



Radiotherapie: technologie en patiëntdosimetrie (D012507)

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

Studiepunten 6.0 Studietijd 150 u Contacturen 36.0 u

Aanbodsessies in academiejaar 2018-2019

A (semester 2) Engels

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

De Wagter, Carlos

GE17 Verantwoordelijk lesgever

De Meerleer, Gert

GE17 Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

[Master of Science in Biomedical Sciences](#)

stptn aanbodsessie

6 A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Lineaire versneller, multileaf collimator, Intensity-Modulated Radiation Therapy (IMRT), dosisberekening, klinische stralingsdosimetrie, Quality assessment (QA)

Situering

De student(e) wordt kennis en inzicht bijgebracht van de accurate bepaling van de tumordosis in een optimale bestralingsconfiguratie bij radiotherapie en de hiervoor benodigde technologische infrastructuur in een hedendaagse radiotherapie-eenheid. Ruime aandacht wordt ook besteed aan de technologische werking van de lineaire versneller.

Tevens wordt de student(e) geleerd een gedegen kwaliteitsverzekeringsprogramma uit te werken voor een betrouwbare dosistoediening bij de radiotherapiebehandeling. Als zodanig vormt dit opleidingsonderdeel een onderdeel van de opleiding tot medische stralingsdeskundige

Inhoud

- Technologie van de medische versnellers voor de productie van de therapeutische bundels.
- Gedetailleerde bespreking van de behandelingskop met de vormgeving van de bundels via een multileafcollimator en bundelintensiteitsmodulatie.
- Overzicht van de technieken en algoritmen gebruikt bij de behandelingsplanning van de patiënt vertrekkende van de patiënt-specifieke anatomie via CT beelden.
- De behandelingssimulator en de CT-simulator.
- Speciale technieken gebruikt in de moderne radiotherapie: IMRT, stereotactische bestraling, totale lichaamsbestraling, intraoperatieve radiotherapie.
- Afterloading systemen voor brachytherapie.
- Procedures en specifiek instrumentarium voor kwaliteitsverzekering met betrekking tot de dosisberekening, bestralingsbundels, anatomische patiëntgegevens.
- Internationale QA protocollen.
- Methoden voor in vivo dosimetrie.

Begincompetenties

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

De vakken Fysica en Data-analyse I: wiskundige principes uit de bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen met succes gevolgd hebben of de erin beoogde competenties op een andere manier verworven hebben.

De bacheloropleiding Biomedische Wetenschappen met succes hebben voltooid of de

erin beoogde competenties op een andere manier hebben verworven.

Eindcompetenties

- 1 Omgaan met en redeneren over de volgende begrippen: lineaire versneller, simulator, multileafcollimator, foton- en elektronenbundel, conformele en intensiteitsgemoduleerde radiotherapie (IMRT), interactie van straling met weefsels, geabsorbeerde dosis, PDD, TAR, detectoren.
- 2 Inzichten hebben in: dosimetrische en geometrische nauwkeurigheid.
- 3 Inzichten hebben in de bepaling van de dosisverdeling in een fantoom.
- 4 Inzicht hebben in de verschillende stappen van het proces van radiotherapie.
- 5 Inzicht hebben in de kwaliteitsborging van de verschillende processtappen in de radiotherapie.
- 6 Begrijpen van de werking van de lineaire versneller en het inschatten van de dosimetrische effecten van mogelijke technologische defecten.
- 7 Vaardigheden verwerven in de manuele dosimetrische berekeningen voor externe radiotherapie en brachytherapie en de relatie leggen met de computergesteunde methodieken.

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

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcollege, microteaching

Leermateriaal

Syllabus en wetenschappelijke artikelen (Beschikbaar op Minerva)

Referenties

- Radiotherapy physics in practice (J. Williams and D. Thwaites, Oxf. Univ. press, 1993).
- Practical guidelines for the implementation of quality system in radiotherapy (http://www.estro.be/Publications/booklets/Booklet4_practical.html).

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De lesgever is tijdens of tussen de hoorcolleges bereikbaar voor uitleg.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Openboekexamen, mondeling examen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Openboekexamen, mondeling examen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Participatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

Eindscoreberekening

Periodegebonden evaluatie / Niet-periodegebonden = 90%/10%