

10.00 crédits	52.5 h + 7.5 h	Q1
---------------	----------------	----

Enseignants	Bruno Giacomo ;Cortina Gil Eduardo ;de Wasseige Gwenhaël ;Lemaitre Vincent ;
Langue d'enseignement	Anglais > Facilités pour suivre le cours en français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	LPHYS2131
Thèmes abordés	<b>PARTIM A (5 crédits)</b> : Principes et applications de l'accélération des particules - Physique aux accélérateurs de particules - Mesures de précision à basse énergie - Physique des neutrinos. Ce partim peut être pris séparément. <b>PARTIM B (5 crédits)</b> : Particules et rayonnement d'origine cosmique (y compris les neutrinos) - Ondes gravitationnelles. Ce partim peut être pris séparément.
Acquis d'apprentissage	<b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b>  <b>a. Contribution de l'unité d'enseignement aux acquis d'apprentissage du programme (PHYS2M)</b> 1.2,1.3,1.4, 1.6, 2.1,3.1, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 7.1, 7.2, 7.3, 7.5, 8.1. <b>b. Acquis d'apprentissage spécifiques à l'unité d'enseignement</b> Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant.e sera capable de : 1. expliquer et discuter en détail une expérience avancée qui a été mise en place dans la physique des interactions fondamentales ; 2. rédiger un rapport qui documente une expérience en physique des interactions fondamentales ; 3. lier les concepts théoriques à leur manifestation dans des environnements réels ; 4. analyser les sources d'incertitude sur une mesure expérimentale et évaluer leur impact sur les conclusions scientifiques d'une expérience.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Évaluation des rapports sur des projets personnels. Examen oral, en partie basé sur les rapports des projets.
Méthodes d'enseignement	Cours en classe. Projets personnels. Les étudiants peuvent choisir le sujet parmi une liste proposée par les enseignants. Portfolio de lecture pour étude personnelle.
Contenu	<b>PARTIM A (5 crédits; peut être pris séparément)</b> : Principes et applications de l'accélération des particules. Physique sous-jacente et description d'expériences sur les sujets suivants : boson de Higgs, physique du quark top et au-delà du Modèle Standard (collisionneur LHC) - Physique de saveur (expériences dans les B-factories et NA62) - Physique des neutrinos - Mesures de précision à basse énergie (par exemple muon g-2, électro-EDM, ...) - <b>PARTIM B (5 crédits; peut être pris séparément)</b> : théorie, instrumentation et méthodes d'analyse des données utilisées dans les domaines de la physique des astroparticules et des ondes gravitationnelles.
Bibliographie	Des diapositives de cours et des documents supplémentaires sur les sujets traités sont disponibles sur le site MoodleUCL de l'unité d'enseignement. Course slides and additional documents on the subjects addressed are available on the MoodleUCL website of the teaching unit.
Autres infos	En fonction des conditions sanitaires, les modalités de l'enseignement ET de l'examen pourraient être réévaluées
Faculté ou entité en charge:	PHYS

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] en sciences physiques	PHYS2M	10		