

# Målbeskrivelse for hoveduddannelsen i Diagnostisk Radiologi



Dansk Radiologisk Selskab  
Oktober 2009

## Målbeskrivelse for hoveduddannelsen i Diagnostisk Radiologi

Redaktion:

Sundhedsstyrelsen  
Islands Brygge 67  
2300 København S

Emneord: Målbeskrivelse, speciallægeuddannelsen, Diagnostisk Radiologi, speciale

Kategori: Vejledning

Sprog: Dansk

URL: <http://www.sst.dk>

Version: Denne målbeskrivelse er gældende for alle igangværende uddannelsesforløb

Versionsdato: Oktober 2009

Udgivet af: Sundhedsstyrelsen

## Forord.

Målbeskrivelsen for introduktions- og hoveduddannelsen i diagnostisk radiologi blev oprindeligt udarbejdet af et udvalg under Dansk Radiologisk Selskab på baggrund af oplæg fra Sundhedsstyrelsen efter speciallægekommisionens betænkning om lægelig videreuddannelse. Dette førte til målbeskrivelsen godkendt i 2004 som er anvendt indtil nu.

Ligesom målbeskrivelsen for introduktionsuddannelsen trængte til opdatering, er turen nu kommet til hoveduddannelsen. Der er i løbet af de sidste fem år sket store ændringer i modaliteter, men især i specialiseringsgrad. En del radiologiske undersøgelser som før var almindelige på mange radiologisk afdeling er nu samlet på få steder. Det skyldes den ændrede placering af de kliniske afdelinger som i højere grad end tidligere samles i store enheder. Sådanne emners tyngde, for eksempel gennemlysningsundersøgelser af børn, er derfor blevet reduceret i den nye målbeskrivelse. Alle radiologiske afdelinger kan tage del i uddannelsen, og emner som kun kan læres få steder i landet vil det ikke være muligt at få rutine i, bl.a. fordi det vil være begrænsende for uddannelseskapaciteten.

Revisionen er blevet til efter udsendelse af spørgeskema til de radiologiske afdelinger og interesseforeningerne, samt indhentning af erfaring fra uddannelsesrådene i de tre regioner og kommentarer fra yngre læger.

Vi er klar over at processen har været meget langvarig, da der både er ændret struktur og indhold. Det er udvalgets håb, at den nye målbeskrivelse for hoveduddannelsen vil passe bedre til virkeligheden, og at den samtidig er lidt fremsynet. Det vil være en fordel at udvikle flere kompetencekort for at understøtte og evaluere de enkelte emner. Denne proces vil udvalget gerne facilitere, mens indholdet i kompetencekortene skal defineres af de fagligt kompetente personer.

Målbeskrivelsen vil være gældende for alle hoveduddannelsessøgende, som starter ultimo 2009. Herudover bør den indpasses for alle uddannelsessøgende i hoveduddannelse, som er påbegyndt uddannelsen tidligere. Det gælder særligt emnerne gennemlysning, pædiatrisk radiologi (11) samt kardiagnostik og intervention (12), hvor kravene i den nye målbeskrivelse er mindre end i målbeskrivelsen fra 2004.

Dansk Radiologisk Selskabs koordinerende uddannelsesråd modtager gerne kommentarer og forslag til rettelser. Målbeskrivelsen ligger på Dansk Radiologisk Selskabs hjemmeside ([www.drs.dk](http://www.drs.dk)) hvor også andre nyttige links omkring uddannelsen findes.

15.07.09 Dansk Radiologisk Selskabs Koordinerende Uddannelsesråd.

# Indholdsfortegnelse

Indledning .....	5
Organisation af specialet: .....	5
Udviklingstendenser indenfor specialet: .....	6
Speciallægeuddannelsens opbygning .....	6
Hoveduddannelsens formål og opbygning .....	7
Lægens arbejdsområde under hoveduddannelse: .....	7
Formål med hoveduddannelsen: .....	7
Hoveduddannelsens opbygning: .....	7
Kompetencekrav og kompetenceudvikling .....	7
Kompetencekrav: .....	7
Kompetenceudvikling: .....	8
Mål for kompetence: .....	8
Vidensmål: .....	8
Læringsstrategier .....	9
Evalueringsstrategier .....	9
Underskrifter i logbog .....	10
Obligatoriske kurser .....	10
Formål .....	10
Generelle kurser: .....	10
Specialespecifikke kurser: .....	11
Målet med de specialespecifikke teoretiske kurser .....	11
Indhold og metoder .....	12
Undervisning og evaluering .....	12
Evaluering .....	12
Organisering .....	12
Forskningstræning: .....	13
Medicinsk ekspert .....	14
1. Fysik og teknik .....	14
2. Strålebekyttelse .....	15
3. Kontraststoffer .....	16
4. Radiologisk strategi og generelle anvisninger .....	16
5. Thoraxradiologi .....	17
6. Abdominal radiologi .....	18
7. Urogenital radiologi .....	19
8. Muskuloskeletal radiologi .....	19
9. Neuroradiologi .....	20
10. Mamma radiologi .....	22
11. Pædiatrisk radiologi .....	23
12. Kardiagnostik og interventionel radiologi .....	24
13. Onkologisk radiologi .....	25

14. Kommunikator .....	25
15. Samarbejder .....	26
16. Leder/administrator .....	27
17. Akademiker .....	28
18. Professionel .....	29
19. Sundhedsfremmer .....	30
Appendix.....	31
Hoveduddannelsens opbygning.....	31
Hoveduddannelsen beskrives ved hjælp af: .....	31
Portefølje: .....	31
Definitioner og beskrivelse af læringsmetoder .....	31
Mesterlære i klinikken: .....	31
Selvstudium: .....	32
Videnssøgning og formidling:.....	32
Læringsdagbog: .....	32
Kursus: .....	32
Definitioner og beskrivelse af evalueringsmetoder .....	32
Struktureret observation i klinikken: .....	32
Struktureret vejledersamtale:.....	33
Audit af beskrivelser: .....	33
Bedømmelse af videnssøgning og formidling: .....	33
360 graders evaluering:.....	33

## Indledning

Diagnostisk radiologi er et spændende og alsidigt speciale, som omfatter diagnostik ved hjælp af forskellige medicinske billedsystemer (røntgen, ultralyd, computer tomografi (CT) og magnetisk resonans (MR)), samt forskellige billedvejledte invasive procedurer.

Drænanlægninger, stentbehandling og ballonudvidelser er eksempler på radiologiske interventionelle procedurer og behandlinger. Den billeddiagnostiske afdeling er en central afdeling på ethvert hospital og er en tværgående samarbejdspartner for samtlige øvrige kliniske afdelinger. De diagnostiske samt terapeutiske procedurer forudsætter en tæt kommunikation med de henvisende klinikere for at sikre hensigtsmæssige strategier.

Det kræves derfor, at en speciallæge i diagnostisk radiologi ikke alene behersker en diagnostisk viden, men også en viden om, hvordan konkrete diagnostiske problemer løses både med hensyn til valg mellem en stor mængde af forskellige tekniske muligheder og med hensyn til mulig digital efterbehandling af det primære billedmateriale for at belyse den kliniske problemstilling bedst muligt.

Radiologer arbejder ofte i interesseområder, som både kan være sygdomsrelateret (onkologi), organrelateret (thorax, abdomen, urogenital, muskuloskeletal, mamma, neuro, kar), aldersrelateret (pædiatri) og modalitetsrelateret (UL, CT, MR, PET-CT og SPECT-CT).

### Organisation af specialet:

Den overvejende del af specialet er lokaliseret i sekundærsektoren på alle sygehuse. Med hospitalsplanen er hospitaler delt i steder med hovedfunktionsniveau og specialfunktionsniveau, det sidste yderligere opdelt i regionsfunktioner og højtspecialiserede funktioner. I år 2008 er der cirka 80 radiologiske afdelinger fordelt i landet, heraf et mindre tal med højtspecialiseret funktion. Der er kun beskeden funktionsvaretagelse i primærsektor, idet

der findes praktiserende speciallæger i diagnostisk radiologi i Københavns og Frederiksberg kommuner samt i Århus.

Ved lægetællingen i år 2008 var der i alt 444 normerede stillinger på de radiologiske afdelinger.

Der er cirka 60 introduktionsstillinger på landsplan og opslås årligt 35 hoveduddannelsesstillinger. Der forventes yderligere let øgning i antallet af uddannelsesstillinger for at kunne opfylde Sundhedsstyrelsens dimensioneringsplan gældende til 2012.

### **Udviklingstendenser indenfor specialet:**

Udviklingen i radiologi går hele tiden mod bedre og mere skånsomme undersøgelser. Avancerede computermødeler giver nu detaljerede 3-D billeder og nye områder inden for radiologien dukker hele tiden op. Der er desuden en tendens inden for de kirurgiske specialer til, at man konverterer åben kirurgi til mindre invasive billedvejledte procedurer. Der er udvikling indenfor billeddannelsen ved ultralyds-, MR- og CT-skanning såvel som digital radiografi. Digitalisering har medført at undersøgelserne kan opbevares og udveksles mellem afdelinger og hospitaler (PACS) med mulighed for teletransmission. Det totale antal radiologiske procedurer er støt stigende de seneste år, men fordelingen mellem de enkelte procedurer har ændret sig til mere diagnostik ved skærm. Valget af fremgangsmåden og disponeringen af undersøgelserne udvikler sig hele tiden for at opnå bedste besvarelse af et givent klinisk spørgsmål.

