

## Klinisk fysiologi og nuklearmedicin

### Kompetencekort for vurdering af *Specialets metoder*

Hoveduddannelse

Navn uddannelsessøgende:

Delkompetence	Godkendt
Redegøre for tracerkinetiske metoder	
Redegøre for opbygning af PET-kameraet	
Redegøre for statistisk usikkerhed ved bestemmelse af ioniserende stråling	
Forstå digital billedbehandling og parametre der indgår, herunder attenuation	
Forstå principperne i MR og CT	
Redegøre for principperne for DXA-skanning	
Redegøre for principper i ultralyd og Doppler	
Redegøre for metoder til trykmåling	
Redegøre for metoder til flow/volumenmåling	
Redegøre for kvalitetskontrol af apparatur	

Dette kompetencekort er samlet vurderet som godkendt.

Supervisors underskrift \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_

## Klinisk fysiologi og nuklearmedicin

### Kompetencekort for vurdering af *Viden om ioniserende stråling*

Hoveduddannelse

Navn uddannelsessøgende:

Delkompetence	Godkendt
Redegøre for radioaktivitet	
Redegøre for røntgenstråling inkl. CT	
Kende strålebiologiske termer (Gy, Sv, dosishastighed mv.)	
Redegøre for dosisberegninger	
Forstå radiokemiske principper	
Forstå principperne ved dosisovervågning	
Forstå dosimetres virkemåde og vurdere resultater	
Kunne informere om strålebeskyttelse	
Kunne informere om risici ved brug af ioniserende stråling	
Håndtere uheld med radioaktive stoffer	
Fremstå som et godt eksempel i omgang med radioaktive stoffer	

Dette kompetencekort er samlet vurderet som godkendt.

Supervisors underskrift \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_

## Klinisk fysiologi og nuklearmedicin

### Kompetencekort for vurdering af *Kendskab til lovgivning, bekendtgørelser og cirkulærer for arbejde med ioniserende stråling*

Hoveduddannelse

Navn uddannelsessøgende:

Delkompetence	Godkendt
Kende lovgivning, bekendtgørelse og cirkulærer vedr:	
-Åbne radioaktive kilder	
-Røntgenstråling	
-Acceleratorer	
-Krav til udstyr	
-Fremstilling af lægemidler	
-Indberetning af utilsigtede hændelser	
-Oprettelse og vedligeholdelse af kvalitetssystemer	
Kunne tolke data fra kvalitetssystemer	

Dette kompetencekort er samlet vurderet som godkendt.

Supervisors underskrift \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_

Klinisk fysiologi og nuklearmedicin  
Kompetencekort for vurdering af  
*Nervesystemet*

Hoveduddannelse

Navn uddannelsessøgende:

Delkompetence	Godkendt
Redegøre for teori og praktisk udførelse af DAT SPECT ved udredning for Parkinsons sygdom, herunder diagnostisk værdi, og de væsentligste differential-diagnoser	
Redegøre for teori og praktisk udførelse af PET-undersøgelser til demensudredning, herunder diagnostisk værdi	
Redegøre for teori og praktisk udførelse af PET-undersøgelser til neuro-onkologisk diagnostik	
Redegøre for Doppler-ultralyd undersøgelse af halspulsårer	
Redegøre for principperne bag vippelejetest	
Kende metoder til bestemmelse af hjernens gennemblødning med SPECT, PET og MR	

Dette kompetencekort er samlet vurderet som godkendt.

Supervisors underskrift \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_

## Klinisk fysiologi og nuklearmedicin

### Kompetencekort for vurdering af *Nyrernes og urinvejenes patofysiologi*

Hoveduddannelse

Navn uddannelsessøgende:

Delkompetence	Godkendt
Redegøre for nyrefysiologiske grundbegreber (filtration, RPF, GFR), samt metoder til nyrefunktionsbestemmelse (renografi, skintigrafi, creatinin-baserede metoder, urin- og plasmaclearance)	
Redegøre for teori og praktisk udførelse 51Cr-EDTA clearance samt kvalitetsvurdere og fortolke data og undersøgelsesresultat.	
Redegøre for relevante sygdomme i nyrer og urinveje samt stille indikation for og vælge korrekt undersøgelsesmetode ved forskellige sygdomme/problemstillinger hos voksne og børn	
Redegøre for metode, fejlkilder og fortolkning af diurese renografi i relation til kliniske problemstillinger hos voksne og børn	
Redegøre for indikation, principper, udførelse og fortolkning af DMSA-skintigrafi	
Kendskab til indikation, principper, udførelse og fortolkning af direkte og indirekte cystografi	

Dette kompetencekort er samlet vurderet som godkendt.

