

Opleiding Stralingsprotectie

***Initiatief vanwege het
Ziekenhuis Oost – Limburg en het
Jessa Ziekenhuis***

***Opleidingsprogramma
Voorjaar 2019***



1) Situering

In navolging van het KB van 20 juli 2001 betreffende het gebruik van ioniserende stralen (Belgisch Staatsblad 30/08/01), meer bepaald artikel 53§2, worden door het Ziekenhuis Oost – Limburg en het Jessa Ziekenhuis een basisopleiding ‘ Stralingsprotectie ‘ verstrekt tijdens het voorjaar 2019.

Deze basisopleiding omvat 50 uren. Aansluitend wordt er een specifieke opleiding van 10 uren verstrekt voor personeelsleden van de diensten nucleaire geneeskunde en/of radiotherapie.

2) Doelgroep

Deze basisopleiding richt zich tot verpleegkundigen en paramedici die een ‘actieve hand’ hebben in radiologische stralingstoepassingen op de mens. Personeelsleden tewerkgesteld op onder andere de volgende afdelingen kunnen voor deze opleiding in aanmerking komen :

- Medische beeldvorming
- Radiotherapie
- Nucleaire geneeskunde
- Coronarografie
- Operatiekwartier
- Pneumologie
- Endoscopie
- Oncologie
- Dienst niersteenverbrijzelaar
- Mond – kaak – en aangezichtsheelkunde
- Dienst spoedgevallen
- Dienst intensieve zorgen

Het is de verantwoordelijkheid van de exploitant van de inrichting (artikel 53§2) om te bepalen wie deze opleiding dient te volgen.

3) Curriculum

Het programma van de basisopleiding van 50 lesuren is als volgt opgebouwd :

- 22 lesuren hoorcollege : klassikaal lesverband
- 14 lesuren zelfstudie
- 14 lesuren practicum

Voor deze onderdelen waarvoor zelfstudie voorzien wordt krijgt de cursist(e) voor aanvang van de betrokken module een praktijkgerichte online cursustekst. De lesgevers zijn voor vragen / opmerkingen steeds via e-mail bereikbaar. (De e-mailadressen worden tijdens de Infosessie op dinsdag 15 januari 2019 verstrekt).

Curriculum Opleiding Stralingsprotectie	Lesuren	Docent
A. Fysische grondslagen radioprotectie : • Straling • Interactie met de materie • Eenheden <i>Onder de hoofding “Fysische grondslagen van de radioprotectie” zal vooral de fysische basis van ioniserende straling toegelicht worden : definitie, bronnen van ioniserende straling en hun toepassingen in de geneeskunde, interactie van straling met de materie, grootheden en eenheid van stralingsbescherming.</i>	3 u	Dhr. Rik Leyssen <i>Stralingsfysicus Limburgs Oncologisch Centrum</i>
B. Wetgeving : • Normering • Belgische wetgeving • Europese regelgeving • Bevolkingsgroepen <i>Bij de module “Wetgeving” zullen naast de algemene bepalingen inzake stralingsbescherming, waarbij het rechtvaardigingsprincipe, ALARA en dosislimieten de nodige aandacht zullen krijgen, uiteraard ook de specifieke regels die van toepassing zijn in de geneeskunde besproken worden . Ook zullen de historische achtergrond, de Internationale context en de Europese regelgeving terzake toegelicht worden.</i>	4 u	Dr. Petra Willems <i>Themacoördinator Health risk assessment FANC</i>
C. Medische gevolgen : • Celbiologie • Stralingsbiologie • Medische gevolgen voor patiënten en personeel <i>In deze module zal het vooral gaan over celbiologie en radiobiologische effecten en pathogenese (stralingsbiologie). Meer concreet zullen effecten van stralen op embryo en foetus toegelicht worden. Er zullen ook risicomodellen voorgesteld worden.</i>	6 u waarvan 3 u zelfstudie	Dr. Laura Van den Bergh <i>Radiotherapeute Limburgs Oncologisch Centrum</i>