Der er i alle interesseområder en tiltagende specialisering på vej, med i mange tilfælde mulighed for komplicerede invasive procedurer, som kan minde om mindre kirurgiske indgreb. Der er flere fusionsmuligheder mellem billeddannende undersøgelser som giver større samarbejde med andre diagnostiske specialer. Endvidere bliver der i tiltagende grad foretaget multidisciplinære teamdannelser, hvor der er konferencer mellem klinikere og flere diagnostiske afdelinger med god mulighed for at optimere og udvikle diagnostikken.

## **Speciallægeuddannelsens opbygning**

Den radiologiske uddannelse sigter på at uddanne en speciallæge, der som afdelingslæge kan varetage de procedurer, som forekommer under såvel det daglige arbejde som under vagtarbejdet på en radiologisk afdeling på en enhed med regionsfunktion eller alternativt kan fungere som praktiserende speciallæge.

*Introduktionsuddannelsen* er på 1 år på en radiologisk afdeling.

*Hoveduddannelsen* er på 4 år med ansættelser flere steder, der tilsammen sikrer, at målbeskrivelsens kompetencer opfyldes. Erhvervelsen af kompetencer sker ved rotation mellem afdelinger med hovedfunktionsniveau og specialfunktionsniveau. Ansættelserne kan indeholde fokuserede ophold på andre hospitaler, da der pågår en ændring i specialernes hospitalsplacering i alle regioner.

Krav og forventninger ved ansøgning om et hoveduddannelsesforløb ligger i den faglige profil som kan findes på hjemmesider for sekretariatene for lægelig videreuddannelse (region Nord, Syd, Øst, for eksempel [www.laegeuddannelsen.dk](http://www.laegeuddannelsen.dk)).

I introduktionsuddannelsen ligger obligatoriske generelle kurser i ledelse, administration og samarbejde samt pædagogik (vejledning).

I hoveduddannelsen ligger teoretiske specialespecifikke moduler som understøtter specialets bredde, i alt 210 timer. For yderligere at understøtte udviklingen indenfor de kompetencer som ikke er specifikt radiologisk er der generelle kurser i ledelse, administration og samarbejde. Forskningstræning afvikles i hoveduddannelsen og den speciale-relaterede teoretiske kursusdel varetages af Dansk Radiologisk Selskab ([www.drs.dk](http://www.drs.dk))

# Hoveduddannelsens formål og opbygning

## Lægens arbejdsområde under hoveduddannelse:

Det daglige arbejde for en hoveduddannelsessøgende består i at deltage i alle afdelingens funktioner. I begyndelsen er den hoveduddannelsessøgende under supervision, men gradvist kan arbejdet varetages mere selvstændigt, i henhold til måbeskrivelsens indhold. Den uddannelsessøgende bliver med tiden selvstændigt arbejdende med CT, UL med intervention og MR-skanning, samt i nogen grad gennemlysningsarbejde. Den hoveduddannelsessøgende bliver fortrolig med samarbejdet med de øvrige personalegrupper på en radiologisk afdeling, såvel om dagen som i vagten. Den hoveduddannelsessøgende deltager i det tætte samarbejde med klinikerne, som en radiologisk afdeling har, ved at deltage i de daglige konferencer, kommunikere undersøgelsesresultaterne mundtligt og skriftligt samt diskutere diagnostiske strategier i et udredningsforløb. Oftest er radiologens kontakt til patienten præget af engangskontakter, men enkelte patienter er i et udrednings- eller sygdomsforløb, som giver en længerevarende kontinuitet i forhold til den radiologiske afdeling.

## Formål med hoveduddannelsen:

Det overordnede mål med hoveduddannelsesstillingen er at gøre den uddannelsessøgende så erfaren, at vedkommende kan varetage de fleste opgaver på en afdeling selvstændigt subsidiært at arbejde i en radiologisk praksis. Uddannelsen bygger videre på de kompetencer som er erhvervet under introduktionsuddannelsen. Ved en rotation mellem flere radiologiske afdelinger opnås dels indgående kendskab og erfaring med de forskellige modaliteter, men også en præsentation af de radiologiske emneområder, som kan danne basis for beslutning om yderligere specialisering og videreudvikling som speciallæge. Ved rotationen udvides og funderes den uddannelsessøgendes evner indenfor billedtolkning, diagnostik, beskrivelse samt intervention/behandling.

Tilegnelsen af teoretisk viden i hoveduddannelsen foregår ved selvstudium af relevant litteratur, ved de specialespecifikke kurser, samt udvidet kursus i ledelse, administration og samarbejde. Desuden er undervisning af studerende og andre personalegrupper en del af det daglige virke.

## Hoveduddannelsens opbygning:

Hoveduddannelsen er opbygget forskelligt i de tre uddannelsesregioner. Fælles er en rotation mellem hospitaler med basisniveau og hospitaler med højt specialiseret niveau. Rotationen sikrer at alle kompetencer i målbeskrivelsen kan opfyldes. Hvor mange hospitaler der er involveret i det enkelte uddannelseselement afhænger af de enkelte regioners planer. Mindst et år er ved samme afdeling. Under rotationen fungerer den uddannelsessøgende som en del af det radiologiske team med deltagelse i de daglige funktioner og i vagten.

Se i øvrigt appendix om målbeskrivelse, uddannelsesprogram og uddannelsesplan.

# Kompetencekrav og kompetenceudvikling

## Kompetencekrav:

En speciallæge har brug for en række felter. Kompetencerne kan deles op på 7 roller:

- Medicinsk ekspert



kompetencer på teoretisk set

- Kommunikator
- Samarbejder
- Administrator/leder
- Sundhedsfremmer
- Akademiker
- Professionel

Opdelingen er teoretisk, fordi enhver lægelig kompetence indeholder elementer fra de fleste af de 7 roller. Opdelingen kan dog tjene til at bevidstgøre om indholdet af de enkelte kompetencer.

### **Kompetenceudvikling:**

Den uddannelsessøgende og dennes hovedvejleder, under hver af ansættelserne, udarbejder i fællesskab en individuel uddannelsesplan.

Uddannelsesplanen skal sikre, at der er en løbende kompetencetilegnelse og evaluering, således at tilegnelsen af kompetencer er jævnt fordelt over hele den 4-årige ansættelse i hoveduddannelsesstilling. Vejleder og uddannelsessøgende mødes med jævne mellemrum for at justere uddannelsesplanen, herunder eventuelt rotationen i forhold til udviklingen. Samtidig vurderes tidspunkter for deltagelse i de specialespecifikke kurser og forsknings- træningen, så det bedst muligt understøtter kompetenceudviklingen. Vejlederen er en speciallæge. Der kan i enhver afdeling være mange vejledere, men kun en af dem vil være den ansvarlige hovedvejleder, med hvem der skal gennemføres regelmæssige vejledersamtaler. I store afdelinger kan denne funktion være sektoropdelt. Alle vejledere er imidlertid i stand til at foretage vejledning og kompetenceevaluering i forbindelse med de daglige arbejdsopgaver.

### **Mål for kompetence:**

Kompetencerne er minimumskompetencer. De beskriver således de kompetencer, der som et *minimum* skal være opnåede og evaluerede ved hoveduddannelsens afslutning.

Efter endt hoveduddannelse i radiologi skal lægen på kompetent vis kunne varetage undersøgelser og problemstillinger med billedtolkning, diagnostik og beskrivelse, som er typiske for en radiologisk afdeling, samt kunne indgå som ligeværdigt teammedlem i varetagelsen af komplicerede patienter.

Mål for kompetence er angivet i et skema, som også angiver læringsstrategier og evaluering.

I kolonnen "mål" (kompetencekrav) beskrives selve målet – det vil sige hvad lægen skal kunne.

I kolonnen konkretisering gives vigtige eksempler på målet, men de skal ikke forstås som delmål der selvstændigt skal evalueres eller underskrives.

### **Vidensmål:**

Ved beskrivelse af mål anvendes nedenstående ord for viden. Rækkefølgen af ordene er et udtryk for stigende niveau af viden, f.eks. er det simple at beskrive end at analysere:

angive, kendskab til (1),

redegøre for, forklare (2),

anvende (3),

analysere, fortolke, sammenligne, afgrænse (4),

strukturere, tilrettelægge, afholde konference, udforme svar (5),

vurdere, diagnosticere, udføre (6).



Målene er fordelt i generelle mål, som i nogen grad danner basis for erhvervelse af de mere specifikke mål.

Generelle mål er opnåelse af kompetencer indenfor fysik og teknik, strålebeskyttelse, kontraststoffer, radiologisk strategi, kommunikation, samarbejde, organisation og ledelse, akademiker, professionel og sundhedsfremmer.

Specifikke mål er kompetencer beskrevet i relation til de opgaver, som det forventes, at lægen kan varetage efter endt hoveduddannelse. Der er valgt organrelateret opdeling frem for modalitetsorganiseret, da det bedre understøtter den diagnostiske tankegang, det vil sige thorax radiologi, abdominal radiologi, urogenital radiologi, muskuloskeletal radiologi, neuroradiologi, mammariologi, pædiatrisk radiologi, kar og interventionsradiologi samt onkoradiologi.

