

## Probleemoplossend vermogen en vaardigheden in cardiologie (D002689)

Wegens Covid19 kan mogelijk afgeweken worden van de onderwijs- en evaluatievormen. Dergelijke afwijkingen zullen via Ufora worden gecommuniceerd.

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

**Studiepunten** 15.0      **Studietijd** 375 u      **Contacturen** 185.0 u

### Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (jaar)	(geen onderwijstaal opgegeven)	Gent	zelfstandig werk	15.0 u
			kliniek	35.0 u
			werkcollege	15.0 u
			stage	120.0 u

### Lesgevers in academiejaar 2020-2021

Gheeraert, Peter	GE35	Verantwoordelijk lesgever
------------------	------	---------------------------

### Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

<a href="#">Master of Medicine in de specialistische geneeskunde (afstudeerrichting cardiologie)</a>	stptn	aanbodssessie
	15	A

### Onderwijstalen

### Trefwoorden

Cardiologie, hartziekten, vaatziekten

### Situering

De cardioloog neemt verantwoordelijkheden over patiënten met hartziekten en/of vaatziekten. Deze verantwoordelijkheden omvatten diagnosestelling, beleidsvoering, communicatie en behandeling. Dit opleidingsonderdeel omvat het verwerven van parate kennis en de ontwikkeling van vaardigheden die hierbij worden aangewend.

### Inhoud

1. Inhoud "Gevalsbespreking":

Tijdens deze sessies worden de praktijkgevallen voorgesteld en in teamverband, wanneer mogelijk interdisciplinair, besproken. Er zal aandacht worden besteed aan cardiologische urgenties, aan diagnostische problemen, aan risicostratificatie, aan kosten-baten analyse. De onderwerpen die aan bod zullen komen zijn deze vanuit de stages en 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.

De volgende stages worden bij voorkeur doorlopen:

- cardiologische kliniek
- cardiologische polikliniek
- hartbewaking, cardiale spoedgevallen en reanimatie
- niet-invasieve beeldvorming (echocardiografie, cardiale CT)
- stress testing (op de eerste plaats ergometrie)
- hartkatheterisatie
- ritmestoornissen en pacemakerkliniek
- Optionele stages tijdens de hogere opleiding cardiologie
- cardiale revalidatie & cardiovasculaire preventie
- hartfalenkliniek

- klinische electrofysiologie
- nucleaire cardiologie (isotopen, PET)
- MRI van het hart
- congenitale aandoeningen bij volwassenen (GUCH)
- vasculaire geneeskunde

De volgende procedurele vaardigheden zullen aan bod komen:

NIVEAU C (zelfstandig uitvoeren)

- anamnese en klinisch onderzoek bij patiënten met hartziekten
- afname en interpretatie van het electrocardiogram in rust en bij inspanning
- opname en interpretatie van een transthoracale en transoesofageale echocardiografie
- opname en interpretatie van lange termijnregistratie van het hartritme (holtermonitoring) en bloeddruk
- punctie van arteries en diepe veneuze structuren
- pleurapunctie - opname en interpretatie van de drukken in het hart
- plaatsen van een tijdelijke pacemaker - externe elektrische cardioversie en defibrillatie van ritmestoornissen
- reanimatie bij plotse dood (advanced life support)
- nazicht van een pacemaker NIVEAU B (practische ervaring, niet noodzakelijk als zelfstandige operator)
- opname en interpretatie van een diagnostische coronarografie en ventriculografie van het linker ventrikel
- implantatie van een pacemaker - nazicht van een defibrillator of toestel voor cardiale resynchronisatietherapie
- ergospirometrie
- plaatsen en instellen van een intraaortische ballonpomp
- pericardpunctie - thoraxdrainage
- doppler/duplex van de bloedvaten

NIVEAU A (kennen)

- stress echocardiografie
- onderzoeken gebruikt in de niet invasieve risicofratificatie van levensbedreigende ritmestoornissen die kunnen leiden tot plotse dood, zoals daar o.a. zijn hartritmevariabiliteit, late potentialen electrocardiografie, Twave alternans ...
- electrofysiologisch onderzoek en ablatie van ritmestoornissen
- implantatie van een defibrillator
- implantatie van een toestel gebruikt voor cardiale resynchronisatie therapie
- therapeutische percutane coronaire interventies
- endomyocardiale biopsiename
- nucleaire beeldvorming van het hart: ventriculografie, SPECT, PET
- cardiale CT-scan
- cardiale KST

Deze topics hebben betrekking op de volgende beleidsvaardigheden en ziektebeelden inclusief eraan verbonden vaardigheden/technieken zoals zij werden uitgeschreven in het document "Master-Opleiding Arts-Specialist. Afstudeerrichting Cardiologie blz 8-16"

