

Klinische vorming in röntgendiagnose, deel 2 (D013372)

Cursusomvang (nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)

Studiepunten 25.0

Studietijd 750 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (Jaar)

Nederlands

Gent

zelfstandig werk

stage

kliniek

werkcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Verstraete, Koenraad

GE32

Verantwoordelijk lesgever

De Visschere, Pieter

GE32

Medelesgever

Herregods, Nele

GE32

Medelesgever

JANS, LENNART

GE32

Medelesgever

Vanlangenhove, Peter

GE32

Medelesgever

Villeirs, Geert

GE32

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodssessie

[Master of Medicine in de specialistische geneeskunde \(afstudeerrichting röntgendiagnose\)](#)

25

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Radiologie, radiografie, radioscopie, CT-scan, echografie, Magnetische Resonantie, positron-emissie tomografie, angiografie, interventionele radiologie, probleemoplossing

Situering

Inhoud

1. Inhoud "Gevalsbespreking":

Tijdens deze sessies worden de praktijkgevallen voorgesteld en in teamverband, eventueel interdisciplinair, besproken. Er zal aandacht worden besteed aan urgenties en diagnostische problemen. De concrete inhoud die aan bod komt, hebben betrekking op de eindtermen. Tevens dient de ASO te functioneren met toenemende zelfstandigheid en complexiteit gestoeld op wetenschappelijke basis.

2. Inhoud "Patiëntenzorg en medisch-technische vaardigheden":

De ASO krijgt de kans om tijdens zijn opleiding een breed aantal domeinen binnen het specialisme te beoefenen. De ASO verwerft tijdens deze stages specifieke kennis en vaardigheden met toenemende complexiteit en past deze toe in de praktijk met toenemende zelfstandigheid.

Stages tijdens de opleiding zijn: - Neuroradiologie - Hoofd en hals incl.

tandheelkundige radiologie - Gastro-intestinale radiologie - Abdominale radiologie -

Musculoskeletale radiologie - Thoraxradiologie - Cardiale radiologie - Vasculaire en

interventionele radiologie - Urogenitale radiologie - Borststradiologie - Pediatrische

radiologie Verder een vrij te kiezen radiologisch aandachtsgebied (praktische modaliteiten af te spreken in overleg met stagemeester)

De volgende procedurele vaardigheden zullen aan bod komen:

A. Musculoskeetaal

Basiskennis

- Musculoskeletale anatomie op CT en MR
- Klinische kennis van medische en chirurgische pathologie met betrekking tot musculoskeetaal systeem
- Trauma met betrekking tot skelet en weke delen en de waarde van verschillende beeldvormingsmodaliteiten
- Degeneratieve stoornissen en hun klinische relevantie
- Manifestaties van musculoskeletale infectie, inflammatie en metabolische ziekten inclusief osteoporose en bot densitometrie
- Herkennen en aanpak van tumoren

Basisvaardigheden

- Verslagen maken van CT en MR van vaak voorkomende musculoskeletale stoornissen
- Uitvoeren en verslagen maken van echografieën van de spieren, pezen en ligamenten waar gepast
- Aanpakken en verslagen maken van radiografieën, CT en MR van musculoskeetaal trauma
- Toekijken op beeldgeleide biopsiën en drainages binnen het musculoskeetaal systeem
- Toekijken op minimaal invasieve therapeutische procedures van het musculoskeetaal systeem

B. Thorax

Basiskennis

- Anatomie van het respiratoir systeem, hart en bloedvaten, mediastinum en thorax wand op CT en MR
- Kenmerken op CT en differentieel diagnose van atelectase, diffuse infiltratieve en alveolaire longziekten, luchtwegen en obstructief longlijden
- Herkennen van solitaire en multipale pulmonaire nodules, goedaardige en kwaadaardige neoplasieën, hyperlucenties en hun potentiële etiologie
- Thoracale ziekten in immuno-gecompromiteerde patiënten en congenitale longziekten
- Stoornissen van het pulmonair vasculair systeem en grote vaten inclusief de diagnostische rol van radionucliden, CT en MR in de diagnose
- Abnormaliteiten van de thoraxwand, mediastinum en pleura inclusief de post-operatieve thorax en trauma

Basisvaardigheden

- Managen en verslagen maken van hoge-resolutie CT inclusief pulmonale CT angiografie
- Drainage van pleurale ruimte collecties onder beeldgeleide en toekijken op beeldgeleide biopsies van letsels binnenin de thorax

C. Gastrointestinaal

Basiskennis

- Anatomie van het abdomen inclusief interne viscera, abdominale organen, omentum, mesenterium en peritoneum barium en andere contrast studies, CT, echografie en MRI
- Kenmerken herkennen van abdominaal trauma en acute toestand inclusief perforatie, bloeding, inflammatie, infectie, obstructie, ischemie en infarctering op CT
- Beeldvormingskenmerken en differentiaal diagnose van primaire en secundaire tumoren van de vaste organen, oesophagus, maag, dunne darm, colon en rectum
- Beeldvormingskenmerken van staging en uitgebreidheid van tumoren inclusief kenmerken die wijzen op inoperabiliteit en kennis van de rol van endoscopie en echo-endoscopie
- Radiologische manifestaties van inflammatoire darmziekten, malabsorptie syndromen en infectie
- Herkennen van motiliteitsstoornissen, hernia's en diverticula
- Radiologische manifestatie van vasculaire lesies inclusief varices, ischemie, infarctering, bloeding en vasculaire malformaties
- Inzicht in het gebruik van angiografie, vasculaire interventionele technieken, stenting en porto-systemische decompressie procedures

Basisvaardigheden

- Uitvoeren en verslagen maken van contrast onderzoeken van de pharynx, oesophagus, maag, dunne en dikke darm

- Uitvoeren en verslagen maken van trans-abdominale echografie van het gastrointestinaal systeem, abdominale viscera en hun vaten
- Managing en verslagen maken van CT abdomen
- Inzicht en waar mogelijk afdoende observatie en ervaring in transrectale, transvaginale en endoscopische echografie
- Uitvoeren van echo- en CT-geleide drainages en biopsies
- Ervaring in de manifestaties van abdominale ziekten op MRI
- Inzicht en waar mogelijk ervaring in radionuclide onderzoeken van tractus digestivus en de abdominale organen
- Observatie van angiografie en vasculaire interventionele technieken

