

Utdanningsplan for spesialiteten

Nukleærmedisin

Ved Akershus universitetssykehus HF

Del 1: Overordnet utdanningsplan for spesialiteten

Del 2: Gjennomføringsplan

Del 3: Individuell utdanningsplan (egen mal)

Innholdsfortegnelse

Innledning

Forkortelser

Del 1 Utdanningsplan for spesialiteten nukleærmedisin

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 nukleærmedisin 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 nukleærmedisin gjennomstrømningsstilling/spesialiseringsperiode)

Som punkt 2 dersom aktuelt

Innledning

Utdanningsplanen består av tre deler:

Del 1: Utdanningsplan for spesialiteten nukleærmedisin

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 Nukleærmedisin oppnås ved Akershus universitetssykehus, og OUS (Radium/Ullevål/Rikshospitalet). 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 *Nukleærmedisin ved Akershus universitetssykehus ved Nukleærmedisinsk seksjon / Bildediagnostisk avdeling.*

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 utdanningsplan

(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

NM = Nukleærmedisinsk seksjon AHUS

RAD = Radiologisk seksjon AHUS

BDA = Bildediagnostisk avdeling

OUS = Nukleærmedisinsk avdeling på tre lokasjoner (Rikshospitalet, Radiumhospitalet samt Ullevål Universitetssykehus)

LM = Læringsmål

DEL 1

Utdanningsplan for spesialiteten med tidslinje for rotasjon internt og eksternt for NM

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	Avdeling/ læringssted	Læringsmål
0-1 år	AHUS	Nordbyhagen	BDA/NM	1-17, 69-75, 77-81, 97, 99
1-3,5 år	AHUS	Nordbyhagen	BDA/NM	69-88, 93, 95, 97, 99, 102
3,5-4,5 år	AHUS	Nordbyhagen	BDA/RAD	18 - 67
4,5-5 år	OUS	OUS	NM	15-16, 68, 89-92, 94, 96, 98, 100-101

Krav til ferdigheter før LIS kan rotere: Flest mulige LM fra 0-3,5 år samt radiologitjenesten skal være utført før LIS kan rotere til OUS.

DEL 2

Utdanningsplan for gjennomføring for spesialiteten NM (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

Utdanningsplanen gjelder for spesialitet Nukleærmedisin, Akershus Universitetssykehus.

Seksjonen er en av 8 seksjoner på Bildediagnostisk avdeling og utfører omtrent 3000 nukleærmedisinske undersøkelser/behandlinger per år hvorav omtrent 10 % er på inneliggende pasienter.

Seksjonen er en del av Bildediagnostisk avdeling (BDA) med radiologi som annen hovedspesialitet. Radiologi er en del av nukleærmedisinsk spesialitet og tjenesten der utføres ca 4. året av spesialiteten for å oppnå læringsmålene knyttet til radiologi.

Enkelte mål i utdanningsplanen oppnås ved kortere hospiteringer (1-2 uker) ved både Endokrinologisk avdeling og Hjertemedisinsk avdeling ved AHUS.

Det er inngått samarbeidsavtale (spesialiseringsperiode) med Oslo Universitetssykehus HF for å oppnå de resterende mål som per i dag ikke kan oppnås ved AHUS. Tidsperioden er 0,5 år (i utgangspunktet planlagt i det 5. år, men kan utføres før dersom radiologitjenesten er utført tidligere enn 4. året og OUS har ledig stilling).

2.1.2. Beskrivelse av nukleærmedisinsk seksjon

Nukleærmedisin er en seksjon i Bildediagnostisk avdeling (BDA) og har 5 overlegehjemler og 1 hjemmel for lege i spesialisering (LIS).

Det arbeider 11 bioingeniører/radiografer og 2 helsesekretærer ved seksjonen. Seksjonen har strålevernansvarlig fysiker sammen med radiologi. BDA har ansatt to fysikere, der en dekker nukleærmedisin sitt behov. Det er godt samarbeid med andre spesialiteter som radiologi, kardiologi, endokrinologi, bryst-endokrinologisk kirurgi, onkologi, m.fl.

Seksjonen har 3 gammakameraer og én PET/CT.

Undersøkelsene bearbeides ved hjelp av egne programmer og bildene vises i PACS. Vi har Carestream PACS og Siemens RIS.

I 2019 har seksjonen inngått 3-årsavtale med eScanAcademy som leverer nettbaserte kurs og undervisning for nukleærmedisin. Det kreves nettbasert eksamen for å få godkjenning. Disse kursene er akkrediterte og gir CME-credits.

