

5.0 crédits	37.5 h + 55.0 h	1q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Cortina Gil Eduardo ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	<p>Cours</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les sources radioactives</li> <li>- Interaction rayonnement-matière.</li> <li>- Les radiations dans les tissus humains : aspects physique et biologique.</li> <li>- Aspects électroniques intrinsèques des détecteurs : dérives électronique et ionique dans un champ électromagnétique appliqué à un milieu matériel, recombinaisons, dissociations, ionisations secondaires, réponse temporelle, bruit de fond.</li> <li>- Détecteurs à gaz : chambres à ionisation, compteur proportionnel, compteur Geiger</li> <li>- Détecteurs solides : organique, inorganique, semi-conducteurs, leurs caractéristiques (efficacité, résolution énergétique).</li> <li>- Détecteurs liquides : détecteurs de neutrons lents, rapides.</li> <li>- Spectrométrie des particules chargées : identifications en masse et en charge (télescopes, parcours, ...) ; mesure de l'énergie (temps de vol, calorimétrie, spectromètre magnétique, ...) optique des faisceaux de particules chargées.</li> <li>- Aspects électroniques du traitement du signal : - bruit de fond des circuits ; - discrimination en forme d'impulsion ; - conversion temps-amplitude ; - mise en forme ; - temps mort, effet de somme.</li> <li>- Exemples d'application. Etude de situations expérimentales concrètes. Projets.</li> </ul> <p>Laboratoires</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le compteur Geiger nucléaire</li> <li>- Détecteur NaI(Tl), efficacité, absorption, blindage</li> <li>- Détecteur Hp-Ge, calibration, efficacité, identification d'isotope inconnu</li> <li>- Détecteur Si, calibration avec <sup>241</sup>Am, mesure d'épaisseur de cible</li> <li>- Détection de neutrons lents et rapides</li> <li>- Techniques de scintillateur liquide, thermoluminescence</li> <li>- Surveillance et radioprotection autour des accélérateurs</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<p>Ce cours constitue une formation de base aux techniques de détection des radiations ionisantes. Cette formation est adaptée à ceux qui envisagent obtenir un agrément en tant qu'expert médical en milieu industriel en hôpital, en radio-pharmacie, en médecine nucléaire, en imagerie médicale, en énergie nucléaire, en radioprotection et en protection environnementale.</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>
Autres infos :	<p>L'examen comporte deux parties :</p> <p>1ère partie : exercices</p> <p>2ème partie : théorie et échange oral.</p>
Cycle et année d'étude :	<p>&gt; <a href="#">Certificat universitaire de contrôle physique en radioprotection (Classe I)</a></p> <p>&gt; <a href="#">Certificat universitaire de contrôle physique en radioprotection (Classe II)</a></p> <p>&gt; <a href="#">Certificat universitaire en radioprotection pour les médecins du travail</a></p> <p>&gt; <a href="#">Certificat universitaire en physique d'hôpital</a></p> <p>&gt; <a href="#">Certificat universitaire en radiopharmacie</a></p> <p>&gt; <a href="#">Master [120] : ingénieur civil biomédical</a></p> <p>&gt; <a href="#">Master [120] en sciences physiques</a></p>
Faculté ou entité en charge:	PHYS