D. Neuroradiologie

Basiskennis

- Kennis van de normale anatomie en normale varianten van de hersenen, ruggenmerg en zenuwwortels op MRI
- Inzicht in de rationale voor het selecteren van bepaalde beeldvormingsmodaliteiten, en het gebruik van contrast aankleuring, in de diagnose van ziekten van het centraal zenuw stelsel
- Beeldvormingskenmerken op MRI en differentieel diagnose van CVA, bloeding, en andere vasculaire lesies van de hersenen en ruggenmerg en van het gebruik van CT en MRI angiografie
- Diagnose van hersen- en ruggenmergtrauma en hun neurologische sequelen
- Beeldvormingskenmerken en differentiaal diagnose van witte stof ziekten, inflammatie en degeneratie
- Diagnose van benigne en maligne tumoren van de hersenen, ruggenmerg en craniale zenuwen
- Inzicht in de rol van nucleaire geneeskunde inclusief PET bij neurologische stoornissen

Basisvaardigheden

- Managing en verslagen maken van craniale en spinale

MRI

- Observatie van cerebrale angiografie
- Observatie van echografie carotiden inclusief Doppler
- Observatie van interventionele procedures

E. Urogenitaal

Basiskennis (zie eveneens 'Gynaecologie en verloskunde')

- Inzicht in renale functie, diagnose van ziekten van het nierparenchym inclusief infectie en renovasculaire ziekten met inbegrip van de aanpak van renaal falen
- Kennis van de radiologische presentatie en het meest geschikte onderzoek voor urolithiasis
- Radiologische presentatie en geschikte onderzoeken bij obstructie van de urinaire tractus en reflux met inbegrip van nucleaire onderzoeken
- Radiologische presentatie en differentiaal diagnose van tumoren van de nier en de urinaire tractus
- Voorkomen van en geschikt onderzoek bij niertransplantatie
- Radiologische presentatie en differentiaal diagnose voor aandoeningen van het retroperitoneum, de prostaat en de testis

Basiscompetenties

- Uitvoering en verslaggeving van transabdominale echografie van de urinaire tractus en de testis
- Management en verslaggeving van CT en MR onderzoeken van het retroperitoneum, de urinaire tractus en het klein bekken
- Meevolgen met nefrostomie, echo- of CT-geleide nierbiopsieën en angiografie met betrekking tot de urinaire tractus

F. Hart, bloed- en lymfevaten

Basiskennis

- Algemene principes en classificaties van congenitale hartaandoeningen
- Kennis van aangeboren hartafwijkingen die centrale cyanose veroorzaken en hun klinische presentatie
- Echocardiografische kenmerken en oorzaken van cardiomegalie, inclusief verworven kleplijden

- Diagnose van ischemisch hartlijden inclusief nucleaire beeldvorming en coronaire angiografie
 - Diagnostische kenmerken van vasculitis, atheroom, thrombose en aneurysmale dilatatie van arteriën en venen
 - Radiologische en echografische diagnose van pericardiale aandoeningen
- Basiscompetenties
- Techniek van arteria en vena femoralis puncties en inbrengen van voerdraden en catheters in het arteriële en veneuze systeem
 - Uitvoering en verslaggeving van angiografie van de aorta en de onderste extremiteit
 - Uitvoeren van echografie van arteriën en venen
 - Verslaggeving van CT en MR van het vasculair systeem, inclusief verwerking van de beelden

G. Pediatrie

Basiskennis

- Kennis van de normale ontwikkeling en groei van het kind
- Kennis van de ziektebeelden specifiek voor de pediatrie groep en hun klinische en radiologische presentatie
- Indicaties en diagnostische waarde van echografie, CT en MR bij kinderen
- Kennis van ziektebeelden en hun radiologische presentatie bij neonaten
- Inzicht in de rol van nucleaire beeldvorming in de pediatrie

Basiscompetenties

- Verslaggeving van conventionele radiografie met betrekking tot pediatrie aandoeningen
- Uitvoeren en verslaggeving routine radioscopische contrastonderzoeken van het gastrointestinaal en urinair systeem
- Management en verslaggeving van CT en MR onderzoeken

H. Hoofd en hals

Basiskennis

- Kennis van de normale anatomie en congenitale afwijkingen van hoofd en hals inclusief paranasale sinussen, mondholte, farynx, larynx, binnenoor, orbita, tanden en temporomandibulair gewricht
- Uitingen van en geschikte onderzoeken voor aandoeningen van het oog en de orbita inclusief traum, vreemd voorwerp, inflammatie en tumoren
- Diagnose van faciomaxillair traumata en tumoren en tandaandoeningen
- Diagnose van aandoeningen van de schildklier, bijschildklier en speekselklieren inclusief hypo- en hyperactiviteit en tumoren en notie van de rol van nucleaire beeldvorming
- Presentatie op beeldvorming van trauma, inflammatie, infectie en tumoren van de paranasale sinussen, mondholte, larynx en farynx
- Inzicht in de rol van echografie en CT geleide puncties van de speekselklieren, lymfeklieren en schildklier

Basiscompetenties

- Verslaggeving van radiografie van neus-, keel-, oor- en tandaandoeningen
- Uitvoering en verslaggeving van radioscopische onderzoeken inclusief bariumonderzoek voor slikmechanisme, sialografie en dacrocystografie
- Uitvoering en verslaggeving van echografische evaluatie van hals waaronder beoordeling schildklier, bijschildklier en speekselklieren
- Management en verslaggeving van CT en MR van aandoeningen van hals, neus, keel, oor en schedelbasis

I. Borst

Basiskennis

- Kennis van de normale anatomie en pathologie van de borst
- Inzicht in de radiografische en echografische technieken die aangewend worden voor screening en/of diagnostische doeleinden
- Diagnose van benigne en maligne afwijkingen in het borstklierweefsel
- Inzicht in huidige gebruik van de beeldvorming van de borst, eventuele interventies en borstkankerscreening
- Notie van de rol van andere technieken voor beeldvorming van de borst

Basiscompetenties

- Verslaggeving van mammografie en echografie van de borst met betrekking tot vaak voorkomende borstpathologie
- Observatie van interventies voor biopsienamen en lokalisatie van de pathologie

J. Gynaecologie en verloskunde

Basiskennis

- Kennis van de veranderingen in de foetale anatomie gedurende de zwangerschap en presentatie van foetale afwijkingen op beeldvorming
- Presentatie van afwijkingen van de ovaria, uterus en vagina op echografie, CT en MR
- Notie van de applicaties van angiografie en vasculaire interventionele technieken met betrekking tot gynaecologische aandoeningen

Basiscompetenties

- Uitvoeren en verslaggeving van transabdominale en, indien mogelijk, endovaginale echografie bij gynaecologische aandoeningen
- Meevolgen met en, indien mogelijk, ook zelf uitvoeren van obstetrische echografie
- Management en verslaggeving van CT en MR met betrekking tot gynaecologische aandoeningen

K. Oncologie

Basiskennis

- Vertrouwd zijn met de nomenclatuur van tumorstaging
- Rol van de verschillende beeldvormings- en interventionele technieken voor tumorstaging en monitoring van de therapeutische respons
- Radiologische presentatie van complicaties in tumormanagement

Basiscompetenties

- Verslaggeving van radiografie met betrekking tot tumorale pathologie
- Uitvoering en verslaggeving van echografie, CT, MR en indien mogelijk ook nucleaire onderzoeken voor tumorstaging en monitoring van de therapie

Deze topics hebben betrekking op de volgende ziektebeelden inclusief eraan verbonden vaardigheden/technieken:

Voor de hieronder vermelde subdisciplines wordt steeds een grondige kennis verondersteld van de radiologische anatomie en varianten zoals deze op de verschillende radiologische onderzoekstechnieken kunnen herkend worden. Een gedetailleerde lijst is terug te vinden in de bijlage Masteropleiding- Arts afstudeerrichting röntgendiagnose.