## Læringsstrategier

Centralt i kompetenceudviklingen er den praktiske erfaring og arbejdet som yngre læge i en radiologisk afdeling. Uddannelsen sigter derfor dels at oplære den uddannelsessøgende til varetage af arbejdsopgaverne, dels at hjælpe den uddannelsessøgende med at udtrække læring og erfaringen af daglig praksis. Den uddannelsessøgendes vurdering af kvaliteten af arbejdet og en refleksion over dette i dialog med en vejleder eller andre kolleger er en forudsætning for, at der foregår læring fra erfaringen, og at teori bliver koblet til praksis. Afprøvning i nye situationer er nødvendig for udvikling af kompetence. Uddannelsen indeholder forskellige strategier til at sikre, at der foregår en kompetenceudvikling. Strategierne omfatter systematisering af erfaringen i en klinisk rotation for at sikre bredde og volumen i erfaringen. Vejledning undervejs, individuelle uddannelsesplaner, klinisk oplæring, og selvstudium tjener alle til at sikre, at der foregår en læring.

*I de under kompetencekravene anførte skemaer med mål for kompetence er angivet **mesterlære og selvstudium** som de vigtigste metoder til læring. Videnssøgning er en del af selvstudium, og formidling og læringsdagbog er nødvendige hjælpemidler til en hurtigere kompetenceudvikling. Se definitioner og eksempler på læringsstrategier i appendix.*

Ved beskrivelse af de forskellige læringsstrategier er læringsrammerne overvejet. Læringsrammerne henviser til de rammer, der betinger uddannelsesmiljøet og læreprocesserne. Disse rammer skabes dels af den uddannelsessøgende læge selv, dels af uddannelsesstedets organisatoriske forhold, arbejdstider, menneskelige ressourcer, kulturen, gældende arbejdsstrategier etc.

## Evalueringsstrategier

Vurdering af den uddannelsessøgende tjener to hovedformål: Facilitering af læring og dokumentation af kompetence. Kompetencevurderingen foregår kontinuerligt i uddannelsen og giver information om den uddannelsessøgendes udvikling og er samtidig et væsentligt fundament for planlægning og justering af uddannelsesforløbet. Vurdering af den uddannelsessøgendes kompetence tjener det formål at kunne dokumentere kompetenceniveau over for omverdenen og den uddannelsessøgende selv. I starten af uddannelsen kan vurderingerne fungere som en slags 'kørekort', dvs. demonstration af, at en bestemt opgave *kan* håndteres, men ikke nødvendigvis i form af det, man normalt vil kalde kompetent praksis. Dette kommer først med erfaringen senere.

Kompetencevurderingen foregår ved brug af forskellige metoder, som på hver deres måde hjælper den uddannelsessøgende til at fokusere på læring i relation til praksis. De forskellige metoder vil samtidig give den uddannelsessøgende erfaring med, hvorledes man vurderer kvaliteten af daglig praksis og reflekterer over denne i relation til teorien og videnskabelig litteratur.

*I de under kompetencekravene anførte skemaer med mål for kompetence er angivet **struktureret observation i klinikken, vejledersamtale og 360 graders evaluering** som alle danner en god baggrund for evaluering og feedback foruden bedømmelse af mundtlig præsentation. Se definitioner og eksempler på evalueringsstrategier i appendix.*

Den uddannelsessøgende læge skal selv tage initiativ til at blive evalueret, det gælder både fra kolleger, vejleder, patienter og samarbejdende personale.

## Underskrifter i logbog

Når et mål er evalueret som værende opfyldt, attesterer den person med den faglige kompetence med sin underskrift og stempel i logbogen at målet er opnået. Det strukturerede observationsskema, som har været anvendt til evalueringen, kan herefter smides ud eller om ønsket opbevares af den uddannelsessøgende. Det er underskriften i logbogen der efterfølgende gælder som dokumentation. Såfremt emner i logbogen ikke er en naturlig del af det daglige arbejde eller kan observeres, kan attestationen være efter afholdt undervisning eller på anden måde mundtlig eller skriftlig præsentation af emnet.

## Obligatoriske kurser

### Formål

Formålet er at sikre det teoretiske grundlag for den praktiske kliniske uddannelse indenfor alle facetter af speciallægeuddannelsen. De teoretiske kurser består af obligatoriske tværfaglige og specialespecifikke kurser jævnfør nedenstående skema.

### Generelle kurser:

De generelle kursers formål er at give den uddannelsessøgende teoretisk viden og dermed kompetencer vedrørende ledelse, administration og samarbejde (LAS). Kursus rationale, mål, indhold og metoder samt evaluering følger den generelle beskrivelse fra regionerne og Sundhedsstyrelsen.

LAS 2 og 3 er en overbygning på LAS 1, som gennemføres under introduktionsuddannelsen. LAS 2 afholdes af de regionale videreuddannelsessekretariater medens LAS 3 afholdes af Sundhedsstyrelsen som et 4-dages internatkursus.

Der er mindre forskelle på varigheden af kurser i de 3 regionen jævnfør nedenstående oversigt.

		Region Øst	Region Nord	Region Syd
Introduktions-uddannelse	Ledelse, administration og samarbejde 1, (LAS 1)	2 dage	2 dage	2 dage

Hoveduddannelse	Ledelse, administration og samarbejde 2 (LAS 2)	4 dage	3+1 dage	3+1 dage
	Ledelse, administration og samarbejde 3 (LAS 3)	4 dage (internat)	4 dage (internat)	4 dage (internat)

Flere oplysninger om indhold og tilmelding findes på:

<http://www.sst.dk/Uddannelse/Laeger/Speciallaegeuddannelse/Kursusoversigt/tvaerfagligkurser.aspx>

### **Specialespecifikke kurser:**

#### **Rationalet**

I Danmark findes ikke eksamen for kommende speciallæger. Det er derfor nødvendigt, at særligt den teoretiske del af speciallægeuddannelsen indeholder det stof, som må anses for grundlæggende for at beherske radiologisk diagnostik og intervention på speciallægeniveau.

Teoretiske kurser er et vigtigt supplement til den praktiske kliniske uddannelse, idet de befordrer den form for viden, der kan være vanskelig at tilegne sig i den praktiske kliniske hverdag. Det drejer sig blandt andet om at skabe et overblik over diagnostikken indenfor de enkelte emneområder med tilhørende differentialdiagnostik og tekniske aspekter, hvilket er nødvendigt for at beherske radiologiske problemstillinger på hospitaler med såvel hovedfunktionsniveau som specialfunktionsniveau. Derudover skal kurserne indeholde elementer, der kan inspirere til mere dybtgående studier med henblik på at opnå særlig indsigt blandt andet som forudsætning for deltagelse i forskning og udvikling samt livslang læring.

#### **Målet med de specialespecifikke teoretiske kurser**

De teoretiske kurser skal give den uddannelsessøgende en grundlæggende teoretisk viden om strålefysik, strålehygiejne, røntgen-, UL- og MR-teknik, kvalitetskontrol og computerteknologi samt i mindre udstrækning nuklearmedicinsk teknik. Endvidere skal den uddannelsessøgende gennem teoretiske kurser bibringes såvel dybtgående som bredt kendskab til fagets klinisk definerede fagområder og hertil knyttede interventionelle procedurer. Denne viden kombineret med de erhvervede praktiske færdigheder resulterer i at den uddannelsessøgende opnår de i målbeskrivelsen angivne kompetenceniveauer. Kursusrækken som fremgår af nedenstående skema er således koordineret i forhold til hele uddannelsen.

<b>TEORETISKE KURSER I DEN RADIOLOGISKE UDDANNELSE</b>			
<b>SPECIALESPECIFIKKE KURSER I HOVEDUDDANNELSEN</b>			<b>ANTAL TIMER</b>
Fysik og radiobiologi			19
Teknik og strålehygiejne			27
Thorax + onkologisk radiologi			27
Abdominal radiologi			24
Urogenital radiologi			22
Neuroradiologi inkl. hoved/hals og tandradiologi			25
Muskuloskeletal radiologi			27
Kar-/interventions-radiologi			7

Pædiatrisk radiologi			21
Mammaradiologi			11
<b>I alt</b>			<b>210</b>
Forskningstræning (10 dage)			70

## Indhold og metoder

Den aktuelle strukturering af de teoretiske kurser i 11 obligatoriske kurser hver af 7-27 timers varighed fordelt over 2-3 år (i alt 210 timer) er nødvendig for opfyldelse af de i målbeskrivelsen angivne kompetencer. For at få det optimale udbytte af kurserne bør rotationen på de kliniske afdelinger om muligt koordineres med kursernes emner. Det vil i høj grad fremme indlæringen at være beskæftiget med emnet både før og efter det teoretiske kursus.

To kurser på i alt 46 timer omhandler strålefysik, radiobiologi, strålehygiejne, røntgen-, UL- og MR-teknik, kvalitetskontrol, computerteknologi og nuklearmedicinsk teknik. Disse to kurser er koordineret således at der sikres en sufficient teoretisk viden vedrørende alle de i radiologien anvendte modaliteter inkluderende almindelige og digitaliserede konventionelle røntgenundersøgelser, gennemlysningsundersøgelser, CT-, UL- og MR-skanning. Hertil kommer nødvendig viden vedrørende det omfattende kvalitetsstyringssystem, der lovmæssigt er forbundet med anvendelse af ioniserende stråler samt tilhørende strålehygiejne. En teknologisk viden er meget vigtig og store dele er vanskelig at erhverve under den praktiske kliniske uddannelse.

