. 3 år. Det er dog likevel flere PET-relaterte læringsmål med større bredde av ulike tracere med kort halvveringstid, stråleplanlegging mm. som ikke vil oppnås på øvrige HF med PET aktivitet. Videre er det flere læringsmål utenom PET/CT som heller ikke vil kunne oppnås på de fleste andre sykehus (eks. maligne thyreoideasykdommer, ulike radionuklideterapier med dosimetri, MIBG i diagnostikk og behandling, håndtering av sarcomer osv.). Frem til andre HF i regionen har etablert PET/CT virksomhet vil gjennomstrømskandidater trenge 18 mnd. tjeneste i OUS, men vil ikke trenge mer enn 12 mnd. når PET er etablert ved eget HF. Trolig må det gjøres en viss grad av individuell tilpasning for hver LIS (innenfor 12-18 mnd.). **Konsensus i regionalt spesialistråd er at gjennomstrømsperioden skal ha en varighet mellom 12 og 18 måneder.**

Optimalt bør alle læringsmål som er mulig å oppnå lokalt dekkes lokalt før gjennomstrømsperioden ved OUS. Det ansees som optimalt å ha gjennomført også radiologiske læringsmål før gjennomstrømning men det er enighet i gruppen om at dette ikke bør være et absolutt krav, til dels av logistiske hensyn og av respekt for livssituasjon for hver LIS. Det anses som nødvendig å ha minst 2 års nukleærmedisinsk erfaring før gjennomstrømsstilling skal gjennomføres.

DEL 2 Utdanningsplan for gjennomføring for spesialiteten nukleærmedisin - fast ansettelse

Del 2 skal beskrive utdanningsplan for spesialiteten og er en forutsetning for godkjenning fra Helsedirektoratet. Hvilke læringsmål og hvilke arena som skal benyttes vil dokumenteres gjennom Kompetanseportalen Dossier og fylles ut i søknadsmalen til Helsedirektoratet. Helseforetaket må godkjennes som utdanningsvirksomhet i spesialistutdanningen av leger, i henhold til [Spesialistforskriften § 19 pkt. e\)](#) med [Rundskriv](#).

Fra forskriften: § 19. Utdanningsvirksomhetenes ansvar for utdanningen er å utarbeide en plan for hver av spesialitetene det søkes godkjenning for. Planen skal blant annet inneholde opplysninger om

- hvilke læringsmål virksomheten kan oppfylle
- hvilke læringsarenaer innenfor virksomheten som kan tilby de ulike læringsmålene
- hvilke læringsmål som kan tilbys ved andre virksomheter gjennom avtaler
- hvordan det vil legges til rette for supervisjon på de enkelte læringsarenaene
- hvordan veiledningen og vurderingen organiseres og gjennomføres i virksomheten
- hvordan virksomhetens spesialister skal benyttes i supervisjonen
- hvordan teoretisk undervisning inngår som del av spesialistutdanningen knyttet til de enkelte læringsmålene
- hvordan forskning inngår som en del av spesialistutdanningen
- hvordan virksomhetens akademiske og kliniske kompetanse skal benyttes for å oppnå læringsmålene knyttet til forskning.

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

Organisering og ansvars plassering:

OUS har ansvar for 44 spesialiseringssløp 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 som sammen med nærmeste leder legger til rette for læringsarenaer som muliggjør oppnåelse av læringsmål/læringsaktiviteter, bidra til styrket supervisjon og veiledning, 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 oppretter en «utdanningskoordinerende overlege» knyttet til Utdanningsavdelingen, en stabsfunksjon for direktøren, som vil ha tett kontakt med utdanningsansvarlige overleger. Utdanningsavdelingen vil holde regelmessige møter i klinikkene der LIS også deltar og sørge for nødvendig støtte med hensyn til maler, veilederkurs, e-læring, vurderingskompetanse for klinikkene.

Veiledning og vurdering:

Veiledning skal organiseres med 1 time/mnd i starten av LIS utdanningen. Etter hvert kan veiledning skje noe sjeldnere.

Det 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.

Kompetanseheving

OUS har utviklet og gjennomført flere to dagers veileder- og supervisjonskurs for overleger i sykehuset. Vi vil fortsette med ca 5 kurs/år. Fra OUS deltar i 2019 seks personer på TTT kurs i veiledning og kommunikasjon i regi av Regionalt Utdanningscenter. Disse vil få et ansvar for lokal opplæring innen veiledning og kommunikasjon. Behovet er stort og det vil ta tid før alle som får et veilederansvar vil ha den nødvendige kompetanse.

Med hensyn til vurderingskompetanse vil det bli gjennomført egne tiltak internt i sykehuset, der de utdanningsansvarlige overlegene er målgruppen.