Hierna volgt een opsomming:

- klinische vaardigheden
- electrocardiografie
- niet-invasieve beeldvorming o echocardiografie o andere niet-invasieve beeldvorming
- hartkatheterisatie
- cardiovasculaire genetica
- cardiovasculaire farmacotherapie
- wetenschappelijke literatuur en EBM
- cardiovasculaire preventie en risicofratificatie
- arteriële hypertensie
- diabetes en het hart
- acute coronaire syndromen
- chronisch ischemisch hartlijden
- primaire cardiomyopathieën
- pericardiale aandoeningen
- cardiale tumoren
- aangeboren afwijkingen bij kinderen en volwassenen
- zwangerschap en hartaandoeningen
- aandoeningen van de hartkleppen
- infectieuze endocarditis

- hartfalen
- pulmonale hypertensie
- cardiale revalidatie
- inspanningsfysiologie
- ritmestoornissen en actieve implantaten
- voorkamerfibrillatie
- syncope
- plotse cardiale dood en reanimatie
- aandoeningen van de grote bloedvaten en cardiovasculaire traumata
- perifere arteriële lijden
- flebotrombose en longembolieën

## Begincompetenties

Het volgtijdelijkheidsrapport kan je downloaden op <https://oasis.ugent.be/oasis-web/curriculum/voorkennisvancursus?cursuscode=D002689&taal=nl>.

Met succes gevolgd hebben van het opleidingsonderdeel "Probleemoplossend vermogen en vaardigheden in inwendige geneeskunde, deel 1"

2. De volgende kennis en vaardigheden worden verondersteld:

- a. Electrocardiografie Kennis van de principes van de electrocardiografie Kennis en interpretatie van het normale en van het abnormale electrocardiogram. Niveau C
- b. Klinische farmacologie Kennis en beleidsvaardigheid in het toedienen van cardiovasculaire medicamenten in overeenstemming met de geldende richtlijnen Kennis over de interactie van cardiovasculaire medicaties
- c. Cardiovasculaire preventie en risicostratificatie Kennis en beleidsvaardigheid in primaire en secundaire cardiovasculaire preventie Benadrukken van verbetering van de levensstijl voor de preventie van atherosclerose
- d. Arteriële hypertensie Kennis over de pathogenese van primaire en secundaire cardiovasculaire preventie Diagnose en behandeling van het spectrum van arteriële hypertensie in overeenstemming met de geldende richtlijnen Opsporing en behandeling van orgaanaantasting door arteriële hypertensie
- e. Acute coronaire syndromen (ACS) Kennis van de pathogenese van het ACS. Kennis en beleidsvaardigheid van de diagnose en de behandeling van het ACS in overeenkomst met de geldende richtlijnen. Dit betreft het STEMI, het NSTEMI en de onstabiele angor pectoris De volgende beleidsvaardigheden worden verondersteld: - prehospital benadering van een patiënt met acute thoracale pijn - diagnostiek, en vroegtijdige farmacotherapie van het ACS - opsporen en behandelen van hartfalen en van residuele coronaire ischaemie. - risicostratificatie, opvolging en behandeling van de patiënten na een ACS
- f. Chronisch ischemisch hartlijden Kennis van de pathogenese van chronisch ischemisch hartlijden Evaluatie, begeleiding en behandeling van coronaire patiënten overeenkomstig de geldende richtlijnen
- g. Primaire cardiomyopathieën Kennis van de pathogenese van de primaire cardiomyopathieën Inzicht in de genetische bepaling van bepaalde cardiomyopathieën, in stapelingsziekten, in toxische cardiale invloeden
- h. Pericardiale aandoeningen Kennis van de klinische en electrocardiografische verschijningsvormen
- i. Aandoeningen van de hartkleppen Kennis van de pathogenese van de klepaandoeningen Klinische en echocardiografische omschrijving van aandoeningen van de hartkleppen, hun hemodynamische weerslag en hun verwickelingen
- j. Infectieuze endocarditis Nauwkeurige kennis van de preventie van endocarditis in overeenstemming met de geldende richtlijnen Verlenen van advies aan patiënten en andere zorgverleners ivm met de preventie van endocarditis Kennis van de verschijningsvormen van endocarditis en van de diagnosestelling
- k. Hartfalen Kennis van de pathogenese van hartfalen Preventie van hartfalen bij patiënten met een aantasting van de hartfunctie Diagnose en differentiële diagnose van de symptomen van hartfalen Behandeling van hartfalen in overeenstemming met de geldende richtlijnen. Deze behandeling houdt in: - farmacotherapie - aanpassing van dieet & levensstijl - samenwerking met collega cardioloog voor meer gevorderde oppuntstelling
- l. Pulmonaire hypertensie Kennis van oorzaken en pathogenese van pulmonale hypertensie Herkennen en documenteren van pulmonale hypertensie
- m. Ritmestoornissen Inzicht in de pathogenese, het klinisch voorkomen en de electrocardiografische diagnostiek van de verscheidene ritme- en geleidingstoornissen. Niveau C. Evaluatie van een patiënt met hartkloppingen Samenwerking met