Radiologie van de borst

Het beeld van borstkanker en frequente goedaardige ziekten op mammografie, echografie en MR.

Cardiale radiologie

Manifestaties van cardiovasculaire aandoening, inclusief trauma, zowel op CT, MR, angiografie, isotopen en echografie

Differentiële diagnose bij de klinische presentatie en beeldvorming van cardiovasculaire aandoeningen

Calcium scoring

Coronaire atheromateuze aandoeningen, inclusief acuut coronair syndroom

Klepziekte

Tamponade en restrictieve aandoeningen

Acute pericarditis

Tuberculose

Maligne pericardiale aandoeningen

Cardiale tumoren

Cardiomyopathie

Acute myocarditis

Gedilateerde cardiomyopathie

Restrictieve en obstructieve cardiomyopathie

Cardiomyopathie bij systemische aandoeningen

Infiltratieve cardiale aandoeningen

Cardiale aandoeningen van diabetische en renale oorzaak

Atletenhart

Congenitale cardiale aandoeningen

Thoracaal aneurysma
 Marfan's syndroom
 Ziekte van Takayasu
 Verband tussen perifere en cerebrovasculaire aandoeningen versus cardiale aandoeningen
 Longembool
 Rechter hart falen gerelateerd aan longpathologie
 Aorta dissectie
 Aorta ruptuur and fractuur
 Stomp trauma
 Afwijkingen ten gevolge van cardiale behandeling, bvb Amiodarone therapie.
 Complicaties van catheterisatie and coronaire angioplastie
 Herkennen van stents en stent grafts
 By-pass grafts
 Kunstkleppen
 Aorta prothese
 Ventriculaire heelkunde
 Pericardectomie

Thorax radiologie
 Diffuse infiltratieve longziekte
 Herkennen van de effecten van verschillende pathologische processen op de delen van de secondaire pulmonaire lobule zoals te zien op HRCT
 Catalogiseren en herkennen van de volgende patronen: air space shadowing, ground glas opaciteit (en begrijpen van deze pathofysiologie), reticulair patroon, honeycombing, nodulair patroon, bronchiolaire opaciteiten (tree-in-bud), air trapping, cysten en mosaic attenuation patroon.
 Identificeren van septale lijnen (verdikte interlobulaire septa) en verklaren van de mogelijke oorzaken
 Een specifieke diagnose kunnen stellen van interstitieel longlijden wanneer HRCT-tekenen karakteristiek zijn of tekenen aanwezig zijn
 Herkennen van het spectrum aan veranderingen van hartfalen op thorax radiografieën
 Definieren van termen "asbest-gerelateerde pleurale ziekte" en "asbestosis", en de hieraan gerelateerde beeldvorming kunnen identificeren
 Identificeren van progressieve massieve fibrosis massa's secundair aan silicosis of mijnwerkers pneumoconiosis op radiografieën en CT thorax

Alveolaire longziekten en atelectasis
 - Herkennen van het halo-teken en suggereren van een diagnose van invasieve aspergillosis in een immunodeficiënte patiënt

a. Ziekte van de luchtwegen en obstructieve longziekte
 - Herkennen van tekenen van bronchiëctasie op thorax CT
 - Opsommen van mogelijke oorzaken van bronchiëctase
 - Herkennen van de HRCT-tekenen van obliteratieve en exudatieve aandoeningen van de kleine luchtwegen
 - Herkennen van het typisch voorkomen van cystische fibrose op CT thorax
 - Herkennen van tracheale en bronchiale stenosis op thorax CT en opnoemen van de meest voorkomende oorzaken
 - Definieren van centrilobulair, paraseptaal en panacinair emfysema
 - Herkennen van de tekenen van panacinair emfysema op thorax CT
 - Herkennen van tekenen van centrilobulair emfysema op HRCT
 - Beschrijven van de beeldvormingsbevindingen gebruikt voor identificatie van chirurgie kandidaten voor giant bullectomie of longvolume reductie chirurgie

b. Unilaterale hyperlucente long / hemithorax
 - herkennen van een unilaterale hyperlucente long op thorax CT

c. Solitaire en multipale pulmonale nodules
 - de definitie kennen van een solitaire pulmonale nodule en een pulmonaire massa
 - opnoemen van de meest voorkomende oorzaken van een solitaire pulmonale nodule, cavitaire pulmonale nodules en multipale pulmonale nodules

- de strategie bepalen voor het omgaan met een incidentele of screening-detected solitaire pulmonaire nodule
- de rol kunnen bepalen van contrast-enhanced CT en PET in de evaluatie van een solitaire pulmonale nodule
- beschrijven van de tekenen die een indicatie vormen voor een solitaire pulmonale nodule en hun beperkingen
- beschrijven van de complicaties van percutane longbiopsie en hun frequentie
- beschrijven van de indicaties van long tube plaatsing als een behandeling voor pneumothorax gerelateerd aan percutane long biopsie

d. Goedaardige en kwaadaardige neoplasma's van de long

- beschrijven van de TNM-classificatie voor staging van non-small longcelkanker, inclusief de componenten van ieder stadium (I, II, III, IV, and substadia) en de definitie van iedere component (T1-4, N0-3, M0-1)
- bepalen tot op welk stadium een non-small cell longkanker algemeen beschouwd wordt als chirurgisch verwijderbaar voor genezing
- vaststellen van het stadium van small cell longkanker
- opnoemen van de meest voorkomende extrathoracale metastatische sites voor non-small cell longkanker en voor small cell longkanker
- beschrijven van acuut en chronisch CT voorkomen van bestralingsletsels in de thorax (long, pleura, pericard) en de temporele relatie tot radiotherapie
- vaststellen van de rol van CT en MR in longkanker staging. Vaststellen van de rol van PET in longkanker staging
- beschrijven van voorkomen van hamartoma van de long op CT
- vaststellen van voorkomen en de rol van beeldvorming in thoracale lymfoma

e. Longziekte bij immunocompetente, immunogecompromiteerde en post-transplant patiënten