Læringsform/metode, læringsaktivitet og vurderingsform

I excel arket med oversikt over alle læringsmål i nukleærmedisin (vedlegg) er det en detaljert oversikt over hvilke læringsaktiviteter og vurderingsform som er knyttet til hvert læringsmål. De kombinasjonene av læringsaktiviteter og vurderingsformer som er brukt i excel arket beskrives her:

Læringsaktivitet - vurderingsform

1. **Nasjonal nettundervisning/internundervisning – egenvurdering:** Se punkt 2.1.8 for informasjon om hvordan undervisning er organisert. LIS skal selv kvittere ut deltagelse på undervisning i Dossier. Det er obligatorisk for LIS å delta på nasjonal nettundervisning ukentlig. Hensikten er at den aktuelle undervisningen skal gjenfinnes i et arkiv (under arbeid). Ved fravær kan en undervisning derfor gjennomgås på egenhånd og deretter kvitteres ut i Dossier.
2. **Introduksjon – supervisor:** Læringsaktiviteten «introduksjon» har vi innført for å standardisere og sikre at alle LIS får en grunnleggende innledning til et spesifikt læringsmål før LIS skal anvende denne kunnskapen i klinisk praksis. Her skal det gis en generell introduksjon mhp. Teori/litteratur, indikasjon, hvilket stoff som brukes og hvordan dette prepareres (hotlab), pasientforberedelser, hvordan pasienten blir møtt og undersøkt i avdelingen, bilde akkvirering, bilde prosessering, bildetolkning og hvordan man lager en strukturert svarrapport til henvisende lege. Slike læringsaktiviteter skal kvitteres ut av supervisor etter gjennomføring. Det legges opp til en individuell tilpasning og ved behov kan en slik introduksjon kunne gjentas, evt med annen supervisor.
3. **Kurs – kursprøve/kursbevis/egenvurdering:** Ved de fleste obligatoriske kurs vil det foreligge en kursprøve ved slutten av kurset som er en forutsetning for å få kursbevis. Etter endt kurs og mottatt kursbevis kan LIS selv kvittere ut dette i kompetanseportalen/Dossier.
4. **Selvstudium – egenvurdering:** Under introduksjon og annen form for supervisjon vil LIS få råd om hvilken litteratur som er relevant å lese. I tillegg er det under enkelte læringsmål satt opp spesifikk litteratur under selvstudium med vurderingsform egenvurdering. LIS kvitterer dette ut i Dossier etter at anbefalt eller opplistet litteraturen er gjennomgått.
5. **Prosedyreliste – supervisor:** Det foreligger prosedyrelister for hvor mange undersøkelser man skal ha beskrevet eller signert for å kunne kvittere ut denne læringsaktiviteten. Da dette er en av de viktigste læringsaktivitetene for undersøkesspesifikke læringsmål er det supervisor som skal kvittere ut denne læringsaktiviteten i kompetanseportalen/Dossier etter at LIS har fremvist en opptelling av antall undersøkelser. Ved mindre hyppig forekommende undersøkelser kan regranskning av eldre undersøkelser i PACS eller dobbeltgranskning utføres. I de tilfeller skal LIS dokumentere hvilke undersøkelser som er regransket eller dobbeltgransket i form av en liste med «accession number» eller oppholdsnummer, da LISens navn ikke vil være knyttet til undersøkelsen. Signert svar brukes som fasit og overlege konfereres ved behov.
6. **MDT møte – supervisor:** Mange av undersøkelsene i nukleærmedisin demonstreres og diskuteres i multidisiplinære team. Forberedelser til og deltagelse på slike møter skal skje sammen med en supervisor. Først når LIS er erfaren og innehar tilstrekkelig trening kan LIS delta på slike møter selvstendig, da med mulighet for konferering med overlege. Læringsaktiviteten skal kvitteres ut av supervisor når LIS har tilstrekkelig forståelse og erfaring med det aktuelle MDT møtet. Dette blir en skjønnsmessig vurdering mellom LIS og forskjellige supervisører, evt i overlege kollegiet.

Det vil variere når LIS kan kvittere ut læringsmålet avhengig av om det er en undervisning eller et kurs som mangler eller om man jobber med å fullføre antall undersøkelser i prosedyrelisten.

2.1 Avdelingens/seksjonens utdanningsplan

2.1.1. Hensikt og målsetting

Utdanningsplanen gjelder for leger i spesialisering (LIS) under spesialisering i nukleærmedisin ved Oslo Universitetssykehus (OUS).

Utdanningen (OUS) er lagt opp med tjeneste på alle tre nukleærmedisinske enheter samt ekstern rotasjon til Avdeling for radiologi slik at alle læringsmål definert etter Forskriften skal kunne oppnås (inkludert Felles kompetansemål) innenfor en tidsramme på fem år.

2.1.2. Beskrivelse av Nukleærmedisinsk avdeling, Oslo Universitetssykehus

Nukleærmedisinsk avdeling ved OUS, består av tre enheter lokalisert på Ullevål, Rikshospitalet og Radiumhospitalet. Enhetene har siden etableringen av spesialiteten nukleærmedisin hatt status som gruppe I tjeneste (gammel ordning) i LIS utdanningen ved både Radiumhospitalet, Rikshospitalet og Ullevål. De ulike hus har spisskompetanse svarende til deres pasientgrunnlag og kliniske virksomhet, og samlet gir OUS et komplett og bredt utdanningstilbud for spesialiteten nukleærmedisin. OUS har både lokale,- regionale og nasjonale funksjoner for ulike pasientgrupper, som selvfølgelig gir seg utslag i det nukleærmedisinske repertoar.

