

Code UE	LU2PY215
Nom de l'UE :	Physique Expérimentale 2
Nom du responsable	Mathieu Guigue
Adresse email du responsable	mguigue@lpnhe.in2p3.fr
Nombre d'Ects	3
Volume horaire (en heure)	30
CM	
TD	
TP	
RP	
HPP	
Travail personnel de l'étudiant	
Période d'enseignement	S4
Enseignement à distance ?	Oui
Enseignement en présentiel ?	Oui
Prérequis	Des notions élémentaires en langage de programmation python seront nécessaires car ce cours ne vise pas à apprendre les bases de python.
Présentation pédagogique	Durant cette UE, nous aborderons les concepts de mesures en physique expérimentale à la fois théoriquement et par l'expérimentation. Les notions élémentaires de statistiques seront abordées. Les lois usuelles de probabilité seront décrites: des cas concrets d'apparition de telles lois en physique et par simulation numérique seront présentés et étudiés. Les notions d'erreurs au coeur du travail de l'expérimentateur ainsi que des méthodes d'ajustement de données seront présentées et appliquées sur des cas simples.
Thèmes abordés	physique expérimentale, statistiques, analyse de données
Acquis attendus à l'issue de l'UE	Connaissances de probabilités et de statistiques
Savoir faire techniques	Savoir faire un ajustement linéaire Savoir faire un calcul de propagation d'erreur Savoir tracer des histogrammes avec python
Savoir faire expérimentaux	Savoir mesurer des quantités physiques de base et estimer les erreurs associées
Organisation pédagogique	L'UE sera découpée en travail de préparation et d'acquisition des connaissances en temps libre avec support papier et en ligne et en séances de travaux pratiques en présentiel (ou distanciel pour les étudiants à distance).
Modalités d'évaluation	Evaluation des TP et du travail en temps libre et examen final
Ouvrages de référence	B. Clément "Analyse des données en physique expérimentale"
Déroulé souhaité sur les 13 semaines du semestre	Alternance entre travaux en temps libre et travaux pratiques en présentiel (avec possibilité d'adaptation des TP pour les étudiants à distance). CM d'introduction Sem 1: CM + TL Sem 2: TP1 Sem 3: TL Sem 4: TP2 ...