



Au vu du contexte sanitaire lié à la propagation du coronavirus, les modalités d'organisation et d'évaluation des unités d'enseignement ont pu, dans différentes situations, être adaptées ; ces éventuelles nouvelles modalités ont été -ou seront- communiquées par les enseignant-es aux étudiant-es.

5 crédits	22.5 h + 7.5 h	Q2
-----------	----------------	----

Enseignants	Lauzin Clément ;
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Avoir suivi LPHYS2143 constitue un atout
Thèmes abordés	Rappel de l'interaction matière-lumière, élargissement homogène et inhomogène, lasers à gaz, lasers à colorants, lasers solides, lasers pulsés, applications
Acquis d'apprentissage	<p>a. Contribution de l'unité d'enseignement aux acquis d'apprentissage du programme (PHYS2M et PHYS2M1) AA 1.3, AA1.4, AA 1.6, AA 2.1, AA 2.2, AA 5.3, AA 6.3, AA7.1, AA 7.2, AA7.5, AA7.6, AA 8.1</p> <p>b. Acquis d'apprentissage spécifiques à l'unité d'enseignement Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant.e sera capable de :</p> <ol style="list-style-type: none"> reconnaitre les lasers les plus utilisés et expliquer leurs mécanismes de fonctionnement ; connaître les ordres de grandeur de différents paramètres associés aux lasers, taille de faisceau, puissances ; déterminer les ingrédients de base nécessaire à la construction d'un laser ; concevoir un montage laser et établir les forces et les faiblesses de ce montage ; expliquer différentes applications associés à la recherche fondamentale et appliquée ; concevoir un montage qui teste les différentes caractéristiques d'un laser. <p>----- La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées. L'étudiant.e est évalué.e sur la qualité de son projet grâce à un rapport écrit et une défense orale et sur base d'un examen oral.
Méthodes d'enseignement	En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées. Cours. Exercices. Laboratoires et démonstration. Projet.
Contenu	Rappel sur l'interaction lumière-matière Elargissement homogène et inhomogène Lasers à gaz Lasers à colorant Lasers solides Lasers UV et VUV/XUV Lasers fibrés Contrôle fréquentiel d'un laser Applications, mesures spectroscopiques et de distances Introduction au verrouillage de modes
Bibliographie	S. Hooker and C. Webb « Laser Physics » Oxford master series in Physics, 2010

Faculté ou entité en charge:	PHYS
------------------------------	------

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil physicien	FYAP2M	5		
Master [60] en sciences physiques	PHYS2M1	5		
Master [120] en sciences physiques	PHYS2M	5		