- benoemen en herkennen van de radiografische manifestatie van pulmonaire tuberculosis op CT
- beschrijven van de types van pulmonaire Aspergillus ziekte, begrijpen dat dit deel is van een continuüm, en herkennen van deze entiteiten op thoraxradiografieën en CT
- opnoemen van de belangrijkste categorieën van ziekteveroorzakende abnormaliteiten op thoraxradiografie of thorax CT abnormaliteiten in de immunodepressieve patiënt
- beschrijven van het thoraxradiografie en CT thorax voorkomen van pneumocystitis ('jiroveci' pneumonie)
- opnoemen van de drie belangrijkste etiologieën van hilaire en mediastinale adenopathie bij patiënten met AIDS
- bepalen van de differentieeldiagnoses voor uitgebreide consolidatie in een immunodepressieve host
- beschrijven van thorax radiografie en CT bevindingen van post-transplantatie lymfoproliferatieve stoornissen
- beschrijven van radiografie en CT-bevindingen van graft-versus-host-disease

3. Congenitale longziekte

- herkennen van bronchiale atresie op een thorax CT, en bepalen van de lobben van de long waarin dit meest voorkomt
- opnoemen en herkennen van de componenten van het pulmonaire venolobaire syndroom (scimitar syndroom) op een face radiografie, CT thorax en MR thorax
- opnoemen van de tekenen van intralobaire pulmonaire sequestratie en cystische adenomatoïde malformatie op thorax radiografie en CT thorax

4. Pulmonaire vasculaire ziekte

- opsommen van de meest voorkomende oorzaken van pulmonaire arteriële hypertensie
- herkennen van lobaire en segmentale pulmonaire embolie op CT angiografie en arteriografie van MRI thorax (inclusief MR angiografie)
- definiëren van de rol van ventilatie-perfusie scintigrafie, CT pulmonaire angiografie (CTPA), MRI/MRA, en veneuze studies van de onderste extremiteiten bij de evaluatie van een patiënt met vermoeden van veneuze trombo-embolische ziekte, inclusief de voordelen en beperkingen van elke modaliteit afhankelijk van

het voorkomen van de patiënt

- herkennen van vasculaire redistributie zoals gezien bij verhoogde pulmonale veneuze druk

5. Pleura en diafragma

- herkennen van een pleurale massa met botdestructie of infiltratie van de thoraxwand op een CT thorax, en opnoemen van vier mogelijke oorzaken
- herkennen van de verschillende vormen van pleurale calcificatie op een thorax CT.
- herkennen van diffuse pleurale verdikking and opnoemen van vier oorzaken
- herkennen van het split pleurae sign in empyema
- bepalen en herkennen van kwaadaardig mesothelioma op CT thorax

6. Mediastinale en hilaire ziekte

- opnoemen van de vier meest voorkomende oorzaken van een anterieure mediastinale massa en localiseren van een massa in het anterieure mediastinum op CT en MRI thorax
- opnoemen van de drie meest voorkomende oorzaken van een middelste mediastinale massa en localiseren van een massa in het middelste mediastinum op een CT thorax en MRI thorax
- Opnoemen van de meest voorkomende oorzaak van een posterieure mediastinale massa en localiseren van een massa in het posterieure mediastinum op een CT thorax en MRI thorax
- Opnoemen van twee oorzaken van een massa aan weerszijden de thoracale inlet en localiseren van een massa in de thoracale inlet op een thorax radiografie, een CT thorax en MRI thorax
- Identificeren van normale bloedvaten of vasculaire abnormaliteit op CT thorax and MRI thorax die een soliede massa kan imiteren
- Herkennen van mediastinale en hilaire lymfeadenopathie op thorax radiografie, CT en MR
- Opnoemen van vier etiologieën van bilaterale hilaire lymfenodule vergroting
- Opsommen van de meest voorkomende etiologieën van "eischmaal" gecalcificeerde lymfenodules in de borstkas
- Opnoemen van oorzaken van een massa thv de thymus
- Rangschikken van de tekenen en algemeen voorkomende associaties van thymoma
- Opnoemen van drie types van kwaadaardige stamcel tumor van het mediastinum
- Herkennen van de beeldvormingsteken van goedaardig cystisch teratoma
- Opnoemen van vijf tekenen van intrathoracale thyroïde massa's
- Herkennen van een cystische massa in het mediastinum en bepalen van de mogelijke diagnose van brochogene, pericardiale, thymische of oesofagiale duplicatiecyste
- Bepalen van de mechanismes en opnoemen van de tekenen van pneumomediastinum

7. Thoracale aorta en grote vaten

- beschrijven van de Stanford A en B classificatie van aortadissectie en de implicaties van de classificatie voor medisch versus chirurgisch management
- aangeven en beschrijven van de bevindingen van, en verschil tussen, elk van volgende op CT thorax en MR:
 - o aorta aneurysma
 - o aorta dissectie
 - o intra-aorta intramuraal hematoma
 - o penetrerende atherosclerotische ulcus
 - o geïlcereerde plaque
 - o gerupteerd aorta aneurysma
 - o sinus van Valsalva aneurysma
 - o subclaviculair of brachiocefalisch arteria aneurysma van de arteria subclavia of brachiocephalica
 - o aorta vernauwing
 - o pseudovernauwing van de aorta
 - o cervicale aorta boog
- aangeven van het verschil van de rechter aorta boog met spiegelbeeld branching

versus een aberrante subclaviculaire arterie

- herkennen van een aberrante subclaviculaire arterie op CT thorax
- Aangeven van de voordelen en nadelen van CT, MRI / MRA en transoesofagiale echoradiografie bij de evaluatie van de thoracale aorta
- herkennen van de twee standaard types van rechter aortaboog and een dubbele aortaboog op CT thorax en MR thorax

8. Thorax trauma

- identificeren van directe en indirecte tekenen van aortaletsel op CT thorax met contrast
- identificeren en aangeven van de significantie van chronisch traumatisch pseudoaneurysma op thorax radiografieën, CT en MR
- opnoemen van drie algemeen voorkomende oorzaken van abnormale longopaciteit als gevolg van trauma op thorax CT
- identificeren van een cavitair letsel als gevolg van trauma op CT thorax en de diagnose stellen van laceratie met pneumatocele formatie, hematoma of abses secundair op aspiratie

9. Postoperatieve thorax

- Identificeren van normale postoperatieve bevindingen en complicaties van de volgende procedures op thorax CT en MRI:
 - o wigresectie, lobectomie
 - o pneumonectomie
 - o coronaire arterie bypass graft chirurgie
 - o vervangingen van hartkleppen
 - o aortagraft
 - o aortastent
 - o transhiatale oesofagectomie
 - o longtransplantatie
 - o harttransplantatie
 - o longvolume reductie chirurgie

