

5.00 crédits	27.5 h + 2.5 h	Q2
--------------	----------------	----

Enseignants	Bethani Agni ;
Langue d'enseignement	Anglais > Facilités pour suivre le cours en français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	LPHYS2131 <i>Fundamental interactions and elementary particles</i>
Thèmes abordés	Systèmes de déclenchement, d'acquisition de données et de calcul intensif - Algorithmes de traitement de données - Méthodes statistiques avancées - Outils logiciels pour la simulation et le traitement de données en physique fondamentale.
Acquis d'apprentissage	A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de : <u>Contribution de l'unité d'enseignement aux acquis d'apprentissage du programme (PHYS2M et PHYS2M1)</u> 1 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.3, 2.4, 2.5, 5.1, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 7.1, 7.3, 8.1, 8.2 <u>Acquis d'apprentissage spécifiques à l'unité d'enseignement</u> 2 1. expliquer et discuter en détail des techniques expérimentales avancées et de systèmes complexes utilisés en physique fondamentale : détecteurs, systèmes de déclenchement, d'acquisition de données et de calcul , traitement de données ; analyse de données statistiques ; 2. analyser les données issues d'une expérience afin de mesurer les quantités physiques par inférence statistique ; 3. rédiger un rapport qui documente les développements et les résultats d'un projet de logiciel personnel.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Evaluation de rapports rédigés par les étudiant.e.s sur des projets concernant une analyse statistique de données. Evaluation d'une interrogation orale sur les projets et la matière traitée dans l'unité d'enseignement.
Méthodes d'enseignement	- Cours magistraux en auditoire. - Résolution de problèmes en auditoire. - Projet personnel software et rédaction d'un rapport.
Contenu	1. Systèmes de déclenchement et d'acquisition de données. 2. Systèmes de traitement de données hors ligne. 3. Algorithmes de reconstruction d'événements. a. Tracking. b. Vertexing. c. Clustering. d. Jets. 4. Techniques de calibration et alignement. 5. Méthodes statistiques d'analyse des données. 6. Simulation de la propagation de particules dans la matière 7. Projets concernant une analyse statistique de données issues d'une expérience en physique.
Bibliographie	G. Cowan, "Statistical Data Analysis", Oxford Science Publications
Faculté ou entité en charge:	PHYS

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [60] en sciences physiques	PHYS2M1	5		
Master [120] en sciences physiques	PHYS2M	5		