(Goedgekeurd)

- cardiologen voor diagnostiek en behandeling van ritmestoornissen
- n. Voorkamerfibrillatie (VKF) Pathogenese van de verschillende vormen van voorkamerfibrillatie Electrocardiografische diagnosestelling Cardiologische oppuntstelling van een patiënt met een VKF Behandeling van een patiënt met VKF
- o. Syncope Kennis van de pathogenese van syncope Diagnose en differentiële diagnose van syncope
- p. Plotse cardiale dood en reanimatie Kennis en vaardigheid in de basis en in de gevordere reanimatietechnieken. Niveau C
- q. Aandoeningen van de grote bloedvaten en cardiovasculaire traumata Kennis van de aneurismata & dissectie van de aorta en van de grote vaten Kennis van de genetica en de cardiovasculaire afwijkingen bij het syndroom van Marfan en van aanverwante aandoeningen Kennis en diagnose van traumatische aandoeningen van het hart en de grote bloedvaten
- r. Perifeer arterieel lijden Kennis van de epidemiologie, van de pathogenese en van de preventie Klinische evaluatie van de patiënt met perifeer vaatlijden Samenwerking met cardiologen, interventionele cardiologen, vasculaire chirurgen, radiologen en endocrinologen
- s. Phlebotrombose en longembolieën Kennis en vaardigheid in de diagnose en in de behandeling van oppervlakkige veneuse tromboses, diepe veneuse tromboses en longembolen Kennis van de indicatiestelling voor fibrinolytische of chirurgische interventies

### 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 mits gunstige beoordeling van de competenties

### Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

### Didactische werkvormen

Kliniek, stage, werkcollege, zelfstandig werk

### Toelichtingen bij de didactische werkvormen

- Multidisciplinaire stafvergaderingen (cardiologie, cardiale intensieve zorgen, cardiochirurgie en vasculaire heelkunde), stafvergaderingen van cardiologie (werkcollege)
- Gevalsbesprekingen (werkcollege + zelfstandig werk)
- Zaalronde met supervisie, consultatie met supervisie (kliniek + stage)
- Technische vaardigheden onder supervisie (stage + kliniek)
- "Bedside" teaching (kliniek)

### Leermateriaal

ESC textbook of Cardiovascular Medicine. Serruys, Camm & Lüscher (eds.). - <http://www.escardio.org/knowledge/education/books/TextbookCV/> - Blackwell Publishing, 2008, first edition

### Referenties

- ESC Guidelines. <http://www.escardio.org/knowledge/guidelines/>
- Hurst The Heart. 12th ed. McGraw Hill, New York, 2008. <http://www.accessmedicine.com/>
- Braunwald's Heart Disease, 8th ed. Saunders Elsevier, Philadelphia, 2008

- Cardiologie. Van der Wall, Van de Werf & Zijlstra. Bohn Stafleu van Loghum, Houten (Nederlandstalig tekstboek), 2008
- Wetenschappelijke tijdschriften, voornamelijk New England Journal of Medicine, Circulation, Journal of the American College of Cardiology en European Heart Journal
- ESC textbook Nr 1: Clinical Cardiology: Current Practice Guidelines Paperback – November 1, 2013 Demosthenes Katriasis (Author), Bernard J. Gersh (Author) ISBN-13: 978-0199685288 ISBN-10: 0199685282
- ESC textbook Nr 2: Clinical Cardiology: Current Practice Guidelines Paperback – November 1, 2013 Demosthenes Katriasis (Author), Bernard J. Gersh (Author) ISBN-13: 978-0199685288 ISBN-10: 0199685282

### **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

Deze wordt op de eerste plaats waargenomen door de stagemeesters en de andere cardiologen van de stagedienst. Met de titularis kan per e-mail of op afspraak overlegd worden.

### **Evaluatiemomenten**

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

### **Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode**

Vaardigheidstest

### **Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode**

Vaardigheidstest

### **Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie**

Portfolio, gedragsevaluatie op de werkvloer

### **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: evaluatie van de stage aan de hand van de beoordelingsformulieren, plannings-, functionerings- en evaluatieverslagen en een certificaat van de e-learning module over CBRNe gevolgd via <https://www.health.belgium.be/nl/e-services/e-learning> 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 periodegebonden evaluatie bestaat uit een geformaliseerde klinische eindevaluatie.

### **Eindscoreberekening**

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

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