Gastrointestinale en Abdominale Radiologie

Oesofagus

- Oesofagale kanker, diverticulum, extrinsieke compressie, submucosale massa, fistulae, sliding en para-oesofagiale hiatus hernia, benigne structuren, benigne tumoren, varices, verschillende vormen van oesofagitis op een contrastonderzoek van de oesofagus herkennen
- In staat zijn een mega oesofagus, oesofagiaal diverticulum, hiatus hernia, oesofagiale varices, pneumomediastinum en oesofageale perforatie op CT scan te identificeren
- Oesofagale kanker op CT scan herkennen en de criteria voor non-resectabiliteit en lymfe nodule involvement identificeren
- Het gebruik van endoscopische echografie begrijpen in de staging van oesofageale kanker en de techniek van endoscopische biopsie geleid door echografie

Maag en duodenum

- Begrijpen van de beeldvorming (op barium en CT) van: goed- en kwaadaardige tumoren, infiltratieve disorders, vb. linitis plastica, ulcers en positionele abnormaliteiten inbegrepen volvulus
- In staat zijn gastrisch carcinoma en lymfoma op CT en MR te stadiëren
- In staat zijn duplicatie cysten van de bovenste gastrointestinale tract te identificeren op CT scan

Dunne darm

- Kennis van het voorkomen van de dunne darmziekten op dunne darmonderzoeken, inbegrepen stenosis, abnormaliteiten van de valvulae conniventes, nodules, ulceraties, verdikking, marked angulation, extrinsieke compressie, en fistula
- Lymfoide hyperplasie van het terminale ileum van de dunne darm identificeren en de meest voorkomende abnormaliteiten van het duodenum identificeren (malrotatie, interne hernia)

- In staat zijn het volgende ziekten te identificeren op dunne darmonderzoek: adenocarcinoma, polyposis, stromale tumor, lymfoma, carcinoïde tumor, ziekte van Crohn, mesenterische ischemie, hematoma, ziekte van Whipple, amyloidosis, radiation-induced injury, malrotatie, diverticulum van Meckel, coeliakie, diverticulosis, systemische sclerose, chronische pseudo-obstructie.
- In staat zijn een CT onderzoek van de dunne darm uit te voeren en kennis van de belangrijkste principes van interpretatie: kennis van de bevindingen voor de verschillende ziektes van de dunne darm, in het bijzonder de beschrijving van een halo teken en een "target" teken; in staat zijn een transitionele zone aan te duiden in geval van dunne darmobstructie; in staat zijn een dunne darmtumor te identificeren (adenocarcinoma, lymfoma, carcinoïde tumor, stromal tumor); in staat zijn murale pneumatosis, vasculaire engorgement, verhoogde densiteit van het mesenterische vet, peritoneale abnormaliteit en malrotatie
- In staat zijn de oorzaak te bepalen van dunne darmobstructie op CT scan (adhesie, band, strangulation, intussusceptie, volvolus, interne en externe hernia) en hun complicaties; in staat zijn de criteria voor spoedchirurgie te herkennen
- Kennen van de basisprincipes van MR beeldvorming van de dunne darm

Colon en rectum

- In staat zijn om een colon diverticulosis, diverticulitis, tumor stenosis, ileocolische intussusceptie, colon fistula, paracolonische abscessen, epiloische appendicitis, intra-peritoneale vochtcollectie, colon pneumatosis en pneumoperitoneum te herkennen op CT scan
- Kennis van de CT kenmerken van colonkanker; in staat zijn om de criteria van locale uitbreiding te herkennen (vergroete lymfe nodules, peritoneale carcinomatosis, hepatische metastasen en obstructie)
- Kennis van de TNM classificatie van colonkanker en zijn prognostische waarde; begrijpen van de techniek en de waarde van MRI en endoscopische echografie in de staging van rectale kanker
- Kennis van de basis techniek van interventionele radiologie bij colonkanker, in het bijzonder bij colon stent plaatsing in het geval van colon obstructie; kennis van de indicaties en contra-indicaties voor deze techniek
- Kennis van de verschillende ziektes van het colon en de anus en de meest frequente operatietechnieken die kunnen gebruikt worden om dit te behandelen
- Kennis van de belangrijkste functionele ziektes van de pelvisbodem en van de beeldvorming op een defecografie onderzoek; kennis van de potentiële rol van echografie en MR onderzoek in de evaluatie van functionele ziekten van de pelvisbodem
- In staat zijn een rectale kanker, tumor recurrence na chirurgie en een fistula van de pelvis te herkennen op een CT en MR onderzoek; kennis hebben van de waarde van CT / PET; kennis van de criteria die kunnen helpen in de differentiatie tussen postoperatieve fibrose en tumor recurrence; in staat zijn om patiënten te selecteren die voordeel kunnen hebben bij percutane biopsie in het geval van verdachte tumor recurrence
- Kennis van de basis MR-beeldvorming die gebruikt wordt voor het onderzoek van de pelvis / perianale fistula; in staat zijn om fistulae te identificeren op MR beeldvorming
- Kennis van de basis MR-beeldvorming die gebruikt wordt voor MRI voor rectale kanker
- Kennis van de TNM classificatie van rectale kanker en het effect hiervan op mogelijke behandeling ervan
- In staat zijn om rectale kanker te identificeren en de relatie hiervan op de omliggende structuren

Peritoneum en abdominale wand

- In staat zijn om verschillende types van abdominale wand hernia's (inguinaal, umbilicaal, parastomaal, postoperatief) te herkennen op een CT scan; in staat zijn een abdominale wand hernia te identificeren op een sonografisch onderzoek; in staat zijn om een herniale strangulation te herkennen op een CT scan en een sonografisch onderzoek
- In staat zijn een mesenterische tumor te identificeren en zijn locatie te bepalen op CT scan
- De beeldvorming van een mesenterische cyste kennen op CT scan

- Kennis van het normaal voorkomen van het peritoneum op echografie en op CT scan; kennis van de verschillende bevindingen die kunnen gezien worden in geval van peritoneale ziekte (nodules, verdikking, vochtcollectie)
- In staat zijn om ascites te identificeren op een CT scan onderzoek; kennis van het voorkomen van geloculeerde ascites
- In staat zijn om de volgende peritoneale ziekte te identificeren op CT: peritonitis, peritoneale carcinomatose, peritoneale tuberculosis, mesenterische lymfoma, mesenterische en greater omental infarction

Bloedvaten

- In staat zijn om stenosis van de arteria mesenterica superior of occlusie te identificeren op duplex Doppler echografie
- In staat zijn om een dunne darminfarct te identificeren op CT scan