D. Aangewende technieken : • Conventionele RX en CT • Interventionele RX • Digitale beeldvorming • Nucleaire geneeskunde • Radioprotectie • Patiënten – kinderen • Personeel • Radiotherapie <i>In de module “Aangewende technieken” zal het naast theoretische uiteenzettingen over meting en interpretatie van patiëntendoses ook gaan om speciale voorzorgen bij het blootstellen van gebruikers (verpleegkundigen, artsen ..) , patiënten (kinderen, zwangeren ...) en bij blootstelling bij bevolkingsonderzoekprogramma's. In dit deel worden ook de meer specifiek aangewende technieken onder de loep genomen vanuit het standpunt van radioprotectie : achtereenvolgens zal het gaan over conventionele radiologie en CT, interventionele radiologie, digitale beeldvorming, nucleaire geneeskunde en radiotherapie.</i>	15 u waarvan 6 u zelfstudie	Dr. Luc Stockx <i>Dienst Medische beeldvorming ZOL</i> Dr. Katrien Van Slambrouck <i>Themacoördinator - Medische röntgentoepassingen FANC</i> Dr. Paul Colla Dr. Jan Geens Prof.dr. Jan Vandevenne <i>Dienst Medische beeldvorming ZOL</i> Dr. Bart Dehaes <i>Dienst Nucleaire geneeskunde ZOL</i> Dr. Marc Brosens <i>Radiotherapeut Limburgs Oncologisch Centrum</i>
E. Kwaliteitsborgingsprogramma's : • Procedures inzake kwaliteitsbeheersing van de gebruikte toestellen • Dosimetrie van patiënten en medewerkers <i>In deze module “Kwaliteitsborgingsprogramma's” zal uitgelegd worden wat het verschil is tussen kwaliteitsborgingsprogramma's en kwaliteitscontroles. De procedures van de kwaliteitscontroles voor de verschillende toestellen in het ziekenhuis zullen worden uitgelegd.</i> <i>De huidige Belgische wetgeving rond patiëntendosimetrie in de radiologie en nucleaire geneeskunde zullen worden toegelicht alsook de praktische resultaten van het Ziekenhuis Oost Limburg.</i> <i>De werking van de OSL dosimeters wordt uitgelegd alsook de interpretatie van de resultaten.</i>	8 u waarvan 5 u zelfstudie	Hilde Bosmans <i>Hoofd dienst Medische fysica en Kwaliteitscontrole</i>

F. Practicum : Geïntegreerde werkstage <i>Tijdens de geïntegreerde werkstage zullen de cursisten vakkundig begeleid worden om hun opgedane theoretische bagage te toetsen en toe te passen in de dagelijkse praktijk. Ze zullen tevens begeleid worden in de keuze en de uitwerking van hun praktijkgericht stageverslag. (vb Hoe kan ik de principes van stralingshygiëne toepassen tijdens een heupoperatie ?) Deze stage kan op de eigen dienst plaatsvinden. De stagerichtlijnen worden op voorhand aan iedere cursist medegedeeld.</i>	14 u	Iedere cursist krijgt een stagementor toegewezen.
G. Verdiepingsmodule radiotherapie <i>In deze module wordt nader ingegaan op technische aspecten, medische aspecten en bijzondere technieken, meer bepaald de werking van de bestralingstoestellen, de dosimetrie en planning van de fotonen- en elektronenbundel, de brachytherapietechnieken, de aangewende technieken bij verschillende tumoren en de stralingsbescherming in de radiotherapie.</i>	10 u	Dr. Paul Bulens Dr. Marc Brosens Dr. Annelies Maes Ing. Karin Bamps <i>Limburgs Oncologisch Centrum</i>
H. Verdiepingsmodule nucleaire geneeskunde <i>In deze module wordt nader ingegaan op technische aspecten, medische aspecten en bijzondere technieken.</i> <i>Therapie met open bronnen voor benigne en maligne aandoeningen: indicatiestelling – toediening - radioprotectieve maatregelen – follow up</i> <i>Positron Emissie Tomografie: werkingsprincipe – tracers – indicaties – type studies – radioprotectie 511 Kev:</i> <i>Diagnostische radio-isotopen: bespreking per orgaanstelsel</i> <i>Endocrino: schildklier – bijschildklier en bijnier</i> <i>Gastro-intestinaal: lever – maag – slokdarm – Meckel – Octreotide</i> <i>Hersenen: flow-studie – stimulatietest – tumortracer</i> <i>Cardiaal: Perfusie-scintigrafie – stresstesten – ejectiefractie</i> <i>Musculo-skeletaal: 3-fasen – whole body – spect – leucocyten – AND</i> <i>Respiratoir: ventilatie-perfusie – tumor – kwantificatie</i> <i>Nefrologie: DMSA – MAG3 – refluxstudies</i>	10 u	Dr. Olivier Drieskens Dr. Liesbet Mesotten <i>Dienst Nucleaire geneeskunde ZOL</i>

4) Opleidingsinformatie & lessenrooster

Tijdens het voorjaar 2019 wordt de basisopleiding van 50 uren en de verdiepingsmodule nucleaire geneeskunde in het Ziekenhuis Oost-Limburg verstrekt (Schiepse Bos 6 te Genk). De verdiepingsmodule radiotherapie wordt in het Jessa ziekenhuis te Hasselt verstrekt.