Avdeling for nukleærmedisin OUS er Norges desidert største nukleærmedisinske fagmiljø, hvor to de tre enhetene er større enn noen av landets øvrige nukleærmedisinske avdelinger. Avdelingen har vokst kraftig de siste 5 år, særlig innenfor PET diagnostikk, med en aktivitetsvekst i 5-årsperioden 2012 til 2017 på 32 % for PET. Behovet for årlig vekst i perioden 2019-2022 er estimert til ca. 8 % for PET i OUS. Det er da tatt hensyn til en betydelig oppbygging av PET aktivitet ved de øvrige helseforetak (HF) i regionen.

Alle tre enheter har en fullverdig nukleærmedisinsk virksomhet med moderne utstyr innenfor SPECT/CT, PET/CT og med godkjent hotlabsystemer i kategori B. Avdelingen tilbyr mer enn 40 ulike prosedyrer. I 2017 ble det utført 12 075 undersøkelser; fordelt mellom 6 757 konvensjonell nukleærmedisinske undersøkelser (NM) og 5021 PET/CT undersøkelser. Det ble i tillegg gitt 297 nukleærmedisinske terapidoser. Majoriteten av PET/CT undersøkelsene er ^{18}F -FDG PET/CT, men avdelingen tilbyr også andre tracere som ^{18}F -FACBC, ^{18}F -NaF og ^{18}F -Flutemetamol, ^{18}F -PSMA, ^{68}Ga DOTATOC, og vil snart ^{15}O -H₂O.

Antall overleger på avdelingen er siden fusjonen i 2009/10 vært uendret og er for tiden fordelt slik: 3 stk. på Radiumhospitalet, 4 stk. på Rikshospitalet og 4 stk. på Ullevål sykehus. Seksjonsleder leger inngår også i rutinen der det er behov. I tillegg har hver enhet en enhetsleder leger med 20 % administrasjon. Ca. en overlege er til enhver tid ute i overlegepermisjon. Gjenværende vanlige overleger har høy grad av arbeidspress av daglig produksjon i form av beskrivelser og signeringer av alle NM og PET/CT undersøkelser, vurderinger av henvisninger, administrative oppgaver og møter, forberedelse og gjennomføring av MDT møter, forberede interne og eksterne presentasjoner, forskning, tillitsvalgt arbeid osv., som tilleggssoppgaver utover å følge opp LIS utdanningen.

Avdelingen har 7 LIS stillinger som fordeles etter utdanningsbehov driftsbehov, 1 LIS på Radiumhospitalet, 2-3 på Rikshospitalet og 2-3 på Ullevål, mens en stilling brukes til sideutdanning i radiologi.

Medisinsk teknisk utstyr:

Avdelingen har i 2017 og 18 fornyet sin kamerapark med to nye heldigitale PET/CT kamera og to nye SPECT/CT kamera. Samlet kamerapark består av 5 SPECT/CT, 3 PET/CT (TOF) og tre gammakamera.

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

Avdeling for nukleærmedisin har etablert et formelt samarbeid med de øvrige HF med nukleærmedisinsk aktivitet i regionen og har fra 2019 fått et regionalt ansvar for kompetansebygging innen PET/CT. Avdelingen stiller plasser til hospitering fra de andre HF, og leger fra andre HF kan ringe for å diskutere protokoller og undersøkelser med leger i OUS. Leger fra andre HF inviteres til deltakelse i MTD møter på tvers i regionen.

Internt i OUS har de ulike lokalisasjoner ulikt pasientgrunnlag, og dertil ulik spisskomp på våre enheter. Radiumhospitalet har utelukkende onkologiske pasienter og dekker alle malignt melanompasienter, sarkom, lymfom (med unntak av barn) og gynekologisk kreft. Ullevål har også en stor kreftpopulasjon og håndterer bl.a alle øsofagus/ventikkelkreft, testikkelkreft og nevroendokrine karsinomer. Ullevål dekker et vidt område av det store sykdomspanoramaet, og har også en stor hjertepopulasjon. Rikshospitalet har alle barneundersøkelsene til PET og dekker systemiske inflammasjonssykdommer og kreftformer som myelomatose.

