


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

Enseignants	Degrande Céline ;Drewes Marco ;
Langue d'enseignement	Anglais > Facilités pour suivre le cours en français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Avoir suivi LPHYS1241, LPHYS1342 et LPHYS1231 constitue un atout.
Thèmes abordés	Cette unité d'enseignement est une introduction à la théorie quantique des champs. Après une introduction historique, l'accent est mis sur l'électrodynamique quantique.
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p><b>a. Contribution de l'unité d'enseignement aux acquis d'apprentissage du programme (PHYS2M et PHYS2M1)</b> 1.1, 1.2, 1.6, 2.1, 2.5, 3.1, 3.2, 3.4, 4.1, 8.1, 8.2.</p> <p><b>b. Acquis d'apprentissage spécifiques à l'unité d'enseignement</b></p> <p><sup>1</sup> Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant.e sera capable de :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>mettre le développement de la physique des particules moderne dans une perspective historique ;</li> <li>quantifier les champs photoniques et électroniques ;</li> <li>calculer les processus élémentaires en électrodynamique quantique.</li> </ol>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Examen oral, en partie basé sur le rapport de projet.
Méthodes d'enseignement	Cours magistraux, séances d'exercices, projet intégrateur
Contenu	Introduction historique Relativité et mécanique quantique Représentations du groupe de Lorentz Quantification des champs de photons et d'électrons Electrodynamique quantique
Bibliographie	Notes sur la genèse de la théorie quantique des champs (1897-1947). // Written notes on the genesis of quantum field theory (1897-1947). Mandl and Shaw – Quantum Field Theory (Chapters 1 to 10). Peskin and Schroeder – An Introduction to Quantum Field Theory (Part I).
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 [60] en sciences physiques	PHYS2M1	10		
Master [120] en sciences physiques	PHYS2M	10		