






3 crédits	22.5 h	Q2
-----------	--------	----

Enseignants	Froment Pascal ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Un cours de base en physique nucléaire, en chimie et le cours de méthodes expérimentales Ou le cours LPHY2360 pour les étudiants ne suivant pas le Master en Physique
Thèmes abordés	Présentation des applications pratiques des radioisotopes en milieux industriels et médicaux. Tous les aspects de la gestion de radioisotopes sur site : production, conditionnement, transport, mise en 'uvre et élimination dans le cadre des diverses applications.
Acquis d'apprentissage	<p>1 A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de gérer correctement l'utilisation de sources de rayonnements ionisants (sources radioactives et tubes RX) dans un laboratoire, un établissement médical ou dans un établissement industriel.</p> <p>-----</p> <p><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></p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	L'évaluation consiste en un examen écrit comportant une dizaine de questions suivi directement d'une discussion avec l'enseignant. Des questions complémentaires permettent de préciser les réponses données à l'écrit.
Méthodes d'enseignement	Les activités d'enseignement seront assurées par le titulaire du cours. Les exemples concrets sont adaptés aux questions et souhaits des étudiants.
Contenu	<p>Tous les aspects de la gestion de radioisotopes sur site : production, conditionnement, transport, mise en 'uvre et élimination dans le cadre des diverses applications :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rappel des principes fondamentaux de physique nucléaire 2. Production de radioisotopes artificiels : cyclotron ' réacteur nucléaire 3. Conditionnement et transport des radioisotopes : colis, emballage 4. Autorisations de création d'établissement 5. Conception d'une zone contrôlée : Calcul de blindages, règles de bonne pratique en zone 6. Applications médicales et applications industrielles : jauges industrielles, radiostérilisation, gammagraphie, traceurs, radiothérapie, médecine nucléaire ' : chaque type d'utilisation est détaillé et illustré 7. Elimination des déchets radioactifs <p>Le cours contient de nombreux exemples actuels et concrets. Ces exemples sont choisis en fonction de la finalité choisie par les étudiants</p>
Ressources en ligne	Les documents utilisés pendant le cours sont fournis par l'enseignant au fur et à mesure. Le cours étant adapté en fonction de l'intérêt futur des étudiants (exemples appliqués).
Bibliographie	Des ouvrages en relation avec les disciplines seront présentés lors des cours.
Autres infos	Le cours LPHY2340 est un cours de didactique obligatoire pour les étudiants inscrits à l'agrégation en physique et à option pour les étudiants inscrits à l'agrégation en biologie ou chimie.
Faculté ou entité en charge:	PHYS

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Certificat universitaire de contrôle physique en radioprotection (Classe I)	RCPA9CE	3		
Certificat universitaire en physique d'hôpital	RPHY9CE	3		
Master [120] : ingénieur civil biomédical	GBIO2M	3		
Master [120] en sciences physiques	PHYS2M	3		
Certificat universitaire en radioprotection pour les médecins du travail	RMDT9CE	3		
Certificat universitaire de contrôle physique en radioprotection (Classe II)	RCPB9CE	3		