Kurset vedr. onkologisk radiologi afholdes i forlængelse af thoraxradiologi-kurset medens kurser vedr. de øvrige radiologisk/klinisk definerede interesse-/ekspertområder foregår separat: abdominal radiologi, urogenital radiologi, muskuloskeletal radiologi, neuroradiologi inkl. hoved/hals og tandradiologi, mammaradiologi, pædiatrisk radiologi samt kardiagnostik og interventionel radiologi. For alle disse områder er der behov for at supplere den praktiske, kliniske uddannelse med teoretiske elementer. Fordelingen af de i alt 164 timer til dette formål fremgår af skemaet.

## Undervisning og evaluering

**Undervisningsmetoder** omfatter såvel forelæsninger som case/problemorienteret undervisning samt i forbindelse med de teknikrelaterede kurser færdighedsøvelser/testning.

### Evaluering

Umiddelbart efter hvert afholdt kursus udfylder kursusedtagerne et dertil udarbejdet evalueringsskema. Disse skemaer sendes til hovedkursuslederen, der samler alle evalueringer.

Efter endt fysik og radiobiologi samt teknik og strålehygiejne kurserne afholdes mindre skriftlig tentamen.

For de øvrige kursers vedkommende skal den uddannelsessøgende før samt en måned efter kursusedtagelsen i samarbejde med den uddannelsesansvarlige overlæge eller vejleder gennemgå logbogens elementer om emnet, så man kan vise hvilken læring, der har været på kurset og udbedre evt. mangler lokalt.

I forbindelse med formativ evaluering af den uddannelsessøgende skal såvel den uddannelsessøgende som den uddannelsesansvarlige overlæge eller mentor evaluere om deltagelse i et teoretisk kursus har påvirket den uddannelsessøgendes adfærd.

## Organisering

Dansk Radiologisk Selskab har et specialistuddannelsesudvalg bestående af hovedkursuslederen, alle delkursusledere, en yngre læge repræsentant og en repræsentant fra DRS' koordinerende uddannelsesudvalg, der har ansvar for udarbejdelsen og revision af målbeskrivelserne. Endvidere vil forskningstræningskursuslederne fremover være en del af dette udvalg.

### **Forskningstræning:**

Formålet med forskningstræning er at oplære den uddannelsessøgende i akademisk tankegang således at speciallægen får kompetencer til følgende:

1. Kunne foretage en kritisk vurdering af medicinsk litteratur herunder anvende begrebet evidensbaseret medicin
2. På et basalt niveau kunne problemformulere og angive undersøgelsesdesign, databehandle og præsentere videnskabelige data
3. Kunne udføre og afslutte en projektopgave og afrapportere det mundtligt og skriftligt

Som middel til at opnå disse kompetencer deltager den uddannelsessøgende i 3 dages generelt tværfagligt forskningstræningskursus afholdt af universiteterne, som indbyder særskilt til kursus.

Herefter indbydes til et 7 dages nationalt specialespecifikt kursus. Den uddannelsessøgende skal sammen med uddannelsesansvarlige overlæge/vejleder koordinere det optimale tidspunkt at deltage i disse kurser på i forhold til hoveduddannelsesforløbet i øvrigt.

Det specialespecifikke kursus understøtter den uddannelsessøgende i følgende:

1. Kritisk litteraturvurdering med henblik på evidens for udredningsprocedure, udførelse af radiologisk undersøgelse, billedvejledt behandling eller andet
2. Identificere og afgrænse en klinisk/radiologisk relevant problemstilling
3. Formulere en videnskabelig problemstilling
4. Udarbejde en projektbeskrivelse
5. Gennemføre et projekt og sammenfatte resultaterne
6. Afrapportere resultaterne skriftligt og mundtligt

Det specialespecifikke forskningstræningskursus er delt i 3 moduler (4 + 2 + 1 dag) med mellemliggende praktisk projektarbejde, hvortil der er afsat 10 arbejdsdage.

Projektarbejde kan omfatte mini-review, udarbejdelse af case rapport eller andet for den uddannelsessøgende relevant. Den uddannelsessøgende har skriftlig aftale med en kvalificeret vejleder, som er behjælpelig med at gennemføre projektet. Projektresultaterne afrapporteres såvel mundtligt som skriftligt på sidste kursusdag og hvis muligt i større fora.

Dispensation for forskningstræning kan gives hvis den uddannelsessøgende har lavet ph.d. eller lignende. Regler om dispensation findes på regionale sekretariaters hjemmesider.

# Medicinsk ekspert

1. Fysik og teknik		Læringsstrategier	Evalueringstrategier
Mål	Konkretisering af mål/ Vurderingskriterier		
<p><b>Strålefysik:</b></p> <p>Kan redegøre for væsentlige begreber i strålefysik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Røntgenstrålings frembringelse</li> </ul>	<p>Specialespecifikt kursus</p> <p>Selvstudium</p>	<p>Godkendt kursus</p> <p>Vejledersamtale</p>
<p><b>Konventionel radiografi:</b></p> <p>Kan redegøre for principper i konventionel radiografi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kendskab til teknikken bag CR og DR</li> <li>Opbygningen af røntgenapparatet</li> <li>Billeddannelsens geometri samt faktorer af betydning for billedkvalitet</li> </ul>	<p>Specialespecifikt kursus</p> <p>Selvstudium</p> <p>Mesterlære i klinikken</p>	<p>Godkendt kursus</p> <p>Vejledersamtale</p> <p>Struktureret observation i klinikken</p>
<p><b>CT-skanning:</b></p> <p>Kan redegøre for principper ved CT skanning</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den fysiske baggrund og princippet i CT- skanning</li> <li>Princippet for spiral CT og multislice CT</li> <li>Mulighederne for tilpasning af undersøgelsesparametre med henblik på reduktion af patientbestråling</li> <li>Tidsmæssig koordinering ved anvendelse af intravenøs kontrast</li> </ul>	<p>Specialespecifikt kursus</p> <p>Selvstudium</p> <p>Mesterlære i klinikken</p>	<p>Godkendt kursus</p> <p>Vejledersamtale</p> <p>Struktureret observation i klinikken</p>
<p><b>Ultralydskanning:</b></p> <p>Kan redegøre for principper ved ultralydsskanning</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den fysiske baggrund og princippet i ultralydsskanning</li> <li>Kendskab til supplerende ultralydsteknikker</li> <li>Mulige komplikationer til selve teknikken</li> </ul>	<p>Specialespecifikt kursus</p> <p>Selvstudium</p> <p>Mesterlære i klinikken</p>	<p>Godkendt kursus</p> <p>Vejledersamtale</p> <p>Struktureret observation i klinikken</p>
<p><b>MR-skanning:</b></p> <p>Kan redegøre for principper ved MR-skanning</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den fysiske baggrund og princippet i MR-skanning</li> <li>Kontraindikationer og mulige komplikationer ved MR-skanning</li> <li>Kendskab til tidsmæssig koordinering ved anvendelse af intravenøs kontrast</li> </ul>	<p>Specialespecifikt kursus</p> <p>Selvstudium</p> <p>Mesterlære i klinikken</p>	<p>Godkendt kursus</p> <p>Vejledersamtale</p> <p>Struktureret observation i klinikken</p>

<b>Billedbearbejdning:</b>  Kan redegøre for principper for billedbearbejdning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan udføre 2D og 3D rekonstruktioner</li> <li>• Kendskab til fusion imellem modaliteter</li> </ul>	Mesterlære i klinikken  Specialespecifikt kursus	Godkendt kursus  Struktureret observation i klinikken
--	---	--	---

2. Strålebekyttelse		Læringsstrategi	Evalueringsstrategi
Mål – opgraderet lidt	Konkretisering af mål/ Vurderingskriterier		
Kan redegøre for kilder til patient- og personalebestråling samt anvende metoder til begrænsning af bestråling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kilder til patient- og personalebestråling</li> <li>• Metoder til begrænsning af personale- og patientbestråling</li> <li>• Forholdsregler ved bestråling af gravide (såvel patienter som personale)</li> <li>• Dosisniveau for røntgenundersøgelse, gennemlysningsundersøgelse og CT</li> <li>• Metoder til dosisreduktion ved røntgenundersøgelse, gennemlysningsundersøgelse og CT</li> </ul>	Specialespecifikt kursus  Selvstudium  Mesterlære i klinikken	Godkendt kursus  Vejledersamtale  Struktureret observation i klinikken
Kan redegøre for kvalitetssikring og apparaturkontrol i en røntgenafdeling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kendskab til den regelmæssige apparaturkontrol og kvalitetskontrol</li> </ul>	Specialespecifikt kursus  Mesterlære i klinikken	Vejledersamtale  Godkendt kursus

<b>3. Kontraststoffer</b>		<b>Læringsstrategier</b>	<b>Evalueringsstrategier</b>
<b>Mål</b>	<b>Konkretisering af mål/ Vurderingskriterier</b>		
Kan redegøre for og anvende kontraststoffer, herunder kendskab til de mest udbredte guidelines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontraststoffer til gennemlysningsundersøgelser, CT-skanning og MR-skanning</li> <li>• Kendskab til kontraststoffer til UL</li> <li>• Kontraststoffernes bivirkningsprofiler, kontraindikationer og kende de mest almindelige guidelines (for eksempel ESUR, ACR)</li> <li>• Kan diagnosticere og initiere behandling af kontrastreaktioner fra alle typer af kontraststoffer</li> </ul>	Specialespecifikt kursus  Selvstudium  Mesterlære i klinikken	Godkendt kursus  Vejledersamtale  Struktureret observation i klinikken