Seksjonen hadde i 2021 ca. 2500 henvisninger og ca. 3200 undersøkelser ifølge rapporten til Statens Strålevern. 15 - 20 % av undersøkelsene gjøres på inneliggende pasienter.

Seksjonen utfører et bredt spekter av undersøkelser både med tradisjonell nukleærmedisin og med PET/CT. I tillegg gis radiojodbehandling ved benign thyreoideasykdom og Xofigo (Ra 223) for skjelettmetastaser av cancer prostata.

Det foreligger skriftlig dokumentasjon av prosedyrene på seksjonens ulike aktiviteter. Fundament for alle medisinske prosedyrer er norske og internasjonale retningslinjer, særlig "guidelines" fra EANM (European Association of Nuclear Medicine) og SNM (Society of Nuclear Medicine). Denne skriftlige dokumentasjonen er til god hjelp for utdanningskandidaten og blir oppdatert hvert annet år. Prosedyrene ligger i sykehusets nettbasert kvalitetssystem EQS og kan leses på alle pc og arbeidsstasjoner. Her blir utgatte prosedyrer faset ut og nye skrevet inn.

Spesialistkandidatens oppgaver består i å medvirke til at pasienten blir riktig undersøkt til riktig tid (indikasjon, undersøkelsesvalg, hastegrad), vurdere undersøkelsens kvalitet, vurdere / tolke og beskrive resultatet under supervisjon av en av seksjonens overleger. Kandidaten opplæres i hele spekteret av undersøkelser. Vanligvis startes opplæringen i myocardi-perfusjonsscintigrafi tidlig, men rekkefølgen opplæringen skjer i, vil variere fra kandidat til kandidat. Kandidaten læres også opp i å vurdere henvisninger med tanke på om undersøkelsen er relevant, når undersøkelsen bør gjennomføres, om det foreligger kontraindikasjoner, m.fl.

Seksjon nukleærmedisin har sin virksomhet innenfor et oversiktlig område, med kort avstand mellom undersøkelsesrom, granskningsrom og kontor / arbeidsplass for leger. De radiologiske seksjonene er beliggende i samme etasje og i etasjen over.

Legene har felles arbeids-/ kontorplass med internettilgang. I tillegg er det tilgang til eScanAcademy sin nettbasert kunnskapssenter med kurs og eksamen med CME-akkreditering. Sykehuset har en bra bibliotekjeneste, som gir elektronisk tilgang til flere tusen tidsskrifter i fulltekstversjon.

Seksjonen har dagarbeidstid mandag - fredag. Overlegene har generell seksjonsberedskap.

2.1.3. Utdanning

Utdanningsutvalget for nukleærmedisin består av alle seksjonens leger, med seksjonsoverlegen som leder. Utdanningsutvalget godkjenner de generelle og individuelle utdanningsplanene, tilrettelegger undervisningen og sørger for oppnevning av veileder. Derom det oppstår forsinkelser eller endringer i utdanningsforløpet, vil individuell utdanningsplan bli revidert, i samråd med aktuelle utdanningssteder og LIS.

Legen i spesialisering arbeider selvstendig, men under kontinuerlig veiledning / supervisjon av en av seksjonens overleger. Alle beskrivelser av nukleærmedisinske undersøkelser skal godkjennes av spesialist i nukleærmedisin før de sendes til rekvirenten. Det gjøres unntak fra dette når legene i spesialisering har fått tilstrekkelig erfaring, anses som kompetent i området og undersøkelsen er av slik karakter at dobbelgranskning ikke er nødvendig, som for eksempel ved beregning av ejectionsfraksjon.

LiS er selv ansvarlig for egen læring ved å følge opp utdanningsplanen og ved å delta på læringsaktiviteter og vurderingsopplegg. LiS registrerer selv progresjonen ved å dokumentere gjennomførte læringsaktiviteter og sende oppnådde læringsmål til godkjenning i Kompetanseportalen (Dossier). Læringsmålene blir godkjent av lederen eller en delegert ansvarlig, etter innspill fra veileder og supervisor.

Gruppeveiledningen og felles kompetansemål (FKM) foregår i samarbeid med radiologi.