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

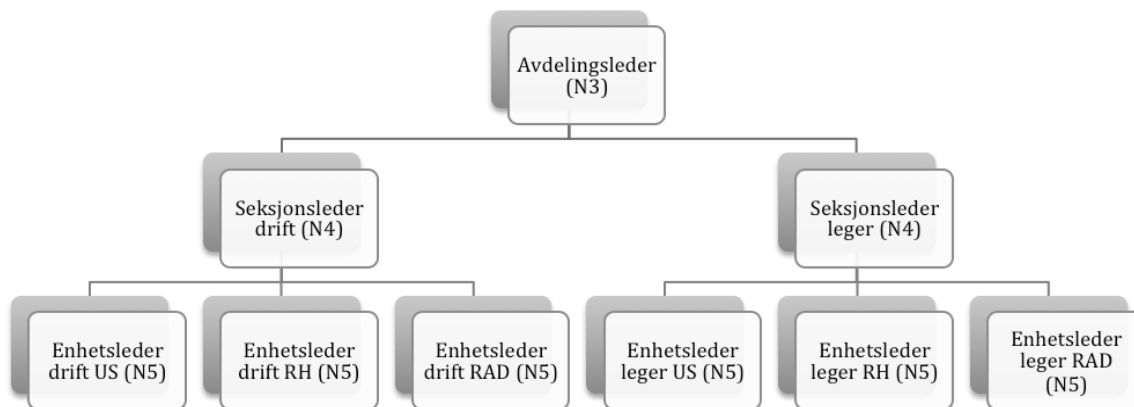
Aktiviteten knyttet til konvensjonell nukleærmedisinsk- og nyere PET virksomhet er sentralt lokalisert i sykehusene på samme sted både på Ullevål og Radiumhospitalet, men er adskilt på to ulike steder på Rikshospitalet, dog innenfor samme bygg, samme etasje, kun ca 3-4 minutters gange imellom. Majoriteten av arbeidsdagen tilbringes på felles granskningsrom, men alle leger har også et kontor med PCer (deles med flere) og privat skap. Overleger og LIS sitter sammen både på granskingrom og deler kontor.

Rikshospitalet og Ullevål har tilgang på og nærhet til medisinsk bibliotek gjennom UIO.

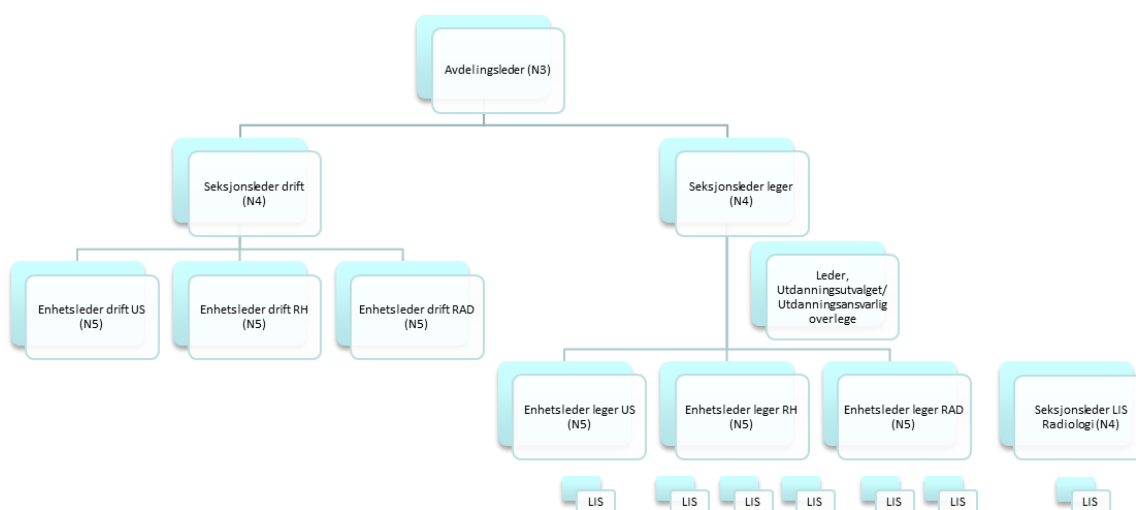
Radiumhospitalet har ikke sitt eget bibliotek, men har tilgang til de øvrige.

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

Dagens struktur ved avdeling for nukleærmedisin i OUS er basert på en tre-nivå ledelse med en avdelingsleder (N3), to seksjonsledere for drift og leger (N4) og tre enhetsledere for drift og for leger (N5); en på hver av de tre geografiske lokalisasjonene, se illustrasjon under.



Vi har laget et foreløpig utkast til struktur/organiseringen av utdanningen på vår avdeling, se illustrasjon under. I forbindelse med ny LIS utdanning er det blitt opprettet en ny funksjon/rolle som vil hete utdanningsansvarlig overlege, som vi i dag tenker kan knyttes til den overlegen som er leder for utdanningsutvalget. Denne rollen tror vi vil kreve et mer-arbeid og ekstra tilført finansiering tilsvarende ca. en 20 % stilling. Oppgaven til utdanningsansvarlig overlege vil nok bli videre definert av regionalt utdanningsutvalg, men hovedansvaret blir å organisere utdanningen, sammen med enhetsledere-leger på våre 3 steder, med fokus på oppfølging av læringsmålene med spesielt fokus på supervisjon ut ifra en ny-etablert læringsaktivitet som vi kalles "introduksjon".



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

Det er flere overleger med lang erfaring og kompetanse innenfor andre spesialiteter, og mange med dobbeltspesialitet; e.g. kardiologi, anestesi, odontologi, laboratoriemedisin og radiologi.

e) Fagpersonell med andre profesjoner på avdelingen.