<b>4. Radiologisk strategi og generelle anvisninger</b>			
<b>Mål</b>	<b>Konkretisering af mål/ Vurderingskriterier</b>	<b>Læringsstrategier</b>	<b>Evalueringsstrategier</b>
For hver enkelt sygdomsdiagnosegruppe nævnt i organafsnit under den medicinske ekspert (5-13) gælder, at vurderingen skal indeholde de konkretiserede punkter:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan indsamle og analysere relevant information om patienten til vurdering af diagnostisk strategi (vurdere berettigelse, vurdere valg af modalitet og eventuelt rækkefølge af modaliteter, vurdere behov for akut eller planlagt undersøgelse)</li> <li>• Kan redegøre for almindeligste indikationsområder for nuklearmedicinske undersøgelser, herunder PET CT og SPECT CT</li> <li>• Kan redegøre for behov for forbedelse til undersøgelser (prøvesvar, kontrastindgift, anæstesi)</li> <li>• Kan vurdere optagelsers kvalitet og diagnostiske værdi</li> <li>• Kan differentiere hyppigste normalvariationer/anomalier fra sygdomme</li> <li>• Kan redegøre for de almindeligste indikationsområder for hhv.</li> </ul>	Mesterlære i klinikken  Selvstudium  Specialespecifikt kursus	Vejledersamtale  Struktureret observation i klinikken  Godkendt kursus



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konventionel og snitbilleddiagnostik</li> <li>• Kendskab til klinisk konsekvens ved given radiologisk diagnose</li> </ul>		
--	--	--	--

5. Thoraxradiologi		Læringsstrategier	Evalueringsstrategier
Mål	Konkretisering af mål/ Vurderingskriterier		
Kan diagnosticere sygdomme i thorax med konventionel radiologi og CT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tumorer, herunder stadieinddeling af lungetumor</li> <li>• Infektioner</li> <li>• Vaskulære lidelser, herunder stase, lungemboli, aortasygdomme</li> <li>• Interstitielle lidelser, herunder kronisk obstruktiv lungesygdom</li> <li>• Atektaser</li> <li>• Pneumothorax</li> <li>• Forandringer som følge af traume</li> <li>• Mediastinal patologi (tumor, ansamling, hernie)</li> <li>• Kongenitte lidelser</li> </ul>	Specialespecifikt kursus  Selvstudium  Mesterlære i klinikken	Godkendt kursus  Vejledersamtale  Struktureret observation i klinikken
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan anvende differentierede CT protokoller tilpasset sygdommene</li> <li>• Har kendskab til CT af hjerte</li> <li>• Har kendskab til CT-vejledt biopsi i thorax</li> </ul>	Mesterlære i klinikken  Specialespecifikt kursus	Vejledersamtale  Struktureret observation i klinikken
Kan udføre ultralydsundersøgelse samt udføre ultralydsvejledt intervention i thorax	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan udføre skanning og diagnosticere pleural ansamling</li> <li>• Kan udføre pleuradrænage</li> <li>• Kan diagnosticere pericardieansamling</li> <li>• Har kendskab til ultralydsvejledt biopsi i thorax</li> </ul>	Mesterlære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
Kan diagnosticere sygdomme i thorax med MR-skanning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pancoast tumor og andre forandringer med involvering af plexus brachialis</li> <li>• Kendskab til MR af hjerte</li> </ul>	Specialespecifikt kursus  Selvstudium  Mesterlære i klinikken	Godkendt kursus  Vejledersamtale  Struktureret observation i klinikken

6. Abdominal radiologi		Læringsstrategier	Evalueringsstrategier
Mål:	Konkretisering af mål/ Vurderingskriterier		
Kan diagnosticere sygdomme i oesophagus/tarm, abdominale organer, peritoneum og retroperitoneum ved konventionel radiografi og/eller snitbilleddiagnostik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perforation, abnorm luftfordeling, ileus, intestinal pneumatose, malrotation, volvulus</li> <li>• Infektiøse/inflammatoriske lidelser i tarm, samt divertikler</li> <li>• Fistler</li> <li>• Infektiøse/inflammatoriske lidelser i abdominale organer</li> <li>• Fremmedlegemer og abnorme forkalkninger</li> <li>• Postoperative komplikationer</li> <li>• Traumatiske læsioner</li> <li>• Tumorer i lever, galdeveje, pancreas, milt, binyrer, oesophagus, ventrikel, tarm, herunder forhold af betydning for stadieinddeling</li> <li>• Galdesten ved MRCP</li> <li>• Tumorer ved MRCP</li> </ul>	<p>Selvstudium</p> <p>Mesterlære i klinikken</p> <p>Specialespecifikt kursus</p>	<p>Vejledersamtale</p> <p>Struktureret observation i klinikken</p> <p>Godkendt kursus</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan anvende differentierede CT protokoller tilpasset sygdommene</li> <li>• Har kendskab til CT af colon</li> </ul>	<p>Mesterlære i klinikken</p>	<p>Struktureret observation i klinikken</p>
Kan udføre ultralydsundersøgelse af abdomen samt udføre ultralydsvejledt intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan diagnosticere de almindeligste medicinske og kirurgiske lidelser i abdomen</li> <li>• Kan foretage ultralydsvejledt punktur/drænage af absces og ansamling</li> <li>• Kan foretage ultralydsvejledt biopsi af tumor</li> <li>• Kan redegøre for forskellige punkturteknikker</li> <li>• Kan udføre undersøgelse af store centrale kar</li> </ul>	<p>Mesterlære i klinikken</p>	<p>Struktureret observation i klinikken</p>
Kan vurdere gennemlysningsundersøgelser af mavetarmkanal og andre hulrum, samt i mindre grad udføre dem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan udføre og vurdere konventionel kontrastundersøgelse af for eksempel oesophagus, ventrikel, tyndtarm, colon, stomi, ileoreservoir og fistulografi</li> </ul>	<p>Mesterlære i klinikken</p>	<p>Struktureret observation i klinikken</p>

<b>7. Urogenital radiologi</b>		<b>Læringsstrategier</b>	<b>Evalueringsstrategier</b>
<b>Mål:</b>	<b>Konkretisering af mål/ Vurderingskriterier</b>		
Kan diagnosticere sygdomme i nyrer, urinveje og genitaler med konventionel radiografi og/eller snitbilleddiagnostik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hydronefrose, sten, papillomer, abscesser, inflammation og medicinske nyresygdomme</li> <li>Tumorer i nyrer, blære og retroperitoneum inklusiv afgrænsning og spredning</li> <li>Traumer i nyrer og retroperitoneum, samt uroplani</li> <li>Tumorer i ovarier, uterus, testes</li> </ul>	Selvstudium Mesterlære i klinikken Specialespecifikt kursus	Vejledersamtale Struktureret observation i klinikken Godkendt kursus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kan anvende differentierede CT protokoller tilpasset sygdommene</li> </ul>	Mesterlære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
Kan udføre ultralydsundersøgelse af nyrer, urinveje, genitalia interna og scrotum, samt udføre ultralydsvejledt intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kan diagnosticere de almindeligste lidelser i urinveje, genitalia interna og scrotum</li> <li>Kan foretage punktur/drænage af absces og ansamling</li> <li>Kan foretage biopsi af tumorer i retroperitoneum</li> </ul>	Mesterlære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
Kan udføre og vurdere gennemlysningsundersøgelser af urinveje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kan udføre og vurdere for eksempel pyelografi eller HSG</li> </ul>	Mesterlære i klinikken	Struktureret observation i klinikken

<b>8. Muskuloskeletal radiologi</b>		<b>Læringsstrategier</b>	<b>Evalueringsstrategier</b>
<b>Mål</b>	<b>Konkretisering af mål/ Vurderingskriterier</b>		

Kan diagnosticere sygdomme i skelettet ved konventionel radiografi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frakturer og luksationer</li> <li>• Forskellige former for degenerative aksiale forandringer</li> <li>• Perifere atropatier, forskellige former for artrit og artrose</li> <li>• Osteoporose og osteomalaci</li> <li>• Epifysiolyse, kongenit hofteluksation, Calve Perthe hos børn</li> <li>• Scoliose og kyfose, herunder udmåling</li> </ul>	Specialespecifikt kursus  Selvstudium  Mesterlære i klinikken	Godkendt kursus  Vejledersamtale  Struktureret observation i klinikken
Kan diagnosticere sygdomme i skelettet ved konventionel radiografi og/eller snitbilleddiagnostik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infektiøse lidelser herunder osteomyelit, septisk atrit eller spondylit, inklusiv sekvesterdannelse og fistulering.</li> <li>• Primær knogletumor og differentiere mellem benign og malign tumor</li> <li>• Metastaser og hæmatologiske lidelser</li> <li>• Spondylartropatier i aksiale og perifere skelet</li> <li>• Osteonekroser, knogleinfarkt og osteokondrit</li> <li>• Intraartikulære lidelser i store led (specielt skulder, hofte, knæ og ankelled)</li> </ul>	Specialespecifikt kursus  Selvstudium  Mesterlære i klinikken	Godkendt kursus  Vejledersamtale  Struktureret observation i klinikken
Kan udføre ultralydsundersøgelse af bevægapparatet samt udføre ultralydsvejledt intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledansamling i hofte og knæled</li> <li>• Tendinoser og ruptur af større sener</li> <li>• Kan vurdere fokale bløddelsforandringer og diagnosticere oplagte benigne processer/ansamlinger</li> <li>• Kan aspirere ansamling</li> </ul>	Specialespecifikt kursus  Selvstudium  Mesterlære i klinikken	Godkendt kursus  Vejledersamtale  Struktureret observation i klinikken