Det gis permisjon med lønn til nødvendige kurs. LIS er selv ansvarlig for å melde seg på obligatoriske kurs og andre aktuelle kurs. LIS får delta på minst 2 obligatoriske kurs per år og får dekket alle utgiftene. Overlegene kan delta på inntil ti dager per år på kurs og kongresser, nasjonale og internasjonale, men har redusert økonomisk dekning.

Legene ved seksjonen har et faglig møte pr. uke (ofte nettbasert undervisning sammen med de andre nukleærmedisinske institusjoner i landet), og deltar på internundervisning sammen med leger i radiologi to ganger pr. uke. Emnelistene for fagmøtene varierer fra år til år.

Siden alle legene arbeider i samme kontor er det tett samarbeid. Daglige uformelle møter med drøfting i forbindelse med spesielle pasienter / kasuser er regelen. Det kan være alt fra henvisningen til prosedyren og sluttresultatet som kan bli diskusjonstema.

Læringsmålene tilknyttet radiologi oppnås ved å være minst 1 år ved radiologisk seksjon. Kandidaten får egen supervisjon og veileder.

Siden noen av læringsmålene ikke kan oppnås lokalt skal 6 måneder av utdanningen utføres ved Oslo universitetssykehus. Som regel foregår dette siste året, men det kan variere avhengig av kapasiteten.

Nyansatte ved AHUS deltar i «Innføringskurs for nyansatte» der det inngår en egen del for leger. Ved nukleærmedisinsk seksjon er det utarbeidet en egen plan for nyansatte leger. Første uken blir legen kjent med seksjonen og de forskjellige yrkesgruppene, deltar i rutinearbeid for teknisk personale, inkludert hotlab, for å få et helhetlig inntrykk. Deretter blir legen veiledet i det daglige legearbeidet, en undersøkelsestype om gangen. Egne sjekklister er utarbeidet. Veileder blir utnevnt allerede før kandidaten begynner.

Ulike aktuelle undervisningsarenaer og arbeidsmåter, oppsummert:

- To undervisningstimer per uke sammen med radiologi, der nukleærmedisin, også LiS, deltar også med innlegg etter fastsatt plan/emne.
- En time i uken i nukleærmedisin (web basert nasjonal undervisning) der alle avdelinger/seksjoner i nukleærmedisin deltar etter plan/emne.

- Annen hver uke er det avsatt tid til undervisning ved seksjonsmøtene der alle deltar. Her blir det ofte tatt opp kasus til diskusjon eller visning av interessante undersøkelser.
- LIS oppfordres til å delta på forskningsmøter på avdelingsnivå
- En time i uken arrangerer AHUS fellesundervisning for alle ansatte, «fredagsmøte».
- Flere av dagens undersøkelser tas opp til diskusjon i plenum i legekontorfelleskapet hver dag.
- Litteraturstudier; det finnes gode bibliotekfasiliteter på Ahus

Individuell veiledning og dialog / diskusjon samt litteraturstudier i forbindelse med dagens undersøkelser er en sentral arbeidsform ved avdelingen. Dialog med rekvirenter fra kliniske avdelinger eller eksterne leger inngår i seksjonens daglige rutiner. Ved behov holdes møter med samarbeidende seksjoner eller leger fra andre seksjoner / avdelinger.

LiS har ansvar for den teoretiske undervisningen på lik linje med overlegene. LiS har fordypningstid 4 timer/uke, tid for dette er satt av i legens arbeidsplan.

Siden det er få spesialister har det ikke vært noe behov for formell koordinering og planlegging av etterutdanningen annet enn årlig møte med seksjonslederen for drøfting av aktuelle perioder for overlegepermisjon.

Spesialister har permisjon med lønn i inntil to uker per år for etterutdanning samt 4 mdr overlegepermisjon per 5 år.

2.1.4. Veiledning og faglig utvikling (leger i spesialisering)

Utdanningsutvalget utnevner veileder før LIS blir ansatt, slik at den er klar til å ønske vedkommende velkommen. Veileder skal ha jevnlig møter med spesialistkandidaten, initialt månedlig (10 per år) deretter noe sjeldnere. Det settes av tid til veiledningssamtaler i legenes arbeidsplaner. Ved behov avholdes veiledningssamtaler oftere. Dersom det oppsatte tidspunkt ikke passer, har LiS ansvar for å avtale nytt møte. Veiledningssamtaler dokumenteres i Kompetanseportalen (oversikt over planlagte og gjennomførte veiledningssamtaler, referat og eventuelt forberedelser. Leder i utdanningsutvalget skal orienteres om at veiledningssamtale er avholdt.

