





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 60Co)
Acquis d'apprentissage	
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>La partie écrite compte pour 70% de la note. La partie orale 30% de la note</p> <p>Tout le matériel pédagogique est disponible pour la partie écrite et représente 70% de la note (30% de questions théoriques ; 40% d'exercices). Le format livre ouvert doit être vu par l'étudiant comme un moyen d'améliorer son confort et d'éviter de mémoriser de longues équations ou définitions. . Cependant, pour réussir l'examen, il est nécessaire que l'étudiant connaisse la matière. Sinon, l'étudiant mettra trop de temps à répondre aux questions de l'examen. Les questions sont posées de manière à ce qu'il soit possible d'y répondre sans se référer au cours si celui-ci est bien connu.</p> <p>La partie orale représente 30% de la note. Des questions courtes sont posées et l'étudiant doit faire des développements à la volée. Le matériel pédagogique n'est pas disponible pour la partie orale</p>
Méthodes d'enseignement	<p>Le cours associe des cours théoriques classiques et des exercices en classe. Tous les cours théoriques sont soit pré-enregistrés, soit enregistrés (si le pré-enregistrement n'est pas disponible). Ainsi, l'enseignement présentiel peut être adapté en fonction des demandes des étudiants présents en classe. Lorsqu'un pré-enregistrement est disponible, nous privilégions un enseignement dynamique avec de larges développements au tableau sur des parties précises du cours. Les étudiants sont encouragés à visionner les cours préenregistrés avant la séance en classe afin de pouvoir poser des questions et des développements spécifiques.</p> <p>Certains exercices seront résolus en classe, tandis que d'autres devront être résolus à la maison. Des solutions aux exercices seront fournies au cours du semestre. Les étudiants qui ne peuvent pas assister au cours en présentiel sont fortement encouragés à contacter le professeur en cas de difficulté pour résoudre un exercice.</p> <p>L'introduction du cours (horaire du cours ; présentation du résumé et du matériel pédagogique ; méthodologie d'évaluation ; considérations pratiques) sera diffusée et enregistrée.</p> <p>Après l'introduction, aucun streaming n'est prévu pour les cours lorsqu'un pré-enregistrement est disponible. C'est le format par défaut (pas de streaming, mais un cours pré-enregistré). Dans le cas où un pré-enregistrement n'est pas disponible, le cours suivra un format classique avec une présentation PowerPoint. Dans ce cas précis (pas de pré-enregistrement), et dans ce cas seulement, les cours seront également diffusés en streaming. Il sera clairement indiqué quand une option de streaming sera disponible. Mais les personnes participant au cours doivent supposer qu'il n'y a pas d'option de streaming. Il y aura de nombreuses possibilités en cas de difficulté de venir au cours pour poser des questions. Des sessions spécifiques (streaming) pourraient être envisagées pour répondre aux questions.</p> <p>Les contenus qui feront l'objet d'une évaluation sont ceux et uniquement ceux disponibles dans le matériel enregistré (diapositives et explications) + les exercices.</p>
Contenu	<p>Veuillez ignorer la section "Thèmes abordés" dans le descriptif. Ce qui suit remplace.</p> <p>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</p> <p>Le cours s'articule autour de 7 grands thèmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les interactions des particules avec la matière du point de vue du physicien médical</li> <li>2. Grandeurs associées aux champs d'irradiation et à la dosimétrie. Concept d'équilibre des particules chargées</li> <li>3. Caractérisation de la qualité du rayonnement</li> <li>4. Théorie de la cavité</li> </ol>

	5. Les détecteurs de radiations du point de vue d'un physicien médical 6. Introduction à la dosimétrie de référence pour les faisceaux kV et MV 7. Dosimétrie des petits champs
Ressources en ligne	Tous les diaporamas, enregistrements, et la plupart des annexes se trouvent sur TEAMS
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Handbook of Radiotherapy Physics (Mayles, Nahum, Rosenwald)</li><li>• Fundamentals of Ionizing Radiation Dosimetry by Andreo et al, 2017 edition.</li></ul>
Autres infos	La langue des cours et des supports de cours est l'ANGLAIS
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 [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		
Master [120] in Medical Physics	PHMD2M	3		