Als opleidingsniveau wordt het bachelorniveau beoogd. Iedere cursist ontvangt voor aanvang van een module een online cursustekst. De teksten die betrekking hebben op het gedeelte zelfstudie zullen op een didactisch verantwoorde wijze samengesteld en uitgeschreven worden. Iedere cursist heeft de mogelijkheid om vragen aan de docenten te stellen hetzij tijdens de hoorcolleges hetzij via e-mail. Aan de cursisten wordt de mogelijkheid geboden om de docenten te evalueren.

Volgend lessenrooster wordt voor de basisopleiding gehanteerd :

Module	Datum	Docent	Tijdstip
Start van de cursus Module A: fysische grondslagen radioprotectie (3u)	Dinsdag 15/01/2019	Rik Leyssen	18u00 – 18u30: infosessie 18u30 – 21u30: Mod. A
Module B: Wetgeving (4u)	Dinsdag 22/01/2019	Petra Willems	18u00 – 22u00
Module E: Kwaliteitsborgingsprogramma's (3u)	Dinsdag 29/01/2019	Hilde Bosmans	18u30 – 21u30
Module D1: Aangewende technieken (3u)	Dinsdag 05/02/2019	Paul Colla Bart Dehaes	18u30 – 21u30
Module D2: Aangewende technieken (3u)	Dinsdag 12/02/2019	Luc Stockx Marc Brosens	18u30 – 21u30
Module D3: Aangewende technieken (3u)	Dinsdag 19/02/2019	Jan Geens Katrien Van Slambrouck	18u30 – 21u30
Module C: Medische gevolgen (3u)	Dinsdag 26/02/2019	Laura Van den Bergh	18u30 – 21u30
Afgiftedatum antwoordformulier stagerapport	Maandag 11/03/2019		
Examen eerste zitting + Afgiftedatum stagerapport	Dinsdag 7/05/2019		18u30 – 21u30
Examen tweede zitting	Dinsdag 4/06/2019		18u30 – 21u30

Het lessenrooster voor de verdiepingsmodules radiotherapie en nucleaire geneeskunde wordt in overleg met de deelnemers afgestemd.

5) Evaluatie

De praktische organisatie van deze opleiding is toevertrouwd aan een opleidingscommissie die als volgt is samengesteld :

- Jessa Ziekenhuis: Véronique Clijsters en Lisa Van den Bogaard (Dienst Personeel en organisatie)
- Ziekenhuis Oost - Limburg: Prof.dr. Jan Vandevenne (radioloog), Sylvain Haekens en Nele Lenaerts (Dienst Opleiding & ontwikkeling)

Afhankelijk van de agenda kan deze opleidingscommissie aangevuld worden met externen met een adviserende stem.

Om te voorkomen dat met een multidisciplinaire groep van docenten de moeilijkheidsgraad te heterogeen zou zijn, zullen als ' eindterm ' per module een twintigtal meerkeuzevragen opgesteld worden. Indien een cursist deze vragen kan beantwoorden is dit een signaal dat hij/zij de stof van dit onderdeel beheerst. De kenniscontrole op het einde van de opleiding is een destillaat van deze meerkeuzevragen eventueel gecombineerd met een aantal bijkomende open vragen. Iedere meerkeuzevraag heeft maar één juist antwoord. De vraagstelling is steeds positief. Bij een correct antwoord is de score : + 1, bij geen antwoord is de score 0 en bij een foutief antwoord is de score – 0.5.

De opleidingscommissie legt vast of alle modules bij de deliberatie al dan niet hetzelfde gewicht hebben. Indien er voor een weging geopteerd wordt, dan wordt het gewicht van iedere module met betrekking tot de eindbeoordeling bepaald. De opleidingscommissie bepaalt het aantal toe te kennen punten per module voor aanvang van de opleiding (inclusief module F: geïntegreerde werkstage). Deze puntenverdeling wordt medegedeeld aan de cursisten.

Om aan de kennisproef te mogen deelnemen dient het inschrijvingsgeld betaald te zijn, bovendien is een gewettigde aanwezigheid van 80 % verplicht op deze modules waarvoor men geen vrijstelling bekomen heeft.

Geslaagd zijn de cursisten die 50 % behaald hebben op de schriftelijke proef (module A tot en met E , 50 % op het stageverslag (module F) en 60% in het totaal.

Op het eind van de opleiding wordt door de organiserende instanties een – door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle erkend – getuigschrift uitgereikt.

6) Vrijstellingen

Gezien diverse personeelsleden reeds een gelijkaardige opleiding of onderdelen ervan gevolgd hebben werd met het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) afgesproken dat door de opleidingscommissie vrijstellingen verstrekt kunnen worden rekening houdend met de inhoud van de gevolgde opleidingen en de factor tijd.