<b>9. Neuroradiologi</b>		<b>Læringsstrategier</b>	<b>Evalueringsstrategier</b>
<b>Mål</b>	<b>Konkretisering af mål/ Vurderingskriterier</b>		

<p>Kan diagnosticere sygdomme i kranie, cerebrum og ansigtsskelet med konventionel og/eller snitbilleddiagnostik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infarkt, aneurisme</li> <li>• Tumor, metastaser, carcinomatose</li> <li>• Hydrocephalus</li> <li>• Dissemineret sclerose og absces</li> <li>• Intra- og ekstracerebrale blødninger</li> <li>• Kranium, cerebrum og ansigtsskelet ved traumer</li> <li>• Kender udredning for cerebrale og spinale misdannelser (Dandy Walker, Arnold Chiari 1 og 2, myelomeningocele)</li> </ul>	<p>Specialespecifikt kursus</p> <p>Selvstudium</p> <p>Mesterlære i klinikken</p>	<p>Godkendt kursus</p> <p>Vejledersamtale</p> <p>Struktureret observation i klinikken</p>
<p>Kan diagnosticere sygdomme i columna og spinalkanal med konventionel radiografi og snitbillede diagnostik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degenerative og inflammatoriske lidelser i columna totalis, herunder diskusprotrusion, anulusruptur og prolaps</li> <li>• Destruktive processer i columna (metastaser og infektion)</li> <li>• Intraspinale og paraspinale sygdomme (infektion, inflammation, neoplasi)</li> <li>• Traumer (frakturer, ligamentlæsioner, discuslæsioner og epidurale ansamlinger)</li> </ul>	<p>Specialespecifikt kursus</p> <p>Selvstudium</p> <p>Mesterlære i klinikken</p>	<p>Godkendt kursus</p> <p>Vejledersamtale</p> <p>Struktureret observation i klinikken</p>
<p>Kan diagnosticere sygdomme i halskar og cerebrale kar ved angiografi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aneurismer og AV malformationer</li> <li>• Arteriel trombose, sinus trombose</li> <li>• Halskardissektion</li> </ul>	<p>Specialespecifikt kursus</p> <p>Selvstudium</p> <p>Mesterlære i klinikken</p>	<p>Godkendt kursus</p> <p>Vejledersamtale</p> <p>Struktureret observation i klinikken</p>
<p><b>Bihuler, spytkirtler, tænder, kæber:</b></p> <p>Kan diagnosticere de almindeligste sygdomme i bihuler, spytkirtler, tænder og kæber ved konventionel radiografi og/eller snitbilleddiagnostik eller ultralyd</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinuit</li> <li>• Spytsten</li> <li>• Tumor</li> <li>• Rodopklaring</li> </ul>	<p>Specialespecifikt kursus</p> <p>Selvstudium</p> <p>Mesterlære i klinikken</p>	<p>Godkendt kursus</p> <p>Vejledersamtale</p> <p>Struktureret observation i klinikken</p>

<b>Hals og pharynx:</b>  Kan diagnosticere sygdomme i hals og pharynx med ultralyd og/eller snitbilleddiagnostik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absces</li> <li>• Tumor</li> <li>• Lymfeknuder</li> </ul>	Specialespecifikt kursus  Selvstudium  Mesterlære i klinikken	Godkendt kursus  Vejledersamtale  Struktureret observation i klinikken
--	--	---	--

<b>10. Mamma radiologi</b>		<b>Læringsstrategier</b>	<b>Evalueringsstrategier</b>
<b>Mål</b>	<b>Konkretisering af mål/Vurderingskriterier</b>		
Kan diagnosticere sygdomme i mammae ved klinisk mammografi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticere oplagt benigne og maligne tumorer i mammae</li> <li>• Kende mammaes fysiologiske ændringer og betydning for diagnostikken</li> <li>• Kendskab til Danish Breast Cancer Cooperative Group´s (DBCG) retningslinjer vedr. diagnostik</li> <li>• Kendskab til diagnostiske strategier indenfor det "integrerede diagnostiske system"</li> </ul>	Specialespecifikt kursus  Selvstudium  Mesterlære i klinikken	Godkendt kursus  Vejledersamtale  Struktureret observation i klinikken
Kan udføre ultralydsundersøgelse af mammae og udføre ultralydsvejledt intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan udføre ultralydskanning af mammae</li> <li>• Kan udføre cystepunktur og biopsi af tumor</li> <li>• Kan udføre punktur/drænage af mamma absces.</li> </ul>	Mesterlære i klinikken	Struktureret observation i klinikken
Kendskab til organiseret mammografiscreening	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for forskellen på screeningsmammografi og klinisk mammografi</li> <li>• Kendskab til målgruppen og baggrunden for mammografiscreening, herunder fordele og ulemper ved screening</li> <li>• Kendskab til principperne for kvalitetssikring; herunder kendskab til "Kliniske retningslinjer for mammografi-screening i Danmark"</li> </ul>	Specialespecifikt kursus  Selvstudium  Mesterlære i klinikken	
Kendskab til diagnosticering af sygdomme i mammae med MR-skanning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kende de vigtigste diagnostiske kriterier for maligne og benigne tumorer i mammae, herunder brugen af kontrast</li> </ul>	Specialespecifikt kursus  Mesterlære	Godkendt kursus

<b>11. Pædiatrisk radiologi</b>		<b>Læringsstrategier</b>	<b>Evalueringsstrategier</b>
<b>Mål</b>	<b>Konkretisering af mål/ Vurderingskriterier</b>		
Kan diagnosticere sygdomme i thorax hos spædbørn og småbørn med konventionel og/eller snitbilleddiagnostik	Sygdomme som hos voksne, men især <ul style="list-style-type: none"> <li>• RDS</li> <li>• Kongenitte misdannelser</li> <li>• Oesofagus atresi</li> <li>• Diafragmahernie</li> <li>• Rumopfyldende processer i mediastinum</li> <li>• Hydrothorax</li> <li>• Vurdere placering af trachealtube, katetre og dræn i det neonatale thorax</li> </ul>	Specialespecifikt kursus  Selvstudium  Mesterlære i klinikken	Godkendt kursus  Vejledersamtale  Struktureret observation i klinikken
Kan diagnosticere sygdomme i abdomen hos børn med konventionel og/eller snitbilleddiagnostik  Kan diagnosticere og i samarbejde med speciallæge udføre gennemlysningsundersøgelse af abdomen hos børn	Sygdomme som hos voksne, men især <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ileus (høj og lav)</li> <li>• Nekrotiserende enterocolitis (NEC)</li> <li>• Fri luft</li> <li>• Malrotation</li> <li>• Intestinal obstruktion, inflammatorisk tarmlidelse</li> <li>• Mb. Hirschsprung</li> <li>• Invagination</li> <li>• Kan redegøre for kontraindikationer for radiologisk reposition af invagination</li> </ul>	Specialespecifikt kursus  Selvstudium  Mesterlære i klinikken	Godkendt kursus  Vejledersamtale  Struktureret observation i klinikken
Kan udføre ultralydsundersøgelse af abdomen hos børn	Sygdomme som hos voksne, men især <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan diagnosticere pylorusstenose</li> <li>• Kan vurdere abdominalorganer i forskellige aldersgrupper</li> </ul>	Mesterlære i klinikken	Struktureret observation i klinikken

Kan diagnosticere sygdomme i bevægapparatet hos børn	<p>Sygdomme som hos voksne, men især</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rakitis</li> </ul> <p>Herudover</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redegøre for udredning af skeletdysplasi</li> <li>• Knoglealderbestemmelse</li> <li>• Kendskab til de almindeligste kranie misdannelser</li> <li>• Kan redegøre for udredning af battered child</li> <li>• Kan i samarbejde med speciallæge diagnosticere karakteristiske forandringer ved battered child</li> </ul>	<p>Specialespecifikt kursus</p> <p>Selvstudium</p> <p>Mesterlære i klinikken</p>	<p>Godkendt kursus</p> <p>Vejledersamtale</p> <p>Struktureret observation i klinikken</p>
--	---	--	---