Supervisors underskrift \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_

## Klinisk fysiologi og nuklearmedicin

### Kompetencekort for vurdering af *Bevægeapparatet*

- Hoveduddannelse

Navn uddannelsessøgende:

Delkompetence	Godkendt
Redegøre for nuklearmedicinske undersøgelser ved diagnostik af sygdomme i bevægeapparatet, samt have kendskab til alternative radiologiske undersøgelser	
Vurdere indikation, herunder den diagnostiske værdi for relevante sygdomme samt behovet for specielle optagelser (planar, SPECT, SPECT/CT)	
Vurdere kvaliteten og beskrive knogleskintigrafi eller NaF-PET. Godkendt audit på 10 undersøgelser	
Tolkning af DXA-skanning. Godkendt audit på 10 undersøgelser (evt. eksempler fra anden afdeling)	
Kunne rådgive klinikere om valg af undersøgelsesmetode, tolkning af svar og indikationen før yderligere undersøgelse	

Dette kompetencekort er samlet vurderet som godkendt.

Supervisors underskrift \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_

## Klinisk fysiologi og nuklearmedicin

### Kompetencekort for vurdering af *Inflammation, infektion og metabolisme*

Hoveduddannelse

Navn uddannelsessøgende:

Delkompetence	Godkendt
Redegøre for nuklearmedicinske metoder ved diagnostik af infektion og inflammation; knogleskintigrafi, leukocytskintigrafi og marvskintigrafi samt PET-undersøgelser med forskellige tracere	
Vurdere indikation for og valg af metode til undersøgelse af patienter under udredning for inflammatorisk sygdom, herunder vurdere sensitivitet, specificitet og diagnostisk værdi i relation til den kliniske problemstilling	
Vurdere indikation for og valg af metode til undersøgelse af patienter under udredning for feber af ukendt årsag, herunder vurdere sensitivitet, specificitet og diagnostisk værdi i relation til den kliniske problemstilling	
Stille indikation for, fortolke og beskrive leukocytskintigrafi eller FDG-PET ved klinisk problemstilling med inflammation/infektion. Godkendt audit på 5 undersøgelser	

Dette kompetencekort er samlet vurderet som godkendt.

Supervisors underskrift \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_

## Klinisk fysiologi og nuklearmedicin

### Kompetencekort for vurdering af *Kardiovaskulær patofysiologi*

Hoveduddannelse

Navn uddannelsessøgende:

Delkompetence	Godkendt
Redegøre for nuklearmedicinske metoder til bestemmelse af myokardieperfusion, samt have kendskab til alternative kardiologiske/radiologiske undersøgelser	
Gennemføre kardiell belastning og herunder kende til indikationer samt kontraindikationer. Kunne diagnosticere akutte tilstande i forbindelse med undersøgelsen og varetage indledende akut behandling	
Vurdere indikation og beskrive nuklearmedicinsk undersøgelse til bestemmelse af myokardiets perfusion. Godkendt audit på 5 undersøgelser.	
Redegøre for forskellige metoder til bestemmelse af hjertets funktion og metabolisme	
Redegøre for metoder til bestemmelse af distalt tryk og hudperfusion, herunder kende til supplerende gangtest og kuldeprovokation	
Have kendskab til Doppler-ultralydsundersøgelse af perifere arterier og vener	

Dette kompetencekort er samlet vurderet som godkendt.