I tillegg til leger arbeider bioingeniører og radiografer (ca. 40 stk.) samt fysikere (5 stk.) ved hver enhet. I tillegg er merkantilt ansatte på alle tre enheter en viktig samarbeidspartner i den daglige arbeidsflyten.

f) Beskrivelse av eventuelle vaktordninger for LIS og spesialistene:

Det er ingen vaktordning på nukleærmedisin. Virksomheten er organisert innenfor dagdrift, men det jobbes med etableringen av utvidet aktivitet frem til kl. 20.

Forskningsaktivitet:

Avdelingen har en professor ved Høyskolen i Oslo Og Akershus (MET) samt en førsteamanuensis ved Universitetet i Oslo. Det er seks overleger med doktorgrad og det er seks leger i doktorgradsprogrammet. Videre er det fem ansatte med mastergrad i avdelingen. I 2017 publiserte avdelingen 22 artikler i 2018 19 artikler. Det er ca. 25 selv-initierte pågående studier i avdelingen, men vi er aktive deltakere i langt flere.

2.1.3. Utdanning

a) Utdanningsutvalget ved Avdeling for nukleærmedisin,

Består av en overlege som er leder for utdanningsutvalget og vil ha rollen som utdanningsansvarlig overlege (UAO) for NM, samt 2 LIS. Pt er Anders Hodt, overlege/leder av utvalget/UAO og LIS'ene: Ebba Gløersen Muller (fast LIS/konstituert overlege) og Hilde Feiring Phillips (fast LIS).

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.)

Enhetsleder for leger på hvert av våre 3 steder vil ha ansvar for å følge opp utdanningen av LIS lokalt. I starten vil LIS bli introdusert for retningslinjer i henhold til et etablert dokument; «Opplæringsplan/sjekkliste for nyansatt lege» (e-håndbok ID 59953). Dette omhandler blant annet omvisning/hilse-runde på avdelingen, tøy, kontor/garderobe, nøkler/ID, daglige rutiner/ukentlige møter, opprettelse av fadder fra teknisk personale, informere om lege-veileder, gjennomgang av struktur og ansvar for utdanningen, faste avdelingsmøter, innlogging i kliniske systemer (PACS, Syngo-Via, DIPS) og HR-relaterte systemer (GAT, personalportalen).

Videre skal enhetsleder sammen med LIS gå gjennom «Skjema for introduksjonssamtale». LIS skal jobbe med å utføre læringsmål angitt i læringsmålplanen for NM. Vanligvis starter LIS med å gjennomføre læringsmålene innen konvensjonell nukleærmedisin, deretter PET undersøkelser. Til daglig vil LIS jobbe med ett spesielt læringsmål, eks LM 68, skjelettscintigrafi, over en tidsperiode (f.eks 14 dager) etter læringsaktiviteten "introduksjon". Her vil LIS gjennomgå teori/litteratur (eks e-håndboks dokument om prosedyren skjelett-scintigrafi), hot-lab/produksjon, avbildning, prosessering

og tolkning/beskrivelse av skjelettscintigrafi. Enhetsleder, lege vil velge en dedikert overlege og radiograf/bioingeniør som vil fungerer som supervisor for det angitte læringsmålet. Denne overlegen/supervisøren vil få ansvaret for oppfølgingen og gjennomføringen.

Enhetsleder for leger vil en gang per måned innkalle og arrangere et vurderingsmøte blant enhetsleder og overlege/supervisor for å evaluere status og progresjon for hver LIS. Etter slike møter kan behov for ytterligere tiltak vurderes. Målet er at over tid vil LIS være i stand til å jobbe med flere og flere læringsmål med mål om å oppnå kravet til antall gjennomførte prosedyrer (f.eks skjelettscintigrafi 400 stk).

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

LIS vil få tid ilt arbeidsdagen til å lese litteratur og retningslinjer som er relevant innenfor hvert læringsmål. For å øke forståelsen av den kliniske nytteverdien av våre undersøkelser har vi for en del av våre læringsmål satt krav til å gjennomføre MDT møte som en unik læringsaktivitet, eks MDT møte om pasienter med lungekreft, opp mot LM 85; FDG-PET/CT ved primærdiagnostikk og residiv ved lungekreft.

- 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.

Hver LIS vil sammen med veileder gjennomgå status for individuell utdanningsplan 2 ganger i året, hhv februar og august/september.

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

Etter hver veiledersamtale vil veileder gi en status til utdanningsansvarlig overlege og aktuell enhetsleder for leger for å vurdere om det er behov for justeringer.

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

Det tilrettelegges for kurs, overlegepermisjoner, forskningspermisjoner og deltakelse på nasjonale/internasjonale kongresser. Overlegepermisjoner tas ut i 4 mnd. bolker om mulig, men har måttet tilpasses noe for å tilfredsstille drift. Det ansattes vikar for overlegepermisjoner. Overleger deltar som forelesere på kurs og i undervisning av LIS.

Beskrivelse av koordinering og planlegging av etterutdanning for ferdige spesialister.

Etterutdanning av ferdige spesialister er ikke satt i system. Overleger oppfordres til å delta på ukentlig nasjonal nettundervisning for LIS. Det arrangeres fagmøter og lunsjundervisning på både NM og radiologisk avdeling, men det er opp til hver enkelt overlege å delta. Alle overleger har 10 dager til kurs, møter og kongresser (B avtalen med Legeforeningen). Utgifter kan dels dekkes via Legeforeningens fond og av avdelingen.