Lever

- In staat zijn een focaal leverletsel te localiseren uitgaande van lever segmentatie en de anatomie van de grote vessels (hepatische en portale venen, IVC)
- Beschrijving van het voorkomen van een typische biliaire cyste op US, CT en MRI
- Beschrijving van het voorkomen van een hydatide cyste en in staat zijn in te delen in 5 categorieën
- Opnoemen van de verschillen tussen amoebische abscessen en pyogene abscessen van de lever (voorkomen, evolutie, behandeling, indicatie voor drainage)
- In staat zijn de meest voorkomende chirurgische procedures voor hepatectomie te beschrijven
- Beschrijven van het normale voorkomen van leverhemangioma, Focale Nodulaire Hyperplasia, adenoma, hepatocellulair carcinoma, metastasen en leversteatose op CT en MRI, in staat zijn de indicaties te bespreken waar biopsie is vereist
- In staat zijn de indicaties voor percutane biopsie te bespreken
- In staat zijn de indicaties voor geavanceerde methodes (MRI met leverspecifiek contrast) te bespreken
- In staat zijn de meest gebruikelijke morfologische veranderingen geassocieerd met levercirrhose te bespreken: lobaire atrofie, hypertrofie, regeneratie modules, fibrose; categoriseren van de belangrijkste oorzaken van levercirrhosis
- In staat zijn zeldzame tumoren van de lever te categoriseren en hun radiologisch voorkomen te vinden gebruik makend van de literatuur
- In staat zijn de techniek voor percutaan begeleide lever biopsie te beschrijven en zijn meest voorkomende indicaties; categoriseren van complicaties met een precieze evaluatie van het voorkomen van morbiditeit en mortaliteit

Galwegen

- Beschrijving van het gebruikelijke voorkomen van acute cholecystitis op e CT en MRI; kennis van het ongewoon voorkomen van gangrenous, emfysemateuse en acalculuze cholecystitis
- Beschrijving van het voorkomen van galblaaskanker op CT en MRI; in staat zijn te differentiëren van subacute cholecystitis op echografie en CT
- Beschrijven van het voorkomen van cholangiocarcinoma van de leverhilus (tumor van Klatskin) en in staat zijn tumor staging te bepalen, rekening houdend met de behandelingsopties (wegneembaarheid, indicatie voor palliatieve behandeling)
- Beschrijving van het voorkomen van ampullair carcinoma op CT en MRI, en endoscopische US
- In staat zijn om het voorkomen van scleroserende cholangitis te beschrijven op CT en MRI, inbegrepen MRCP; kennis van de etiologie en de mogelijkheid van geassocieerde cholangiocarcinoma en de indicaties voor behandeling; in staat zijn de indicaties voor galwegen opacificatie te beschrijven
- Beschrijven van de belangrijkste chirurgische technieken van de galblaas en de meest voorkomende complicaties
- Categoriseren van de methodes voor interventionele radiologie van de galwegen en beschrijven van de indicaties en complicaties.

Pancreas

- Identificeren van pancreascalcificaties op CT
- Kennis van de clinico-biologische (Ranson score, APACHE II) en CT (Balthazar's CT severity score) methodes voor grading van acute pancreatitis

- Beschrijven van het algemeen voorkomen van extra-pancreatische vochtcollecties en flegmonen in het geval van acute pancreatitis
- In staat zijn een pancreatische pseudocyste te detecteren en de voordelen en limitaties van verschillende behandelingswijzen (follow-up, interventionele procedure, percutaneus of endoscopisch, chirurgisch) te behandelen
- Beschrijven van het voorkomen (nodulair, infiltrerend) op CT, MRI en endoscopische echografie van pancreatisch adenocarcinoma en in staat zijn om staging te bepalen in functie van de behandeling
- In staat zijn het algemene voorkomen van cystische tumoren van de pancreas te beschrijven, vooral sereus en mucineus cystadenoma, intraductale mucineuze tumor, en zeldzame cystische tumoren; in staat zijn om initiële indicatie te verschaffen van tumor karakterisatie

Hoofd- en Halsradiologie (Inclusief Maxillofaciale en Dentale Radiologie)

- Traumatische, vasculaire, tumorale en inflammatoire pathologie op CT en/of MR bij aandoeningen van de hoofd- en halsstreek
- Congenitale en anatomische varianten van de paranasale sinussen, heilkundige technieken en postoperatieve beeldvorming
- Klinisch-pathologisch correlaat van sinusitis, doofheid, tinnitus en craniale zenuwuitval
- Evaluatie van dentale CT (en cone beam CT) bij tandimplanten en van MR sialografie bij afwijkingen van de speekselkieren
- Elementaire kennis van de scintigrafie bij schildklier-aandoeningen

Interventionele Radiologie

Arteriële punctietechniek

- de Seldinger techniek van arteriële en veneuze punctie
- mechanismen van draadgeleiding, schede en catheterinserties in de lies
- mechanismen van punctieplaats-hemostasis met inbegrip van manuele compressie en algemene sluitingsmiddelen
- alternatieve plaatsen voor arteriële punctie, bv. brachiaal, axillair en translumbaal

Diagnostische angiografie

De radioloog in opleiding moet vertrouwd zijn met:

- draadgeleiders, schedes en catheters voor algemene diagnostische angiografische procedures
- digitale subtractie angiografietechnieken, bolus chase technieken, road mapping and pixel shift technieken
- standaard arteriële en veneuze anatomie en variaties in anatomie doorheen het lichaam
- perifere vasculaire angiografie
- mesenterische en renale angiografie
- abdominale aortografie
- thoracale aortografie
- carotide, vertebrale en subclavia angiografie
- diagnose van atherosclerotische aandoening, vasculitis, aneurysmale aandoening, thrombose, embolie en andere vasculaire pathologie
- de mate van complicatie bij gewone diagnostische procedures
- post-procedurale zorgregimes voor standaard diagnostische vasculaire procedures

Biopsie

De radioloog in opleiding moet vertrouwd zijn met:

- toestemmingsprocedures
- pre-procedure coagulatie testen en aanpassing van afwijkingen
- verschillen in beeldmodaliteiten die gebruikt worden voor geleide biopsie, waaronder CT en echografie
- naalden gebruikt voor het uitvoeren van een biopsie waaronder fijne en brede gauge naalden en trucutbiopsie
- het plannen van een veilige toegangsweg naar het te biopsen letsel
- graad van complicatie geassocieerd met individuele orgaanbiopsie
- indicaties voor fijne naaldbiopsie versus brede gauge of core biopsie

- nazorg voor borst- en abdominale biopsie
- algoritmes voor behandeling van de meest voorkomende complicaties, zoals pneumothorax en bloeding