<b>12. Kardiagnostik og interventionel radiologi</b>		<b>Læringsstrategier</b>	<b>Evalueringsstrategier</b>
<b>Mål</b>	<b>Konkretisering af mål/ Vurderingskriterier</b>		
Kan diagnosticere almindeligste sygdomme i centrale og perifere kar med ultralyd og/eller snitbilleddiagnostik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyb venetrombose i over- og underekstremitet</li> <li>• Okklusion, aneurisme, ruptur, og dissektion af aorta thoracalis, aorta abdominalis, samt iliacakar</li> <li>• Blødninger fra de centrale og perifere arterier</li> <li>• Blødninger forårsaget af traumer</li> </ul>	<p>Specialespecifikt kursus</p> <p>Selvstudium</p> <p>Mesterlære i klinikken</p>	<p>Godkendt kursus</p> <p>Vejledersamtale</p> <p>Struktureret observation i klinikken</p>
Kan udføre ultralydsundersøgelse af vener i underekstremiteter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan udføre og diagnosticere dyb venetrombose i underekstremitet</li> </ul>	<p>Mesterlære i klinikken</p>	<p>Struktureret observation i klinikken</p>
Kan udføre phlebografi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan udføre phlebografi via centralt venekateter eller Port-a-cath</li> </ul>	<p>Mesterlære i klinikken</p>	<p>Struktureret observation i klinikken</p>
Kendskab til basale vaskulære og non-vaskulære invasive procedurer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angive indikationer for arterio-grafi, PTA, stent behandling</li> <li>• Angive indikationer for PTC</li> <li>• Kendskab til emboliseringsteknik samt endovaskulær behandling af aorta</li> <li>• Redegøre for komplikationer til arteriografi</li> <li>• Kendskab til afdelingens instruks for</li> </ul>	<p>Specialespecifikt kursus</p> <p>Selvstudium</p> <p>Mesterlære i klinikken</p>	<p>Godkendt kursus</p> <p>Vejledersamtale</p> <p>Struktureret observation i klinikken</p>



	efterbehandling og observation af patienter efter arteriografi og PTC		
--	---	--	--

<b>13. Onkologisk radiologi</b>		<b>Læringsstrategier</b>	<b>Evalueringsstrategier</b>
<b>Mål</b>	<b>Konkretisering af mål/ Vurderingskriterier</b>		
Kan diagnosticere og monitorere cancersygdomme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan diagnosticere tumor og anvende principperne for stadieinddeling ved TNM systemet ved given malign lidelse</li> <li>• Kan vurdere behandlingsrespons i henhold til RECIST kriterier</li> <li>• Kan diagnosticere recidiv af en tumor</li> <li>• Kan diagnosticere post-terapeutiske lidelser</li> <li>• Kendskab til principperne for stråleterapiskanninger</li> </ul>	Specialespecifikt kursus  Selvstudium  Mesterlære i klinikken	Godkendt kursus  Vejledersamtale  Struktureret observation i klinikken

<b>14. Kommunikator</b>		<b>Læringsstrategier</b>	<b>Evalueringsstrategier</b>
<b>Mål</b>	<b>Konkretisering af mål/ Vurderingskriterier</b>		
Kan kommunikere med patienter, kolleger samt øvrige	Kan samtale med patienter i forståeligt sprog, også i situationer med alvorlige diagnostiske fund	Mesterlære i klinikken	Struktureret observation i klinikken

samarbejdspartnere mundtligt og skriftligt	<p>Kan informere patienter om risici ved en aktuel billeddiagnostisk undersøgelse og sikre forståelse</p> <p>Kan kommunikere skriftligt og mundtligt med personer som indgår i tværfaglige teams</p> <p>Kan beherske røntgenkonferencen som kommunikationsform</p> <p>Kan skriftligt og mundtligt formulere klart, kort og fuldstændigt svar med eventuelle differentialdiagnoser og anbefalinger</p> <p>Kan vurdere om et svar skal formidles akut eller elektivt</p> <p>Kan udarbejde en skriftlig information om en procedure til samarbejdspartnere eller patienter</p>		
---	---	--	--

<b>15. Samarbejder</b>		<b>Lærings- strategier</b>	<b>Evaluerings- strategier</b>
<b>Mål</b>	<b>Konkretisering af mål/ Vurderingskriterier</b>		

<p>Kan etablere og udvikle samarbejdsrelationer</p>	<p>Kan indgå i det lægefaglige og tværfaglige samarbejde for at opnå optimal radiologisk service</p> <p>Kan vurdere og prioritere valg af samarbejdspartnere i forhold til den aktuelle opgave</p> <p>Kan vejlede og supervisere radiograf i forbindelse med undersøgelse og ved interventionsprocedure</p> <p>Kan foretage en relevant visitation af elektive og akutte undersøgelser både i dagtid og i vagt</p> <p>Kan planlægge og tage ansvar for prioriteringen til afvikling af undersøgelser i vagten</p>	<p>Mesterlære klinisk arbejde</p> <p>Tværfagligt kursus</p>	<p>Vejledersamtale</p> <p>360-graders evaluering</p>
---	---	---	--

<b>16. Leder/administrator</b>		<b>Læringsstrategi</b>	<b>Evaluerings-Strategi</b>
<b>Mål</b>	<b>Konkretisering af mål/Vurderingskriterier</b>		
<p>Kan identificere lægelige, ledelsesmæssige og administrative opgaver</p>	<p>Kan varetage arbejdstilrettelæggelse, herunder arbejdsfordeling og vagtplanlægning samt coaching af vagthold (vejlede, styre og sikre samarbejdet) samt foretage en prioritering af ressourceforbrug</p>	<p>Teoretisk kursus</p> <p>Selvstudium</p> <p>Klinisk arbejde</p>	<p>Godkendt kursus</p> <p>Vejledersamtale</p>

<p>Kan påtage sig opgaver af administrativ og ledelsesmæssig karakter</p>	<p>Kender Sundhedsstyrelsens registrering af røntgenundersøgelser, SKS-klassifikation og har kendskab til principper for honorering af røntgenundersøgelser i det offentlige system</p> <p>Kan redegøre for regler for information om mulig risiko ved udførelse af diagnostiske undersøgelser og interventionelle procedurer</p> <p>Kan redegøre for rapporteringsregler ved optræden af komplikationer i forbindelse med udførelse af billed-diagnostiske undersøgelser og interventionelle procedurer</p> <p>Kan redegøre for de regler, der vedrører patientens journalindsigt</p> <p>Kender det danske sundhedsvæsens opbygning og struktur på central niveau</p> <p>Kender opbygningen af speciallægeuddannelsen samt lovgivning om denne</p> <p>Kendskab til vejlederfunktionen for uddannelsessøgende og inspektorordningen</p>		
---	---	--	--

<p><b>17. Akademiker</b></p>		<p><b>Læringsstrategi</b></p>	<p><b>Evalueringsstrategi</b></p>
<p><b>Mål</b></p>	<p><b>Konkretisering af mål/ Vurderingskriterier</b></p>		

<b>Kontinuerligt at opsøge ny viden, vurdere validiteten og udvikle egen ekspertise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan foretage en kritisk vurdering af medicinsk litteratur herunder anvende begrebet evidensbaseret medicin</li> <li>• På et basalt niveau kunne problemformulere og angive undersøgelsesdesign, databehandle og præsentere videnskabelige data</li> <li>• Kan udføre og afslutte en radiologisk projektopgave og afrapportere den mundtligt og skriftligt</li> <li>• Kan varetage uddannelsesfunktion overfor medicinske studenter, yngre læger, kliniske kolleger og tværfagligt personale</li> </ul>	Teoretisk kursus  Mesterlære i klinikken  Selvstudium	Godkendt kursus  Vejledersamtale  Struktureret observation i klinikken
---	---	---	--

18. Professionel		Læringsstrategier	Evalueringsstrategier
Mål	Konkretisering af mål/ Vurderingskriterier		
Etablere og udvikle professionelt virke i forhold til samarbejdspartnere, patienter og pårørende	<p>Kan varetage en prioritering af egen tid og ressourcer under dag- og vagtarbejde</p> <p>Kan etablere, fastholde og afslutte en professionel relation til patienter</p> <p>Tage ansvar for egen virksomhed og praktisere i overensstemmelse med det faglige, lovgivningsmæssige og etiske kodeks</p> <p>Kan erkende egne personlige, faglige og etiske grænser</p>	Mesterlære i klinikken	Struktureret observation i klinikken  Vejledersamtale

19. Sundhedsfremmer		Læringsstrategier	Evalueringsstrategier
Mål	Konkretisering af mål/ Vurderingskriterier		
Kan anvende radiologiske undersøgelser med omhu og til gavn for patienten på bedst mulige måde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan redegøre for kontraindikationer og komplikationer til biopsi og drænage samt behov for patientobservationer efter disse indgreb</li> <li>• Kendskab til hvilke malignitets-suspekterede processer som ikke må biopteres uden konference med tumorcenter</li> <li>• Kan identificere hvis en radiologisk procedure vil være skadelig for patientens helbred</li> <li>• Kan redegøre for, samt formidle fordele og risici ved radiologiske procedurer</li> <li>• Kendskab til målgrupper og baggrunde for eksisterende screenings-programmer, herunder fordele og ulemper ved screening</li> <li>• Kan gennemføre undersøgelser af gravide og børn under hensyntagen til strålebelastningen</li> </ul>	<p>Teoretisk kursus</p> <p>Selvstudium</p> <p>Mesterlære i klinikken</p>	<p>Godkendt kursus</p> <p>Vejledersamtale</p>

# Appendix

## Hoveduddannelsens opbygning

### Hoveduddannelsen beskrives ved hjælp af:

- Målbeskrivelsen, som angiver hvilke kompetencer, der skal være erhvervet efter endt hoveduddannelse. Målbeskrivelsen beskriver for hver kompetence en række mål og tilhørende evalueringsmetoder.
- Uddannelsesprogrammet, som er knyttet til den enkelte radiologiske afdeling og som beskriver indholdet i hoveduddannelsesstillingen mere detaljeret. Det præcise indhold afhænger af hospitalets patientgrundlag, samt afdelingens udstyr og organisation. Den uddannelsessøgende oplæres og bliver rutineret i de modaliteter som anvendes på den uddannelsesgivende afdeling. Rotationen mellem afdelingens forskellige funktioner skal fremgå af uddannelsesprogrammet.
- Uddannelsesplanen, som er obligatorisk, skal forstås som en dynamisk individuel kontrakt/aftale mellem en yngre læge under uddannelse og en uddannelsesgivende afdeling. Den yngre læge aftaler med sin hovedvejleder, hvorledes de enkelte mål planlægges opnået. Dette afhænger af den enkelte læges forudsætninger samt den enkelte afdelings interne organisation og muligheder.