- g) Deltakelse på eksterne kurs, kongresser m.v.

I utdanningsperioden skal LIS delta på flere obligatoriske kurs. Per september 2019 er det 5 obligatoriske kurs som blant annet heter NM 1, Strålevern, NM 2, Strålefysikk og NM 3, Klinisk nukleærmedisin. Et av disse gjennomføres i uke 48 over en 3 års periode. Videre vil NM 4, konvensjonell organdiagnostikk og terapi samt NM 5, onkologisk PET diagnostikk og terapi bli arrangert som E-læringskurs annet hvert år. Ved siden av de obligatoriske nukleærmedisinske kursene er det vedtatt at LIS skal gjennomføre 5 obligatoriske kurs i radiologi; Thoraxradiologi, Gastroenterologisk radiologi, Skjelett og traume-radiologi, Nevroradiologi/ ØNH-radiologi og Modalitetskurs. I tillegg vil LIS bli oppfordret til å delta på det årlige nasjonale vårmøte og en de internasjonale store kongresser (EANM el. SNM) i løpet av sin LIS periode. Det bør stimuleres til innsending av abstrakt, på denne måten vil LIS også lære seg vitenskapelig skrivning og presentasjonsteknikk.

2.1.4. Veiledning og faglig utvikling (leger i spesialisering)

Veiledning:

Seksjonsleder for legene og utdanningsansvarlig overlege har ansvar for å oppnevne en fast overlege/erfaren LIS som veileder for hver LIS som begynner på avdeling for nukleærmedisin. Gjennomstrømskandidater skal også ha egen veileder i OUS.

Veiledningssamtaler mellom veileder og LIS skal holdes minimum 4 ganger per år. Fortrinnsvis i februar og august/september, gjennomgås og fyller ut skjemaet, Individuell utdanningsplan. Skjemaet gjennomgår status for utdanningen og gjenværende tjeneste i nukleærmedisin, plan for rotasjon mellom våre 3 enheter i NM, OUS, plan for radiologi fordypning, kurs, evt. forskningstjeneste, deltagelse i internundervisning og selvstudium. På bakgrunn av dette bestemmes en framdriftsplan for kommende halvår. De to øvrige veiledningssamtalene i hhv mai/juni og november/desember skal inneholde generell samtale om utdanning og trivsel. De kan med fordel inneholde «refleksjon over praksis» som er en læringsaktivitet under flere læringsmål i felles kompetansemodul. Anbefales å anvende MINI-CEX skjemaet.

Det foreligger også en utdanningsplan med spesifikke læringsmål og læringsaktiviteter som tar for seg de 7 legeroller. Dokumentet finnes som del av e-håndbokdokumentet «introduksjonssamtale LIS2 og LIS3». Det anbefales at også dette skjemaet gjennomgås halvårlig, minimum årlig, eller etter rotasjon. LIS og veileder vil da kunne lage en konkret plan for hvilke læringsaktiviteter som skal gjennomføres i perioden.

LIS har ansvar for å sende innkalling til veiledningssamtale til sin veileder i kompetanseportalen samt å skrive et kort referat etter hver veiledningssamtale, og rapporten lastet opp som et dokument under «dokumenter» i kompetanseportalen.

Vi planlegger at overleger som fungerer som veiledere skal gjennomføre kurs i OUS om supervisjon og veiledning innen 2019. Pt har 7 av våre 11 overleger gjennomført dette kurset.

2.1.5. Supervisjon av leger i spesialisering

- a) **Beskriv hvordan det vil legges til rette for supervisjon i på de enkelte læringsarenaer (avdelingen/enheten), herunder hvordan spesialister og andre skal benyttes i supervisjon (tekst sammenfaller med punkt i søknadsskjema): se pkt. 2.1.3 b.**

- 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 supervisor?** se pkt. 2.1.3 b.

2.1.6. Felles kompetansemål (FKM)

Læringsmålene for felles kompetansemodul er inndelt i 11 områder: etikk, forebygging, forskningsforståelse, kommunikasjon, kunnskapshåndtering, kvalitet og pasientsikkerhet, lovverk, pasient- og brukermedvirkning, pasient- og pårørende opplæring, samhandling og systemforståelse, organisasjonsutvikling og ledelse.

Det er i alt 74 læringsmål i de felles kompetansemodulene der hoveddelen ligger i LIS 1. 24 læringsmål skal dekkes i løpet av del 2/3 av spesialiseringen.

Mange av læringsmålene i felles kompetansemodul dekkes gjennom klinisk praksis under supervisjon og veiledning. Eksempler på dette er refleksjon over egen praksis innen muntlige og skriftlige kommunikasjonsferdigheter (LM-19, 21, 22), utføre beslutningsprosesser og journalføring av disse (LM-33), deltagelse i relevante fora som f.eks. multidisiplinære møter (LM-51), gjennomføre egen, og supervisorer andres pasientopplæring (LM-55) og praktisk øvelse i samhandling mellom andre aktører i helsetjenesten (LM 59, 60).