Supervisors underskrift \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_

DSKFNM 2014 Version 1.1



## Klinisk fysiologi og nuklearmedicin

### Kompetencekort for vurdering af *Lungernes patofysiologi*

Hoveduddannelse

Navn uddannelsessøgende:

Delkompetence	Godkendt
Redegøre for nuklearmedicinske metoder ved diagnostik af lungeemboli. Have kendskab til alternative metoder f.eks ekko-kardiografi og CT-angiografi	
Vurdere indikation og kunne beskrive lungeperfusion/-ventilations-skintigrafi. Godkendt audit på 5 undersøgelser.	
Redegøre for udvidet lungefunktionsundersøgelse inkl. reversibilitetstest samt måling af diffusionskapacitet	
Have kendskab til indikation, udførelse og grundlæggende beskrivelse af regional lungefunktionsundersøgelse	
Tolkning af udvidet lungefunktionsundersøgelse	
Kendskab til grundlæggende respirationsfysiologi, og kunne bistå klinikerer til grundlæggende tolkning af arbejdstest med iltoptagelse	

Dette kompetencekort er samlet vurderet som godkendt.

Supervisors underskrift \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_

Kompetencekort for vurdering af  
*Onkologisk diagnostik og behandling*

Hoveduddannelse

Navn uddannelsessøgende:

Delkompetence	Godkendt
Redegøre for nuklearmedicinske metoder ved diagnostik af cancer og diagnostisk udredningsforløb herunder knogleskintigrafi	
Redegøre for teorien bag og praktisk udførelse af sentinel node skintigrafi ved onkologiske sygdomme	
Redegøre for teorien bag og praktisk udførelse af FDG-PET/CT ved onkologiske sygdomme, herunder diagnostisk værdi, respons-evalueringsmetoder og planlægning af strålebehandling	
Redegøre for normal snitbilledanatomi ved hybridskanninger	
Stille indikation for, fortolke og beskrive FDG-PET/CT scanning ved onkologisk problemstilling. Godkendt audit på 10 undersøgelser	
Redegøre for indikation, fortolkning og beskrivelse af PET/CT og/eller SPECT/CT med anden type tracer end FDG ved onkologisk diagnostik	
Redegøre for indikation, principper og udførelse ved behandling med radiofarmaka ved maligne sygdomme	

Dette kompetencekort er samlet vurderet som godkendt.

Supervisors underskrift \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_

## Klinisk fysiologi og nuklearmedicin

### Kompetencekort for vurdering af *Endokrinologisk diagnostik og behandling*

Hoveduddannelse

Navn uddannelsessøgende:

Delkompetence	Godkendt
Redegøre for teori og praktisk udførelse af ultralydsundersøgelse med biopsi ved thyroideasygdomme	
Redegøre for nuklearmedicinske metoder til diagnostik af parathyroideasygdom	
Redegøre for nuklearmedicinske metoder til diagnostik af sygdomme i binyrerne	
Redegøre for indikation, principper og udførelse ved behandling af benigne thyroideasygdomme med <sup>131</sup> I	

Dette kompetencekort er samlet vurderet som godkendt.

Supervisors underskrift \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_

Klinisk fysiologi og nuklearmedicin

Kompetencekort for vurdering af  
*Mave-tarmkanalens patofysiologi*

Hoveduddannelse

Navn uddannelsessøgende:

Delkompetence	Godkendt
Redegøre for indikation, udførelse og fortolkning af spytkirtelskintigrafi	
Redegøre for indikation, udførelse og fortolkning af galdevejsskintigrafi	
Redegøre for nuklearmedicinske metoder til bestemmelse af ventrikeltømmningshastighed og tarmtransittid	
Redegøre for nuklearmedicinsk metode til bestemmelse af gastrointestinalt galdesyretab	
Redegøre for indikation, udførelse og fortolkning af Meckels divertikel-skintigrafi	

Dette kompetencekort er samlet vurderet som godkendt.

Supervisors underskrift \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_

## Klinisk fysiologi og nuklearmedicin

### Kompetencekort for vurdering af *Samarbejde og rationel udnyttelse af ressourcer*

Hoveduddannelse

Navn uddannelsessøgende:

Delkompetence	Godkendt
Prioritere egen og øvrige personales tid	
Gennemføre et planlagt undersøgelsesprogram og afgive rettidige svar	
Reagere adækvat på resultater, der kræver akut/subakut handling	
Varetage ledelse af konferencer	
Vejlede uddannelsessøgende læger	
Rådgive patienter, pårørende og henvisende læger på en respektfuld måde	
Fungere i samspil med øvrige personale	

Dette kompetencekort er samlet vurderet som godkendt.

