



3.00 crédits	15.0 h + 15.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Gallez Bernard (coordinateur(trice)) ;Vander Borgh Thierry ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Woluwe
Thèmes abordés	Introduction Pourquoi utiliser un radioisotope (notion de "traceur") et quels en sont les critères de qualité en fonction de l'application biologique et médicale? 1. Radio-chimie - Comment préparer le radioélément (rappel des réactions nucléaires, des sections efficaces et des fonctions d'excitation) ? - Choix de la cible et de la séparation chimique - Contrôle des puretés chimique, radioactive et radiochimique -Exemples de radioisotopes et molécules marquées préparés et utilisés à l'UCL (123I, 52Fe, 99mTc), et les radioisotopes et molécules marquées préparés et utilisés en tomographie par émission de positrons. 2. Applications biologiques et médicales - Type de détection "in vitro" et "in vivo" : du compteur à puits, de l'autoradiographie, de l'imagerie médicale morphologique et fonctionnelle - Exemples de mise au point expérimentale d'un radiotraceur pour l'usage biomédical : définition de la fonction physio-pathologique à étudier ; spécificité du traceur pour étudier cette fonction ; expérimentations animales (avec méthodes de référence non radioactives) ; passage à l'application médicale "in vivo" - Les pathologies principales revues seront la pathologie osseuse, cancéreuse, endocrinienne et cardiovasculaire. La place de l'utilisation d'un radiopharmaceutique dans le cadre de ces pathologies sera comparée aux autres méthodes d'évaluation.
Acquis d'apprentissage	A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de : 1 Répondre à 3 questions fondamentales : pourquoi et comment utiliser un isotope radioactif et comment le préparer?
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	examen écrit
Méthodes d'enseignement	Première partie: Préparation d'une substance radiomarquée / Contrôle de qualité / Applications in vitro donnée sous forme de diaporamas commentés + quiz en ligne. Une séance d'activation des connaissances en "Live" est prévue pour s'assurer de la compréhension de la matière, voir des questions typiques d'examen et répondre aux questions des étudiants. Deuxième partie: Applications in vivo donnée sous forme de cours magistral
Contenu	De la préparation d'une substance radiomarqué à son usage chez le patient. Description des principes au travers de quelques exemples
Ressources en ligne	Diaporams commentés, quiz et notes de cours sont en ligne sur Moodle
Faculté ou entité en charge:	CRPR

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil biomédical	GBIO2M	3		
Certificat universitaire en physique d'hôpital	RPHY9CE	3		
Certificat universitaire en radiopharmacie	RFAR9CE	3		