

3.00 crédits	20.0 h	Q1
--------------	--------	----

Enseignants	Sterpin Edmond ;
Langue d'enseignement	Anglais
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 ^{60}Co)
Acquis d'apprentissage	
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	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	Le cours consiste en un mélange de cours magistraux et d'exercices effectués en classe. Tous les cours sont donnés en hybride (présentiel et distanciel). La localisation des cours en présentiel est à déterminer, mais ce sera soit le campus de Woluwe de l'UCLouvain, soit le campus de Gasthuisberg de la KU Leuven
Contenu	Cette unité d'enseignement vise à acquérir les fondamentaux théoriques de la dosimétrie des radiations ionisantes. L'objectif est de développer une intuition de la dosimétrie à partir de principes de bases, afin d'établir une base solide avant d'étudier les applications de la dosimétrie en radiothérapie, médecine nucléaire et la radiologie dans les autres cours Le cours s'articule autour de 5 grands thèmes: 1. Les interactions des particules avec la matière du point de vue du physicien médical 2. Grandeurs associées aux champs d'irradiation et à la dosimétrie. Concept d'équilibre des particules chargées 3. Caractérisation de la qualité du rayonnement 4. Théorie de la cavité 5. Les détecteurs de radiations du point de vue d'un physicien médical
Ressources en ligne	Tous les diaporamas et la plupart des annexes se trouvent sur Moodle
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> • Handbook of Radiotherapy Physics (Mayles, Nahum, Rosenwald) • Fundamentals of Ionizing Radiation Dosimetry by Andreo et al, 2017 edition.
Autres infos	La langue des cours et des supports de cours est l'ANGLAIS
Faculté ou entité en charge:	MED

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