Supervisors underskrift \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_

## Klinisk fysiologi og nuklearmedicin

### Kompetencekort for vurdering af *Forskning, udvikling og undervisning*

Hoveduddannelse

Navn uddannelsessøgende:

Delkompetence	Godkendt
Læse og kritisk fremlægge videnskabelig litteratur	
Præsentere en videnskabelig problemstilling	
Formidle et fagligt/videnskabeligt budskab som foredrag	
Skrive et fagligt/videnskabelig abstrakt/artikel	
Revidere en lægefaglig vejledning	
Sætte sig ind i og undervise personalet i rutineundersøgelser	

Dette kompetencekort er samlet vurderet som godkendt.

Supervisors underskrift \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_

## Klinisk fysiologi og nuklearmedicin

### Kompetencekort for vurdering af *Struktureret observation ved afholdelse af multidisciplinær teamkonference (MDT)*

Hoveduddannelse

Navn uddannelsessøgende:

<b>Forud for MDT:</b>	
Har kendskab til patientforløb og indikation for de nuklearmedicinske undersøgelser samt indplacering i forløbet	
Reflekterer over valg af undersøgelse i forhold til den kliniske problemstilling	
Forberedelser til MDT	
<b>Gennemførelse/afvikling af MDT:</b>	
Relevant og klar fremlæggelse af undersøgelses resultater (mundtligt) Herunder prioritering af fund og bifund	
Praktisk fremvisning af undersøgelser (Håndtering af AV udstyr, fremvisning af undersøgelsesfund osv.)	
Kan rådgive vedrørende behov for yderligere udredning og evt. undersøgelse	
Kan indgå/rådgive i diskussion af patient forløb/udredning Herunder tolkning af nuklearmedicinske undersøgelser i sammenhæng med evt. nye oplysninger/fund (f.eks. patologi, operation)	
<b>Efter MDT:</b>	
Afslutte MDT-konferenceliste	

Kan vurdere behov for evt. tilbagemeldinger/ tilføjelser	
<b>Evt. yderligere vurderingspunkter:</b>	
Kan indgå som aktiv medspiller i multidisciplinære-team-konferencer (med brug af lægeroller: Lægefaglig, samarbejder, kommunikator, professional)	
Kan fungere som ordstyrer i multidisciplinære-team-konferencer (med brug af lægeroller: Leder, lægefaglig, samarbejder, kommunikator, professional)	

### Hvert punkt scores på 5-punkts skala (1-5):

5 = meget over niveau, 4 = over niveau, 3 = på niveau, 2 = under niveau, 1 = meget under niveau

- = ikke relevant

### Kommentarer:

*Dette kompetencekort er vurderet som godkendt*

Supervisors underskrift \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_



Klinisk fysiologi og nuklearmedicin  
Kompetencekort for vurdering af  
*Medicinske færdigheder*

Vurderes på baggrund af, hvad der kan opnås i et 6 måneders forløb.

Navn uddannelsessøgende:

nr.	Delkompetence	Godkendt
1	Varetage diagnostik, behandling, profylakse af de almindelige medicinske sygdomsmanifestationer, herunder kunne afgøre om patienten skal henvises til andet speciale.	
2	Varetage god kommunikation	
3	Samarbejde med kollegaer, andre personalegrupper, patienter og pårørende	
4	Agere professionelt	
5	Lede og organisere	
6	Gennemføre stuegang	
7	Varetage vagtarbejde	
8	Sikre den gode udskrivelse	
9	Udviser vilje og evne til kontinuerligt at opsøge ny viden, vurdere og udvikle egen ekspertise samt bidrage til udvikling af andre og faget generelt.	

## 360-graders evaluering i Klinisk fysiologi og nuklearmedicin

360-graders skema, besvares af læger, bioanalytikere, sekretærer, sygeplejersker mm.

Disse informationer vil blive vist til den uddannelsessøgende. Kryds af i relevante kolonner. Hvis du ikke har haft mulighed for at observere de nævnte aktiviteter, så kryds af i "Kan ikke bedømmes". Hvis nogle afkrydsninger er i "Ikke kompetent" er skriftligt kommentering påkrævet.

