

4.0 crédits	30.0 h + 10.0 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Lemaitre Vincent ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	<p>La partie " Noyau " met en évidence les aspects fondamentaux de la discipline et ses applications à d'autres domaines des sciences. La partie " Particules élémentaires " introduit les fondements théoriques du Modèle Standard des interactions fondamentales et les grandes expériences qui en ont permis la validation expérimentale. En particulier le pouvoir prédictif du Modèle Standard est mis en évidence ainsi que les grands programmes de recherche du futur.</p> <p>Contenu et méthodes :</p> <p>1ère partie : Physique du noyau Carte des noyaux : isotopes, isobares et isotones Masse des noyaux, énergie de liaison (Equation de Weizeckaer) Désintégration du neutron Désintégration beta+, beta-, gamma, alpha, énergie des produits Fission et fusion : gain d'énergie Le temps de demi-vie, radioactivité Introduction aux réactions nucléaires, définition de la section efficace Conservation de nombres quantiques (additifs)</p> <p>2ème partie : Particules élémentaires Les quarks et les leptons Les interactions et les champs Les techniques expérimentales Les quarks dans les hadrons Diffusion entre particules élémentaires L'interaction forte et l'interaction faible L'interaction électrofaible et le Modèle Standard Les grands programmes de recherche du futur</p>
Acquis d'apprentissage	<p>Comprendre et savoir présenter les éléments de la physique du noyau et de la physique des particules élémentaires qui font partie de la culture générale de tout physicien.</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>Le cours est conçu comme un cours de culture générale en physique. Il est évidemment indispensable pour ceux qui se destinent à l'enseignement avancé ou à la recherche en physique nucléaire ou subnucléaire (particules élémentaires) Ce cours constitue un pré-requis pour les enseignements avancés de Masters en physique nucléaire et physique des particules.</p>
Cycle et année d'étude: :	<p>> Bachelier en sciences physiques > Bachelier en sciences géographiques, orientation générale > Bachelier en sciences économiques et de gestion > Bachelier en sciences mathématiques > Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil</p>
Faculté ou entité en charge:	PHYS