Under veiledningssamtalene tas opp kandidatens fremdrift og deretter tilrettelegges arbeidsoppgavene, slik at LiS vil oppfylle alle kravene i utdannelsesstiden.

Sentrale temaer for veiledningen vil være:

1. Utdanning og karriere
2. Yrkesfaglige forhold
3. Forskning og publisering.
4. Personlige forhold
5. Strålevern forhold
6. Arbeidsmiljø forhold

Seksjonens spesialister har møte annen hver måned for å dele erfaringene rundt LiS sin progresjon, og for å sette i gang forbedringstiltak dersom nødvendig (ref evalueringskollegium). Man blir enig om en strategi for å hjelpe LiS til å oppnå målene på den mest gunstige måten. LiS får kjennskap til dette under veiledningssamtalene.

LiS har en individuell veileder som er spesialist/overlege i nukleærmedisin og som har gjennomført kurs i veiledning og supervisjon. LIS får egen dedikert veileder (spesialist/overlege) under rotasjonstiden på radiologi. Gruppeveiledning utføres av veileder i radiologi.

Fordi spesialiseringsperioden ved OUS-nukleærmedisin er på minst 6 mnd er mottakende avdeling (OUS-nukleærmedisin) ansvarlig for å ivareta veiledningen under denne tiden.

2.1.5. Supervisjon av leger i spesialisering

LiS arbeider selvstendig, men under kontinuerlig veiledning / supervisjon av overlegene. Alle beskrivelser gjennomgås sammen med LiS og signeres av en overlege. Det gjøres enkelte unntak: når det er enighet blant overlegene at LiS har tilstrekkelig erfaring, anses som kompetent og undersøkelsen er av slik karakter at dobbelgranskning ikke er nødvendig. Et eksempel er beregning av ejsjonsfraksjon.

Siden legene i seksjonen har kontor felleskap er en spesialist alltid tilgjengelig for drøftinger, diskusjoner og hjelp. Stemningen blant seksjonens leger er åpen. Mange henvisninger, problemstillinger og undersøkelser drøftes i felleskap hver dag. I tillegg er bioingeniører og radiografer også alltid tilgjengelig for tekniske spørsmål kandidaten skulle ha.

Seksjonen har velutarbeidede utdypende prosedyrer som er lett tilgjengelig for alle og som revideres hver to år.

Overlegene har hver sin dag der de er ansvarlig for seksjonen, dvs. at de er ansvarlig for at innkomne henvisninger blir vurdert, undersøkelsene utført og beskrevet/signert, men alle leger deltar i rutinearbeidet. Dagsansvarlig lege kontaktes av personalet ved spørsmål og problemstillinger. I tillegg har man en «vakttelefon» som andre avdelinger ringer til ved behov for øyeblikkelig hjelp. Det er vanligvis LiS som bærer denne telefonen. LiS deltar sammen med dagsansvarlig overlege i arbeidsoppgavene og etter hvert som LiS blir mer selvstendig får hun/han selv vurdere henvisningene.

Det er ingen planer om rotasjon til nukleærmedisin fra andre seksjoner eller avdelinger, kun korte hospiteringer for å oppnå enkelte mål (f. eks. kardiologi).

2.1.6. Felles kompetansemål (FKM)

Beskrivelse av organisering og gjennomføring av oppnåelse av 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 samtalene). 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 kursdager, 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-for-leger-i-spesialisering>

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

2.1.7. Vurdering og dokumentasjon av oppnådde læringsmål og egnethet

Etter hvert som LIS oppfylder målene blir disse fortløpende bekreftet i Dossier (de fleste i form av egenregistrering). Kurser og prosedyrelister følger samme linje. Når en bestemt gruppe av læringsmål er oppfylt vil veileder og leder få beskjed. Deretter er det opp til kollegium å vurdere hvorvidt LIS har oppnådd kunnskapen.

Under veiledningssamtalene vil LIS få tilbakemeldinger om progresjon i faget, evt. manglende progresjon og plan for å styrke svakhetene.

Egnetheten til LIS vil bli fortløpende vurdert, og ved mangler vil han/hun få rask tilbakemelding slik at kursen kan endres.

For læringsmål innen radiologi vil kandidaten bli fulgt opp av radiologi. Det samme gjelder for målene som ikke oppnås ved AHUS.