Op volgend bladzijde treft u een overzicht van de opleidingen waaraan het FANC haar goedkeuring gehecht heeft voor partiële of integrale vrijstelling.

Specialisatieopleiding radiologie (UZ Leuven)	80	2002-	- Algemene radioprotectie - Apparatuur en technieken - Radioprotectie voor personeel - Radioprotectie voor patiënten - Kwaliteitsborging - practicum		Module D,E,F
Specialisatiecursus radiotherapie (NVKVV-VVRO)	250 (gespreid over 2 jaar)	1995-	- Basisfysica en bestralingsapparatuur - Wetgeving - Klinische dosimetrie - Stralingshygiëne - Kwaliteitscontrole bestralingsapparatuur - Radiobiologie - Specialisatie radiotherapie (Aantonen van recente bijscholing in nieuwe / actuele technieken en betreffende de huidige wetgeving is noodzakelijk voor opleidingen voor 2000.)	X	
Certificaat medisch nucleair laborant (UZ Leuven-UZ Gent-RUG-AZ VUB-UZ Antwerpen)	250	1990-	- Stralingsfysica - Detectieapparatuur - Kwaliteitscontrole en meettechnieken - Stralingsbescherming en stralingsomgeving - Stralenbelasting bij medische beeldvorming - Specialisatie nucleaire geneeskunde		Module A
Posthogeschoolvorming radiologie en medische beeldvorming (Karel de Grote Hogeschool Antwerpen)	650 (gespreid over 2 jaar)	2000-	- Fysica, Beeldvormingstechnieken, Beeldmanagement (o.a. ook stralingsprotectie) - Radiodiagnose, Verpleegkundige interventies	X	

7) Inschrijving

Het inschrijvingsgeld voor deze opleiding bedraagt € 300 per persoon voor de basisopleiding van 50 lesuren. Voor de verdiepingsmodules radiotherapie en nucleaire geneeskunde is een bijkomend inschrijvingsgeld verschuldigd van € 125 per module. In functie van bekomen vrijstellingen wordt het inschrijvingsgeld verminderd. Als norm wordt het aantal lesuren gehanteerd. Er is steeds een minimaal inschrijvingsgeld van € 50 voor administratiekosten verschuldigd. (Personeelsleden van het Jessa Ziekenhuis en het Ziekenhuis Oost – Limburg kunnen deze opleiding gratis volgen.)

In deze prijs zijn inbegrepen een online cursustekst, een certificaat, koffie, thee en frisdrank tijdens de pauze. Het inschrijvingsgeld dient overgeschreven te worden op rekeningnummer 091-0108947-45 ten name van Ziekenhuis Oost-Limburg, Schiepse Bos 6 te 3600 Genk na ontvangst van een factuur. Een kosteloze annulering is mogelijk tot 14 dagen voor aanvang.

Indien u interesse heeft om aan deze interactieve en multidisciplinaire opleiding deel te nemen dient u zich **voor 17 december 2018** online in te schrijven via de volgende link:

<https://www.zolevents.be/stralingsprotectie2019>

8) Infosessie

Personen die de opleiding wensen te volgen dienen de infosessie te volgen op **dinsdag 15 januari 2019** om 18u00 in de aula van het Ziekenhuis Oost-Limburg; Schiepse Bos te Genk.

Tijdens deze infosessie wordt ingegaan op volgende onderwerpen: curriculum, principe zelfstudie, e-mail adressen docenten, evaluatie, examenvorm, punten per module en opbouw practicum.

9) Bijkomende informatie

Voor bijkomende **informatie** kan u contact opnemen met de volgende personen :

- **Ziekenhuis Oost-Limburg**

Dienst Opleiding & ontwikkeling
Sylvain Haekens – diensthoofd
Schiepse Bos 6 te 3600 Genk
Tel : 089.32.17.51
E-mail : sylvain.haekens@zol.be

Dienst Opleiding & ontwikkeling
Nele Lenaerts – vormingscoördinator
Schiepse Bos 6 te 3600 Genk
Tel : 089.32.17.52
E-mail : nele.lenaerts@zol.be

- **Jessa Ziekenhuis**

Dienst Personeel & organisatie
Lisa van den Bogaard – Hrd adviseur
Stadsomvaart 11 te 3500 Hasselt
Tel : 011.33.52.45
E-mail : lisa.vandenbogaard@jessazh.be

Dienst Personeel & organisatie
Véronique Clijsters – Hrd adviseur
Stadsomvaart 11 te 3500 Hasselt
Tel : 011.33.52.13
E-mail : veronique.clijsters@jessazh.be