Knyttet hertil er en portefølje.

### Portefølje:

Portefølje er en samling af dokumenter, der dels understøtter læringsprocessen, dels tjener til dokumentation. Den indeholder logbogen, kursusdokumentation, uddannelsesprogram og uddannelsesplan samt hjælperedskaber til læring. Hjælperedskaber til læring er for eksempel læringsdagbog og skemaer til brug for læring og evaluering såsom kompetencekort.

## Definitioner og beskrivelse af læringsmetoder

### Mesterlære i klinikken:

Mesterlære i moderne forstand er en form for reflekterende læring, der ikke bygger på en adskillelse mellem læring og anvendelse af det lærte. Den foregår gennem deltagelse i et fællesskab ved udførelse af undersøgelser, billedgennemgang, beskrivelser og konferencer. Den medfører gensidige forpligtelser for mester og lærling og foregår over en længere periode. Karakteristisk er, at den lærende udfører opgaver på øvre grænse af sit midlertidige kompetenceniveau, initialt relativt simple opgaver, men med stigende sværhedsgrad afhængig af den uddannelsessøgendes forudsætninger. Mesterlære er således mere end imitation af en mere erfaren kollegas holdninger og handlinger. Enhver daglig arbejdsfunktion mellem speciallæge og uddannelsessøgende læge er en uddannelsessituation, der går begge veje. I radiologien er det vigtigt at udnytte uddannelsespotentialitet både ved udførelsen af de forskellige undersøgelser samt ved intern afdelingskonference og ved konference med de øvrige kliniske afdelinger. Det er vigtigt at den uddannelsessøgende læge fra første ansættelse trænes i at fremlægge en problemstilling kort og klart.

### **Selvstudium:**

Selvstudium er en situation, hvor den uddannelsessøgende ved erkendelse af manglende viden, med eller uden hjælp fra andre, tager initiativ til at definere sine behov for læring, formulere sine læringsmål, identificere ressourcer og læringsmetoder hertil, og til selv at vurdere resultaterne. Således forudsættes det, at den uddannelsessøgende af egen drift og hjulpet af sine vejledere benytter *lærebøger, tidsskrifter og elektroniske databaser*. Desuden forudsættes det, at den uddannelsessøgende har kendskab til de for specialet gældende love, cirkulærer, bekendtgørelser og vejledninger.

Inden for radiologien findes mange IT- baserede undervisningsprogrammer som er meget velegnede til selvstudium. Læsning kan dokumenteres ved at den uddannelsessøgende læge fører ordnet optegnelse over læste artikler, lærebogsstof, instrukser, Cd-rom med mere. Optegnelsen kan være en del af læringsdagbogen.

### **Videnssøgning og formidling:**

Hermed forstås, at den uddannelsessøgende læge demonstrerer sin vilje og evne til kontinuerligt at opsøge ny viden og reflekterer over sin erfaring ved en præsentation.

Det kan for eksempel være en gennemgang af et undersøgelsesforløb, en gennemgang af undersøgelser der har været i eller uden for dagtiden, eller gennemgang af et radiologisk tidsskrift sammen med vejleder. En meget velegnet læringsstrategi kan være en undervisningsopgave. Den der lærer mest ved undervisning er den der underviser. Planlægning kan med fordel ske i samarbejde med vejleder eller anden speciallæge. Undervisningen kan omfatte læger, andre personalegrupper eller studerende. Herudover kan den uddannelsessøgende demonstrere sine evner ved for eksempel selvstændigt at indsamle data, vurdere og syntetisere en problemstilling. Det kan for eksempel være i direkte relation til klinisk arbejde eller refleksion over en case/præsentation i et tidsskrift eller på Internettet.

Andre ideer er en skriftlig vejledning, en instruks, en kvalitetssikringsopgave, måske videnskabeligt projekt, litteraturopgave, MTV opgave eller en anden afgrænset specifik opgave. Det kræves ikke at der skal afleveres en skriftlig opgave, der lægges især vægt på en mundtlig fremstilling.

### **Læringsdagbog:**

Den uddannelsessøgende læge kan gøre sine egne overvejelser ud fra et gennemført diagnostisk forløb, afholdelse af en klinisk konference, eller en utilsigtet hændelse. Disse refleksioner kan nedfældes i en læringsdagbog. Føring og brug af læringsdagbog kan udover at vise erhvervelsen af en medicinsk ekspertkompetence samtidig demonstrere lægens evne til at vurdere sin egen kunnen og behov for yderligere læring, dvs. lægens kompetencer i rollen som professionel. Læringsdagbogen er med til at vise udviklingen under hoveduddannelsen og den kan være et godt udgangspunkt for en vejledersamtale.

### **Kursus:**

Den praktisk kliniske læring understøttes af obligatoriske specialespecifikke kurser omfattende tekniske, organ- og aldersrelaterede emner foruden forskningstræning. Desuden tværfaglige kurser i ledelse, administration og samarbejde.

## **Definitioner og beskrivelse af evalueringsmetoder**

### **Struktureret observation i klinikken:**

En metode, hvor vejleder direkte ser, hvordan en uddannelsessøgende læge udfører en færdighed og op mod i forvejen opstillede kriterier vurderer dennes færdighedsniveau. Til hjælp for denne vurdering kan anvendes formaliserede skemaer såsom kompetencekort.



Det er en forudsætning for feedback, at arbejdet tilrettelægges på en sådan måde, at vejleder og kolleger kan observere den uddannelsessøgende i udførelsen af arbejdsopgaver. Der er ved den umiddelbare feedback tale om en løbende evaluering (formativ), beregnet på at korrigere og vejlede den uddannelsessøgende læge, mens den endelige evaluering (summativ) finder sted efter aftale med den daglige kliniske vejleder, når den uddannelsessøgende forventes at have erhvervet kompetencen.

I diagnostisk radiologi er blandt andet gennemgang og afholdelse af konferencer egnede til at bedømme den yngre læges udvikling og færdigheder indenfor diagnostik og kommunikation med mulighed for løbende feedback.

### **Struktureret vejledersamtale:**

Her er tale om egentlige, strukturerede, aftalte samtaler mellem den uddannelsessøgende læge og en udpeget vejleder af rådgivende og støttende karakter. Samtalen omhandler i forvejen definerede områder, men har ikke præg af overhøring. Der foregår her en samlet vurdering af logbogens optegnelser. Logbogen er et vigtigt instrument, når man sammen med sin vejleder med jævne, fastlagte mellemrum justerer den personlige uddannelsesplan, så man kan se hvilke mål man mangler, og så det tidsmæssige behov vurderes.

I denne samtale kan indgå vurdering af præsentation af en case, feedback på observationer (gjort af vejlederen eller af andre i afdelingen), drøftelse af refleksioner/læringsdagbog og gennemgang af portefølje. Almindelig daglig korrektion og vejledning påhviler alle afdelingens læger.

### **Audit af beskrivelser:**

Hermed menes en struktureret bedømmelse af kvaliteten af patientforløb vurderet ud fra radiologiske beskrivelser mod i forvejen opstillede kriterier. Til hjælp kan anvendes et audit-bedømmelseskema.

### **Bedømmelse af videnssøgning og formidling:**

Her er tale om en udtalelse fra vejleder eller anden kompetent person om kvaliteten af en udført opgave. Udtalelsen kan være skriftlig. Der foreligger et kompetencekort til at strukturere bedømmelsen af afholdt mundtlig præsentation på DRS's hjemmeside. Emnet indgår med fordel i den strukturerede vejledersamtale.

### **360 graders evaluering:**

Metoden egner sig til bedømmelse af den uddannelsessøgendes adfærd i afdelingen, til bedømmelse af "brede" egenskaber, som evne til at arbejde i forskellige funktioner, samarbejde, kommunikation og lignende. Fordelen ved metoden er, at der samles information ind fra mange personer, som har forskellige funktioner i afdelingen. Det kan være den administrerende overlæge, den uddannelsesansvarlige overlæge, speciallæger, yngre læger, radiografer, SOSU assistenter og sekretærer, samt andre samarbejdspartnere uden for afdelingen, men af betydning for lægens funktion. Metoden består i at lægen bedømmes af flere personer ud fra en vurderingsskala. Bedømmerne skal have mulighed for direkte observation, hvilket giver en betydeligt mere sikker bedømmelse end f.eks. en udtalelse fra en vejleder eller to. Der er således mulighed for en meget alsidig bedømmelse. Videnskabelige studier har vist at metoden har god pålidelighed hvis antallet af bedømmere er over 10. Bedømmelsen danner baggrund for en vejledersamtale, hvor der kan diskuteres udviklings- og fokusområder.