

Code UE	<b>LU2PY212</b>
Nom de l'UE :	Physique expérimentale 1
Nom du responsable	Tristan BRIANT
Adresse email du responsable	<a href="mailto:tristan.briant@sorbonne-universite.fr">tristan.briant@sorbonne-universite.fr</a>
Nombre d'Ects	6
Volume horaire (en heure)	60
CM	
TD	16
TP	44
RP	
HPP	
Travail personnel de l'étudiant	30
Période d'enseignement	S3
Enseignement à distance ?	non
Enseignement en présentiel ?	oui 60h
Prérequis	Avoir suivi l'UE de L1 « Optique et électrocinétique » est un plus en particulier pour la partie électronique analogique.
Présentation pédagogique	Cette UE est centrée autour de l'instrumentation, l'électronique, les capteurs et de leurs applications. Le fonctionnement des appareils de mesure et de génération de signaux, leur utilisation, et le pilotage par ordinateur sont abordés. Une place importante est consacrée à l'étude et l'utilisation de capteurs (accéléromètre, capteur de position, photodétecteurs, webcam...). L'UE aborde également un certain nombre de techniques de prototypage tant en électronique (utilisation de carte de développement type Arduino) qu'en fabrication (impression 3D et découpe laser). Ces savoirs-faire expérimentaux sont mis en pratique pendant les séances TP et lors d'un mini projet en fin de semestre.
Thèmes abordés	Capteurs et instrumentation Acquisition et analyse de données Electronique analogique et numérique Prototypage
<b>Acquis attendus à l'issue de l'UE</b>	Comprendre le fonctionnement physique de divers capteurs Connaissances intermédiaire en électronique analogique et numérique
Savoir faire techniques	Savoir utiliser les appareils de test et mesure standards (oscilloscope, GBF, multimètre) Savoir utiliser une imprimante 3D, une découpeuse laser Savoir programmer une carte électronique de développement
Savoir faire expérimentaux	Savoir mettre en œuvre une chaîne d'acquisition simple (mise en place du capteur, l'automatisation de l'acquisition, et traitement des données) Mettre en œuvre des outils simples de prototypage pour répondre à un cahier des charges.
Organisation pédagogique	L'UE sera découpée en séquence d'apprentissage comprenant une séance de présentation des techniques expérimentales suivie d'une séance de travaux pratique de restitution. L'UE s'achèvera par la présentation d'un mini projet préparé tout au long du semestre.
Modalités d'évaluation	Evaluation des TP et présentation du mini projet
Ouvrages de référence	
Déroulé souhaité sur les 13 semaines du semestre	8 séquences de TD(2h) + TP(4h) 3 séances de 4h de préparation du mini projet