Vochtaspiratie en abcesdrainage

De radioloog in opleiding moet vertrouwd zijn met :

- de meest gebruikte luchtwegtubes en catheters voor abcesdrainage
- indicaties voor luchtwegdrainage, vochtaspiratie en abcesaspiratie
- beeldmodaliteiten gebruikt voor begeleiding
- onderwaterafdichting drainagesystemen
- fibrinolytische agentia gebruikt bij patiënten met lokale of complexe empyemata
- plannen van een veilige toegangsroute voor abcesdrainage
- antibioticaregimes vóór abcesdrainage
- Trocar- en Seldingertechnieken voor het plaatsen van een catheter
- situaties waarbij meer dan één catheter of grotere catheters nodig zijn
- verschillende benaderingen van abcesdrainage in de pelvis
- nazorg, waaronder catheterzorg, zaaltoeren en het tijdstip van verwijderen van de catheters

Musculoskeletale Radiologie

Trauma (acuut & chronisch)

Weke delen

- Schouder

letsels van de rotator cuff, het labrum glenoidale en de bicepspees

- Pols

letsels van het triangulair fibrocartilago complex (TFCC)

- knie

letsels van de menisci, de kruisbanden en de collaterale ligamenten

- enkel

letsels van de voornaamste pezen en ligamenten

Infecties

- acute, subacute & chronische osteomyelitis
- post-traumatische osteomyelitis
- tuberculose
- spondylodiscitis
- infecties van de weke delen
- zeldzamere infecties (lepra, brucellosis – enkel voornaamste kenmerken)
- wereldwijd voorkomende parasieten (echinococcus)
- infecties geassocieerd aan HIV

Tumoren & tumor-simulerende letsels

Bot

- principes van tumorkarakterisatie en -staging
- botvormende tumoren
- osteoma & boteiland
- osteoid osteoom & osteoblastoom
- osteosarcoma (conventionele en vaak voorkomende varianten)
- kraakbeenvormend
- osteochondroma
- enchondroma
- chondroblastoma
- chondromyxoid fibroma
- chondrosarcoma (centraal & perifeer)
- fibreuze oorsprong
- fibreus corticaal defect / niet-ossificerend fibroma
- fibreuze dysplasie
- fibrosarcoma / maligne fibreus histiocytoma
- hematopoietisch en reticuloendotheliaal
- reusceltumor
- Langerhans cel histiocytosis
- Ewing's sarcoma, lymfoma & leukemie
- myeloma & plasmocytoma

- tumor-like
- solitaire beencyste
- aneurysmale beencyste
- metastasen
- andere
- chordoma
- adamantinoma

Weke delen

- lipomateuze oorsprong
- lipoma
- liposarcoma
- neurale oorsprong
- neurofibroma
- schwannoma
- vasculaire oorsprong
- hemangioma
- weke delen sarcoma

Hematologische aandoeningen

- Hemoglobinopathiën
- sikkelcel anemie
- thalassemiën
- myelofibrosis

Metabole, endocrine & toxische letsels

- rachitis* & osteomalacia
- primaire & secundaire hyperparathyroïdie (inclusief chronisch nierfalen)
- osteoporose
- fluorosis

Gewrichten

- inflammatoir lijden
- reumatoïde arthritis
- juveniele reumatoïde arthritis
- spondylitis ankylosans
- psoriasis arthritis
- enteropathische arthropathieën
- infectieus (pyogeen & tuberculeus)
- kristalartropathieën
- pyrofosfaat arthropathie
- hydroxyapatiet depositie ziekte
- massa's
- ganglion
- synoviale chondromatosis
- gepigmenteerde villonodulaire synovitis
- neuroarthropathie
- diabetische voet
- charcotgewricht
- pseudo-charcot (steroïdaal)
- complicaties van plaatsen van gewrichtsprothese (heup en knie)

Congenitale aandoeningen, ontwikkelingsstoornissen & pediatrie

- Wervelkolom
- scoliosis (congenitaal & idiopathisch)
- dysrafisme
- schouder
- Sprengel deformatie
- hand en pols
- Madelung deformatie (idiopathisch & andere oorzaken)
- heup
- multipele epifyseale dysplasie
- achondroplasie

- osteogenesis imperfecta
- sclerose (osteopetrosis, melorheostosis & osteopoikilosis)
- neurofibromatose
- tumor-like (diafyseale aclasis & ziekte van Ollier)
- botdysplasiën

Diverse

- ziekte van Paget
- hypertrofe osteoarthropathie
- transiënte of regionale osteoporose
- osteonecrose
- karakterisatie van weke delen calcificaties / ossificaties
- sarcoïdose

Neuroradiologie

Basiskennis

- De aandoeningen van het centraal zenuwstelsel op de verschillende onderzoeksmodaliteiten (CT, MRI, CTangiografie en MRangiografie).

In het bijzonder:

- * schedel-, hersen- en ruggenmergtrauma (incl. niet accidenteel trauma bij kinderen)
- * ontwikkelingsstoornissen van hersenen en ruggenmerg
- * tumoren van de hersenen, orbitae en ruggenmerg
- * aangeboren en verworven vasculaire aandoeningen
- * degeneratieve en inflammatoire letsels cerebraal en spinaal
- * infectieuze en metabole cerebrale afwijkingen
- * hypofyse en sinus cavernosus pathologie
- * pathologie van de craniale zenuwen
- * fokomatosen
- * degeneratieve en infectieuze spinale afwijkingen
- * hydrocefalie
- Principes en indicaties van foetale MR, MR spectroscopie, functionele MR technieken (fMRI, perfusie en diffusie-tensor) en technieken uit de nucleaire geneeskunde zoals PET en SPECT

Pediatrische Radiologie

- Thorax(long/hart/mediastinum/diafragma):
- infectieuze pathologie van longen en pleuraholte
- infiltratieve longpathologie
- mucoviscidosis
- bronchiectasieën
- inhalatie van corpora aliena
- pneumothorax
- primaire tumoren en metastasen
- trauma
- diafragmaparalyse

Klinisch-radiologisch correlaat van hartdecompensatie, stridor, recidiverende infecties en asthma kennen.

- Gastrointestinaal stelsel:
- slokdarmatresie
- tracheo-oesophagale fistel
- malrotatie, duplicaties
- ziekte van Hirschsprung
- darmobstructie en meconiumileus
- pylorusstenose
- invaginatie
- appendicitis
- inflammatoire darmaandoeningen
- trauma
- corpora aliena

Klinisch pathologisch correlaat van abdominale pijn, obstipatie, malabsorptie, ileus en braken kennen.