På vår avdeling planlegges det å gjennomføre gruppeveiledning for å gjennomgå læringsmålene for FKM. En gang i måneden, i tilknytning til legemøtet for alle leger på avdelingen, har LIS et eget møte. Det planlegges å benytte ca. 30 minutter ila dette møtet for å gjennomgå et av læringsmålene innen felles kompetansemodul innen temaene etikk, (LM-04), forskningsforståelse (LM-13), kommunikasjon (LM-19, 21,22), kvalitet og pasientsikkerhet (LM-42-43), lovverk (LM-46, 47) og systemforståelse, organisasjonsutvikling og ledelse (LM 70-74). Det planlegges et samarbeid om gjennomføringen av denne gruppeveiledning mellom NUM, radiologi, forskningsutvalget og utdanningskomitéen for LIS i OUS.

Det legges til rette for at alle LIS i nukleærmedisin selv holde faglige presentasjoner i internundervisning (LM-23) og gjennomføre internundervisning innen etikk (LM-04).

Alle LIS skal lede eller delta i et forbedringsprosjekt på arbeidsplassen. Forbedringsarbeidet skal springe ut ifra daglige utfordringer og kan være et samarbeid mellom en eller flere LIS og/eller et tverrfaglig team på avdelingen. Arbeidet skal veiledes, og det skal skrives en rapport, også kalt prosjektoppgaven "Kunnskap og forbedring" (LM-04, 13, 32, 34, 42, 43, 46) som skal presenteres for avdelingen og godkjennes av leder.

Noen av læringsmålene vil dekkes av felles læringsaktiviteter for alle LIS, på tvers av de ulike spesialitetene. Bl.a. skal alle LIS delta på det obligatoriske kurset i Administrasjon og ledelse (LM-04, 42, 43, 59, 60, 70-74) i regi av RegUT, og gjennomføre veilederkurs (LM-20, 46) i regi av OUS. E-læring (LM-04, 51) planlegges også som et samarbeid med andre spesialiteter, men der er den endelige utformingen foreløpig ikke klar.

LIS i gjennomstrømsstilling ved OUS deltar kun i daglige aktiviteter med vekt på de faglige læringsmålene, og trenger ikke gjennomføre veilederkurs, prosjektoppgave, kurs i administrasjon og ledelse eller e-læring innen felles kompetansemødel.

Tidsplan for gruppeveiledning

Gjennom hele utdanningsløpet skal hver LIS delta på i alt 12 gruppeveiledninger, minimum to ganger per tema. Timeplanen vil legges inn i årshjulet som er tilgjengelig for alle LIS.

	TEMA	LÆRINGSMÅL	TIDSPLAN
Gruppe 1	Etikk	LM-04	
Gruppe 2	Kommunikasjon	LM-19, LM-21, LM-22	
Gruppe 3	Kvalitet og pasientsikkerhet	LM-42, LM-43, inkludert veiledning i gjennomføring av forbedringsarbeid.	
Gruppe 4	Lovverk	LM-46, LM-47	
Gruppe 5	Systemforståelse, organisasjonsutvikling og ledelse	LM-70, LM-71, LM-72, LM-73, LM-74	
Gruppe 6	Forskningsforståelse	LM-13	

2.1.7. Vurdering og dokumentasjon av oppnådde læringsmål og egnethet

Vurderingsmøter:

Enhetsleder for leger skal innkalle til et vurderingsmøte x1/måned for supervisører som har hatt ansvar for gjennomføringen av aktuelle læringsaktiviteter og læringsmål de siste ukene. Veileder deltar dersom veileder jobber lokalt på det respektive hus. LIS kan delta på møtet dersom dette er hensiktsmessig. Vurderingsmøtet kan utføres i forbindelse med avdelingens faste lokale legemøter. Vurderingen skal holdes i en god tone med respekt for den enkelte LIS. Hensikten er bedret kvalitet på vurdering og tilbakemelding til LIS. LIS skal vurderes med tanke på faglige ferdigheter/kompetanse og utvikling. Vurderingsskjemaet MINI-CEX bør benyttes og det oppfordres til at alle supervisører fyller ut dette for den respektive LIS og overleverer de til LIS eller veileder. LIS skal få en samlet tilbakemelding fra veileder eller enhetsleder. Tilbakemeldingen skal være konkret med tanke på både hva som fungerer godt og hva som er forbedringsområder. Enhetsleder skal gi et kort referat til seksjonsleder for legene og utdanningsansvarlig overlege, eksempelvis i forbindelse med de månedlige legeledermøtene.

2.1.8. Internundervisning

Nukleærmedisinske avdelinger med LIS i Norge har etablert et samarbeid og gjennomfører regelmessig nettundervisning for LIS og overleger ukentlig hver mandag med 45 minutters varighet mellom 14-1445. Utdanningsutvalget i NM i OUS har pt ansvar for logistikken for valg av tema, navn på foreleser og tidspunkt, se vedlegg med oversikt over nettundervisningen 2018/19. Her gjennomgås de vanligste konvensjonelle NM prosedyrer og PET/CT undersøkelser og hovedsakelig PET onkologi. Alle temaene er valgt på bakgrunn av Læringsmålene i den nye LIS utdanningen hvor formålet er en teoretisk gjennomgang med undervisning for de fleste læringsmålene.