Den uddannelsessøgendes navn \_\_\_\_\_

BEDØMMELSE I FORHOLD TIL FORVENTET NIVEAU	Meget under niveau	Under niveau	På niveau	Over niveau	Meget over niveau	Kan ikke bedømmes	Bemærkninger
Indsamler relevant information om patienten forud for undersøgelser							
Vurderer kontraindikationer for påtænkt procedure							
Varetager effektiv og korrekt skriftlig dokumentation og beskrivelse samt mundtlig fremlæggelse af undersøgelsesfund							
Kan afholde konferencer under supervision							
Kan samarbejde med læger og andet personale fra de kliniske afdelinger							
Kan samarbejde på kollegial vis i afdelingen, inklusiv samarbejde med bioanalytikere, fysikere m.fl. vedr. undersøgelsesplanlægning og udførelse							
Kan kommunikere med patienter med situationsfornemmelse og							

empati							
Kan vurdere egen faglig formåen, åbent tilkendegive grænser for samme og opsøge hjælp ved behov							
Accepterer kritik og er i stand til at bruge den konstruktivt							
Anvender den tid der er til rådighed på en effektiv måde							
Anvender afdelingens skriftlige procedurer							
Yderligere kommentarer – brug gerne bagsiden							

Dato for bedømmelsen: \_\_\_\_\_

Evaluators navn og stillingsbetegnelse: \_\_\_\_\_

# Klinisk fysiologi og nuklearmedicin

## Struktureret observation ved **undersøgelse**

Uddannelsessøgendes navn:

<b>Forud for undersøgelsen</b>	
Kontrollerer ID på henvisning og eventuel journal	
ID på henvisning, datamaterialer og patient sammenholdes	
Reflekterer over valg af undersøgelse i forhold til den kliniske problemstilling	
<b>Gennemfører undersøgelsen</b>	
Vurdere helheden i undersøgelsen	
Vurderer hindringer for udførelse af en <i>lege artis</i> undersøgelse	
Ser hele materialet igennem	
Vurderer om alle relevante områder er undersøgt	
Vurderer undersøgelsens diagnostiske kvalitet	
Giver relevant instruktion til bioanalytikere/sygeplejersker/radiografer	
Giver, hvis relevant, information til patienten	
<b>Undersøgelsen afsluttes</b>	
Beskriver umiddelbare patologiske fund	
Tolker korrekt på de patologiske fund	
Sammenholder patologiske fund med klinikken	
Nævner relevante differentialdiagnoser	
Tager stilling til behov for supplerende undersøgelser akut	

Vejledning:

Skal under introduktionen udføres ved kompetence 8. kardiovaskulær patofysiologi og 11. endokrinologi.

Informerer klinisk instans ved behov (akut / subakut)	
<b>Beskrivelsen</b>	
Logisk opbygget, entydig, forståelig og vægtet i forhold til klinisk problemstilling	
Relevante anbefalinger	

**Kommentarer:**

*Dette kompetencekort er samlet vurderet som godkendt.*

Supervisors underskrift \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_

# Klinisk fysiologi og nuklearmedicin

## Skema til brug ved audit af beskrivelser

Metoden består i at gennemgå den uddannelsessøgendes beskrivelser og bedømme kvaliteten. Der bør gennemgås tilfældigt valgte beskrivelser. Gennemgangen udføres uden af den uddannelsessøgende fysisk er til stede. Efter audit af beskrivelserne udfærdiges en samlet bedømmelse som præsenteres for den uddannelsessøgende.

Navn uddannelsessøgende:

<b>Indledning – hvis relevant</b> Klinisk resume vurderes som dækkende	
<b>Beskrivelsen er</b> Forståelig	
Dækkende	
Relevant	
Entydig	
Logisk	
Vægtet i forhold til klinisk problemstilling	
<b>Konklusionen er</b> Relevant	
Dækker beskrivelsens indhold	
<b>Supplerende</b> Relevante billeddiagnostiske anbefalinger er nævnt	

**Kommentarer:**

*Denne audit er foretaget af:*

Speciallæges underskrift \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_