




En raison de la crise du COVID-19, les informations ci-dessous sont susceptibles d'être modifiées, notamment celles qui concernent le mode d'enseignement (en présentiel, en distanciel ou sous un format comodal ou hybride).

3 crédits	30.0 h	Q2
-----------	--------	----

Enseignants	Stepin Edmond ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Woluwe
Thèmes abordés	A. INTRODUCTION- Définitions en rapport de la dosimétrie en clinique et en radioprotection.- La dose absorbée.- Différents types de faisceaux ionisants en milieu hospitalier.B. INTERACTIONS DES FAISCEAUX AVEC LA MATIERE- Photons.- Neutrons.- Particules chargées.C. DETECTEURS DOSIMETRIQUES A INTEGRATION- Calorimétrie.- Chambres d'ionisation.- Thermoluminescence.- Films.- Diodes.D. DETERMINATION DE LA DOSE DANS UN FAISCEAU CLINIQUE- Utilisation d'une chambre d'ionisation.- Les recommandations pour l'étalonnage, la caractérisation du faisceau, la mesure de la dose dans un faisceau de photons, électrons et neutrons, les corrections sur la lecture de la chambre, les recombinaisons.E. INTRODUCTION AUX TECHNIQUES RADIOTHERAPEUTIQUESF. TRAVAUX PRATIQUES (1X4H)(dosimétrie dans un faisceau de 60Co)
Acquis d'apprentissage	<i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<b>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</b> L'évaluation se fait intégralement le jour de l'examen. Celui-ci consiste en une partie écrite et une partie orale. La partie écrite se fait à cahier ouvert et compte pour 80%. Il est constitué d'une partie théorique et d'exercices. La partie orale (à cahier fermé) compte pour 20%.
Méthodes d'enseignement	<b>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</b> Le cours est essentiellement donné sous format magistral. Cependant, les étudiants auront à présenter eux-mêmes des parties du cours (« reverse teaching ») afin de favoriser un apprentissage dynamique. 1 séance d'exercices est également programmée. Enfin, une soirée sera consacrée à illustrer la dosimétrie de référence sur un appareil du centre de radiothérapie des Cliniques Universitaires Saint-Luc
Contenu	Cette unité d'enseignement consiste à acquérir les principes théoriques et pratiques de la dosimétrie en radiothérapie et de l'assurance qualité en vue de former le physicien médical à ses missions principales dans un centre de radiothérapie. Des aspects spécifiques à la proton thérapie sont également abordés. Cet enseignement couvre une formation de base sur les interactions des particules avec la matière. Le cours s'articule autour de six thèmes principaux : <ol style="list-style-type: none"><li>1. Les interactions des particules avec la matière du point de vue du physicien médical travaillant dans un centre de radiothérapie</li><li>2. La théorie des cavités pour la détermination de la dose absorbée dans le milieu</li><li>3. Les propriétés des détecteurs typiquement utilisés</li><li>4. La dosimétrie de référence en vue de l'étalonnage des unités de traitement</li><li>5. La dosimétrie des petits champs</li><li>6. Une introduction aux procédures d'assurance qualité</li></ol>
Ressources en ligne	Tous les diaporamas et la plupart des annexes se trouvent sur Moodle
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les transparents disponibles sur moodle et dispensés lors des cours magistraux</li> </ul> Les aspects théoriques sont couverts dans les références suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handbook of Radiotherapy Physics (Mayles, Nahum, Rosenwald)</li> <li>• Les protocoles de dosimétrie IAEA TRS-398, IAEA TRS-483, AAPM TG-43U et AAPM TG-51</li> </ul> The physics of proton therapy (Neuhausser and Zhang, Physics in Medicine and Biology 2015)

Autres infos	Les diaporamas et les supports sont en anglais. La langue favorisée pour le cours est le français, mais l'anglais peut être envisagé sur demande.
Faculté ou entité en charge:	MED

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master de spécialisation en radiothérapie-oncologie	RDTH2MC	3		
Certificat universitaire en physique d'hôpital	RPHY9CE	3		
Master [120] en sciences physiques	PHYS2M	3		
Master [120] : ingénieur civil biomédical	GBIO2M	3		