Temaene for nettundervisningen for neste periode for året 2019/2020 vil omhandle PET onkologi. Planen er å alternere temaene for konvensjonell NM prosedyrer og PET onkologi annet hvert år.

Strukturen for nettundervisningen har siste årene blitt videre diskutert av spesialistkomitéen for NM ved leder Martin Biermann. Det planlegges å omgjøre nettundervisningen om til e-kurs. Ordinær nettundervisning vil fortsette, men i tillegg vil selve presentasjonen bli tatt opp som Video-fil som lastes opp på en passordbeskyttet server, slik at LIS har denne tilgjengelig ved behov. I tillegg til undervisningen vil kurset inneholde et bonusmateriale med original-litteratur, kasus og flervalgsoppgaver som LIS skal svare på. Nettundervisningen sammen med bonusmaterialet vil bli arrangert som e-kurs etter angitte og spesifikke retningslinjer og planen er å starte opp høst-semesteret 2019. Spesialistkomiteen er i prosess for å etablere et optimalt system for dette.

I tillegg skal LIS delta på fast internundervisning på radiologisk avdeling som arrangerer to ganger/uke, a 45 min, se vedlegg.

2.1.9. Forskningsaktiviteter

Avdelingen har ni av totalt 20 leger med doktorgrad, og antall PhD studenter som er tilknyttet avdelingen er syv. Videre har avdelingen tre med mastergrad, og to MSc studenter. Det er tilknyttet en førsteamanuensis stilling fra Universitetet i Oslo og et professorat fra OsloMET til avdelingen.

Vi har pr. i dag ca. 25 egeninitierte studier gående, de fleste i samarbeid med de kliniske avdelinger og noen mer metoderettede prosjekter. I tillegg er vi samarbeidspartnere i en rekke andre studier i OUS og som leverandør i oppdragsforskning for industrien. Vi publiserte 20 artikler i 2017 og 16 i 2018.

LIS oppfordres til deltakelse i både fagutvikling, kvalitetsstudier og forskning. LIS som får akseptert abstrakt til Vår møte i nukleærmedisin, til den årlige kongressen i EANM (European Association of Nuclear Medicine and Molecular Imaging) eller SNM (Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging) får finansiert deltakelse. Det er felles undervisning med radiologi i vitenskapsteori og forskningsmetodikk. Etikk dekkes i gruppeveiledning. Avdelingen har ikke egne forsknings møter, men aktive forskere er tilknyttet en forskningsgruppe på tvers i klinikken som arrangerer forskningsmøter og sørger for informasjon og rapportering om forskningsrelevante saker. Forskningsgrupeledere er ansvarlig for at regelverk rundt forskningsprosjekter er kjent for alle som er forskningsaktive. OUS og forskningsstøtte arrangerer jevnlig kurs i forskningsrelaterede områder. Biblioteket har regelmessige kurs i litteratursøk og i bruk av referanseverktøy.

2.1.10. Evaluering og revisjon av utdanningsplanen

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

Ett år etter ny LIS utdanning ble implementert planlegger utdanningsutvalget og utdanningsansvarlig overlege i samråd med ledelsen å gjennomføre en evaluering. På forhånd vil innspill innhentes fra alle ansatte som er involvert i utdanningen og disse vil systematisk gjennomgås og justeringer vil vurderes.

b) Hvordan skal resultatet av evalueringen anvendes?

Resultatet av overnevnte evaluering vil brukes aktivt for å tilpasse strukturen vi har laget samt oppdatere alle dokumenter som omhandler utdanningen ved Nukleærmedisin, OUS.

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

Planlegges mars 2020, se over. Dette vil videre settes inn i årshjulet for årlig gjennomgang.

2.1.11. Annet

Samtlige av avdelingens prosedyrer er utførlig beskrevet i e-håndboken. Under hver prosedyre er det også et eget kapittel for funn og granskning. Prosedyrene følger guidelines. Det er lagt vekt på at LIS skal bruke e-håndboken aktivt i sitt daglige arbeid.

2.2 Utdanningsplan for spesialiteten nukleærmedisin, gjennomstrømning

LIS i gjennomstrømning vil følge samme plan som beskrevet for faste LIS. Det er forventet at gjennomstrømnings LIS vil komme med et sett med læringsmål som må oppnås ila rotasjonen og det vil legges til rette for rotasjon mellom US, RH og RAD for å oppnå disse læringsmålene. Se vedlegg, Sluttrapport, NM, HSØ, ny, 301118, Regional Utdanningsplan.

DEL IV: Vedlegg til Utdanningsplanen NM, OUS:

1. Oversikt over NM undersøkelser ved våre 3 enheter, OUS
2. Undervisningsplan nettundervisningen, NM, OUS
3. Radiologisk undervisning på hhv Radiumhospitalet, Rikshospitalet og Ullevål sykehus
4. Publikasjoner 2018
5. Regional utdanningsplan; Innsendt sluttrapport, NM, HSØ, 30.11.18.