2.1.8. Internundervisning

- Internundervisning: to undervisningstimer per uke sammen med radiologi (tirsdag og torsdag fra kl 12 - 12:45), der nukleærmedisin, også LIS, deltar med innlegg etter fastsatt plan/emne.
- Videre er det en time i uken i nukleærmedisin (web basert nasjonal undervisning mandager fra 14 - 14:45) der alle avdelinger/seksjoner i nukleærmedisin deltar etter plan/emne.
- En time i uke arrangerer AHUS fellesundervisning for alle ansatte (fredager 8 - 8:45).
- I tillegg tas flere av dagens undersøkelser opp til diskusjon i plenum i legekontorfelleskapet hver dag.
- Annen hver uke er det avsatt tid til undervisning ved seksjonsmøtene der alle deltar. Her blir det ofte tatt opp kasus til diskusjon eller visning av interessante undersøkelser.
- Det er et mål for seksjonen å ha minst en presentasjon i løpet av året i en kongress eller nasjonalt møte. I denne sammenheng har LIS deltatt i 2018 og oppfordres til å delta hvert år.
- Per i dag deltar nukleærmedisin offisielt i et tverrfaglig onkologisk møte i uken, men dette vil snart være aktuelt for flere tverrfaglige møter.

Det er planlagt undervisning etter emne per semester, både for internundervisningen med radiologi og for web basert undervisning i nukleærmedisin. Dette styres sentralt og undervisningsmaterialet er

lagret i en database som skal alltid være tilgjengelig. I løpet av 3-4 år skal alle sentrale emner være gjennomgått. Det foreligger plan for de forskjellige undervisninger. Listene er lett tilgjengelige på nettet samt henger på tavla i kontorfelleskapet. Listene inneholder dato, hvilken seksjon som er ansvarlig, evt. hvilket sykehus og hvilket emne som er aktuelt. LiS har anledning til å bruke fordypningstiden til forberedelse.

2.1.9. Forskningsaktiviteter

Seksjonen for nukleærmedisin er en liten seksjon, men er delaktige i flere klinisk initierte forskningsprosjekter, både innen konvensjonell nukleærmedisin og PET. Innføringen av PET har medført økt interesse for forskning, både innad og utad for seksjonen. Seksjonen har ingen ansatt med doktorgrad.

For å øke interessen i forskning får LiS delta på jevnlige forskningsmøter i radiologi, der to professorer og flere leger med doktorgrad er ansatt. Videre arrangeres det kurs i etikk og forskningsmetodikk, statistikk m.fl som LiS kan delta i.

BDA har et Forskningsutvalg med faste møter hver måned for oppdatering vedr. framdrift av pågående forskningsprosjekter der LiS deltar. Alle publiserte artikler blir lagt inn i Sykehusets Forskningsarkiv. Seksjonen har i de senere år vært lite forskningsaktiv, men det ønskes og det jobbes med for å endre dette. Det er satt i gang flere retrospektive studier som venter på godkjenning. Seksjonen har styrket sin forskningskompetanse med en fysiker knyttet seksjonen. Fysikerens virksomhet er rettet mot forskning. Det er en målsetning å kombinere nukleærmedisinske metoder med radiologiske modaliteter (CT og MR) samt å forstå grunnleggende biologiske mekanismer til de radiofarmaka som anvendes.

Forskningsvirksomheten ved avdelingen er tredelt:

1. Yte service og delta i prosjekter initiert og ledet av andre avdelinger og forskningsgrupper. Fra 2017 har denne aktiviteten økt betraktelig og vi deltar i mange forskjellige prosjekter, hovedsakelig onkologiske.
2. Egen initiert forskning.
3. Metodologisk utvikling.

Den teknologiske utviklingen går på validering av nye metoder som innføres og i tillegg utvikling av nytt utstyr og programvare. Utvikling av nytt utstyr og programvare gjøres i samarbeid med industripartnere.

De ulike prosjektene er ført opp i forskningsdatabasen ved BDA under Fellesområde.

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 mnd 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

Utdanningsplanen, både generelt og individuelt evalueres og revideres årlig. Dette skjer i samråd med både utdanningsutvalget og LIS.

2.1.11. Annet

Seksjonen har en utfyllende metodebok som omfatter følgende prosedyrer: medisinske, radiofarmasi, gammakamera, pasientrelaterte (innkallingsbrev), bildeprosessering, administrative, utstysrelaterte, sjekklister, beredskapsplaner, beskrivelsesmaler og en egen kapittel for forberedelser til undersøkelsene. Alle prosedyrer revideres hvert annet år.