Lever, galblaas, milt, pancreas en bijnielen:

- choledocholithiasis
- congenitale, traumatische en tumorale pathologie
- pancreatitis
- hematologische aandoeningen met miltaantasting

Klinisch pathologisch correlaat kennen van geelzucht en groeihormoondeficiëntie
Urogenitaal stelsel

- pyelonefritis en nierabces
- congenitale afwijkingen van de urineafvoerwegen en uterus
- hydro(uretero)nephrosis
- blaasexstrofie
- Wilms tumor en andere tumoren van het urogenitaal stelsel
- polycystische nieren
- lithiasis van de urineafvoerwegen
- systeem aandoeningen met aantasting van de nieren
- nefrotisch syndroom en glomerulonefritis
- ovariële cysten en ovarium/testis torsie
- epididymo-orchitis
- scrotaal trauma
- afwijkingen van de cloaca en urogenitale sinus
- intersex afwijkingen bij neonati en adolescenten

Klinisch-pathologisch correlaat van vesico-ureterale reflux, hematurie en niet-
ingedaalde testes

Musculoskeletaal stelsel:

- niet-accidenteel trauma
- sporttrauma
- ziekte van Legg-Calvé-Perthes
- infecties van het musculoskeletaal stelsel incl. spondylitis en juveniele discitis
- SAPHO syndroom
- tropische infecties
- congenitale heupdysplasie
- inzicht verwerven in de radiologische benadering van skeletdysplasie en
congenitale malformaties
- evaluatie van congenitale/verworven scoliose en spierdystrofie
- evaluatie van juveniele artritis incl. differentiële diagnose

Multi-orgaan pathologie

- lymfoma, AIDS
- collageenziekten incl. myofibromatosis
- endocriene afwijkingen
- evaluatie van kleine gestalte en groeistoornissen
- fakomatosen
- Langerhans cell histiocytosis

Urogenitale Radiologie

- Nier en ureter
- Calculus
- Infectie
- Tumoren
- Vesicale aandoeningen
- Medische nephropathieën
- Vasculair
- Renale transplantatie
- Trauma
- Blaas
- Inflammatoir
- Tumoren
- Trauma
- Incontinentie & functionele stoornissen
- Urinaire omleidingen
- Urethra
- Stricturen
- Diverticula
- Trauma

- Prostaat & Vesiculae seminales
- Benigne prostaat hypertrofie
- Inflammatoir
- Tumoren
- Testis & scrotum
- Inflammatoir
- Torsie
- Tumoraal
- Penis
- Impotentie
- Adrenaal
- Massa
- Uterus
- Congenitale anomalieën
- Tumoren (benigne en maligne)
- myometrium
- endometrium
- cervix
- Inflammatie
- Adenomyosis
- Functionele stoornissen
- Ovaria / Tuba uterina
- Ovaria
- Cysten
- Tumoren
- Functionele stoornissen, bv. Pubertas praecox, polycystische ovaria
- Endometriosis
- Tuba uterina
- Inflammatoire stoornissen
- Tumoren
- Pelvis
- Prolaps
- Infertiliteit

Begincompetenties

Het volgtijdelijkheidsrapport kan je downloaden op [oasis.ugent.be?](https://oasis.ugent.be?cursuscode=D013372&taal=nl)
[cursuscode=D013372&taal=nl](https://oasis.ugent.be?cursuscode=D013372&taal=nl)

Met succes gevolgd hebben het opleidingsonderdeel "Probleemoplossend vermogen in röntgendiagnose, deel 1"
 of "Klinische vorming in röntgendiagnose, deel 1"

Eindcompetenties

- 1 Ethisch en economisch verantwoorde patiëntenzorg leveren in steeds complexere situaties, ziektebeelden / aandoeningen binnen het specialisme.
- 2 Verworven wetenschappelijke kennis en methodiek toepassen in steeds complexere aandoeningen / technieken binnen het specialisme.
- 3 Toenemend zelfstandig werken.
- 4 Begeleiden van beginnende ASO's.
- 5 Complexe vaktechnische vaardigheden aanleren en toepassen.
- 6 Werken en communiceren binnen een multidisciplinair en interdisciplinair team.
- 7 Kritisch reflecteren over eigen kennis en vaardigheden en bijsturen waar nodig.
- 8 Zorgen voor en aandacht besteden aan de continuïteit van zorg voor de patiënt.
- 9 Als mede-aanspreekpunt voor externen (huisartsen en specialisten) fungeren door de opgebouwde expertise.
- 10 Werken aan de kwaliteitsverbetering van de patiëntenzorg binnen het ziekenhuis.
- 11 Meewerken aan de verbetering van de performantie en efficiëntie van een dienst.

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk na gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Kliniek, Werkcollege, Zelfstandig werk, Stage

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Interactiecollege of responscollege

De ASO luistert naar de praktijkgevallen die worden voorgesteld.

De ASO participeert tijdens de discussie

(begeleiding) stage

De ASO loopt stage en leert er de voor de dienst relevante activiteiten.

Mogelijke leeractiviteiten:

- Sessies voor technische vaardigheden
 - PC side teaching
 - Protocol met supervisie
 - Interdisciplinair kansen tussen radiologie en verschillende verwijzende afdelingen
- Opdrachten, inclusief papers en presentatie

Studiemateriaal

Geen

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Overleg met lesgever (afspraak of via e-mail)

Evaluatiemomenten

niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Professioneel handelen, Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie met open vragen, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

De niet-periodegebonden evaluatie bestaat uit:

Permanente evaluatie (Evaluatieformulier stageboekje, in te vullen na elke rotatie in een deeldiscipline door stafleden, mede ondertekend door ASO) - mondeling

Medewerking tijdens contactmomenten: dagelijkse, permanente evaluatie door stagemeester en begeleidende stafleden (Evaluatieformulier)

Evaluatie van de stage aan de hand van de beoordelingsformulieren, plannings-, functionerings- en evaluatieverslagen aanwezig in Medbook.

Indien een ASO niet beschikt over het vereiste aantal beoordelingsformulieren, plannings-, functionerings- en evaluatieverslagen, kan de ASO niet geëvalueerd worden voor dit opleidingsonderdeel.

De niet-periodegebonden evaluatie bestaat ook uit een geformaliseerde klinische eindevaluatie (mondeling en schriftelijk; gesloten boek; oefening met beoordeling; portfolio).

Het examen is een onderdeel van de evaluatieactiviteit van het

opleidingsonderdeel "Aanvullingen / theoretische vorming in de radiologie, deel 2".

Het examen wordt voor elk subspecialisme van de radiologie afzonderlijk ingericht tijdens het laatste jaar van de opleiding, meestal in aansluiting met de stage voor het betreffende subspecialisme.

Eindscoreberekening

De finale evaluatie vindt plaats op het einde van de opleiding.

Een "geslaagd" / "niet geslaagd" resultaat wordt gegeven.