



|  |   |
|--|---|
|  | <p>%20I0%3Alevel5%0A%09%7Bmso-level-number-format%3Aalpha-lower%3B%0A%09mso-level-tab-stop%3AAnone%3B%0A%09mso-level-number-position%3Aleft%3B%0A%09text-indent%3A-18.0pt%3B%7D%0A%40list%20I0%3Alevel6%0A%09%7Bmso-level-number-format%3Aroman-lower%3B%0A%09mso-level-tab-stop%3AAnone%3B%0A%09mso-level-number-position%3Aright%3B%0A%09text-indent%3A-9.0pt%3B%7D%0A%40list%20I0%3Alevel7%0A%09%7Bmso-level-tab-stop%3AAnone%3B%0A%09mso-level-number-position%3Aleft%3B%0A%09text-indent%3A-18.0pt%3B%7D%0A%40list%20I0%3Alevel8%0A%09%7Bmso-level-number-format%3Aalpha-lower%3B%0A%09mso-level-tab-stop%3AAnone%3B%0A%09mso-level-number-position%3Aleft%3B%0A%09text-indent%3A-18.0pt%3B%7D%0A%40list%20I0%3Alevel9%0A%09%7Bmso-level-number-format%3Aroman-lower%3B%0A%09mso-level-tab-stop%3AAnone%3B%0A%09mso-level-number-position%3Aright%3B%0A%09text-indent%3A-9.0pt%3B%7D%0A%40list%20I1%0A%09%7Bmso-list-id%3A1295985808%3B%0A%09mso-list-type%3Ahybrid%3B%0A%09mso-list-template-ids%3A-1214091334%2067895297%201104941646%202113407758%201900417458%201348228622%20-964886734%20-787873520%201499%7D%0A%40list%20I1%3Alevel1%0A%09%7Bmso-level-number-format%3Abullet%3B%0A%09mso-level-text%3AEF%82%B7%3B%0A%09mso-level-tab-stop%3A36.0pt%3B%0A%09mso-level-number-position%3Aleft%3B%0A%09text-indent%3A-18.0pt%3B%0A%09font-family%3ASymbol%3B%7D%0A%40list%20I1%3Alevel2%0A%09%7Bmso-level-number-format%3Abullet%3B%0A%09mso-level-text%3AE2%80%93%3B%0A%09mso-level-tab-stop%3A72.0pt%3B%0A%09mso-level-number-position%3Aleft%3B%0A%09text-indent%3A-18.0pt%3B%0A%09font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%7D%0A%40list%20I1%3Alevel3%0A%09%7Bmso-level-number-format%3Abullet%3B%0A%09mso-level-text%3AE2%80%93%3B%0A%09mso-level-tab-stop%3A108.0pt%3B%0A%09mso-level-number-position%3Aleft%3B%0A%09text-indent%3A-18.0pt%3B%0A%09font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%7D%0A%40list%20I1%3Alevel4%0A%09%7Bmso-level-number-format%3Abullet%3B%0A%09mso-level-text%3AE2%80%93%3B%0A%09mso-level-tab-stop%3A144.0pt%3B%0A%09mso-level-number-position%3Aleft%3B%0A%09text-indent%3A-18.0pt%3B%0A%09font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%7D%0A%40list%20I1%3Alevel5%0A%09%7Bmso-level-number-format%3Abullet%3B%0A%09mso-level-text%3AE2%80%93%3B%0A%09mso-level-tab-stop%3A180.0pt%3B%0A%09mso-level-number-position%3Aleft%3B%0A%09text-indent%3A-18.0pt%3B%0A%09font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%7D%0A%40list%20I1%3Alevel6%0A%09%7Bmso-level-number-format%3Abullet%3B%0A%09mso-level-text%3AE2%80%93%3B%0A%09mso-level-tab-stop%3A216.0pt%3B%0A%09mso-level-number-position%3Aleft%3B%0A%09text-indent%3A-18.0pt%3B%0A%09font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%7D%0A%40list%20I1%3Alevel7%0A%09%7Bmso-level-number-format%3Abullet%3B%0A%09mso-level-text%3AE2%80%93%3B%0A%09mso-level-tab-stop%3A252.0pt%3B%0A%09mso-level-number-position%3Aleft%3B%0A%09text-indent%3A-18.0pt%3B%0A%09font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%7D%0A%40list%20I1%3Alevel8%0A%09%7Bmso-level-number-format%3Abullet%3B%0A%09mso-level-text%3AE2%80%93%3B%0A%09mso-level-tab-stop%3A288.0pt%3B%0A%09mso-level-number-position%3Aleft%3B%0A%09text-indent%3A-18.0pt%3B%0A%09font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%7D%0A%40list%20I1%3Alevel9%0A%09%7Bmso-level-number-format%3Abullet%3B%0A%09mso-level-text%3AE2%80%93%3B%0A%09mso-level-tab-stop%3A324.0pt%3B%0A%09mso-level-number-position%3Aleft%3B%0A%09text-indent%3A-18.0pt%3B%0A%09font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%7D%0A%09%7Bmargin-bottom%3A0cm%3B%7D%0Aul%0A%09%7Bmargin-bottom%3A0cm%3B%7D%0A%2D%2D%3E--&amp; mp; amp; gt;</p> <p>a. Contribution de l'activité au référentiel AA du programme<br/>         BIOL1BA: 1.2 (D, E), 1.3 (S), 3.1 (S), 3.2 (S), 3.4 (S), 4.2 (D), 4.4 (D), 5.1 (S), 5.3 (S), 7.3 (S).<br/>         CHIM1BA: 1.1 (D, E), 2.1 (D, E), 3.3 (D, E), 4.1 (S), 4.2 (S), 4.3 (S), 5.3 (D), 5.4 (D, E).<br/>         GEOG1B: 1.1 (D, E), 3.2 (S), 3.6 (S), 7.2 (D, E), 7.3 (D, E).</p> <p>b. Formulation spécifique pour cette activité<br/>         Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant sera capable de :- manipuler les outils mathématiques de base de la physique;<br/>         - comprendre les lois fondamentales de la mécanique classique;<br/>         - convertir un énoncé littéral de mécanique classique en équations mathématiques et inversement;<br/>         - représenter le comportement d'un système physique simple par un modèle mathématique et évaluer le domaine de validité de ce dernier;<br/>         - appliquer des théories physiques à la résolution d'un problème simple de mécanique classique et identifier les données pertinentes et non pertinentes;<br/>         - argumenter sur la validité d'un résultat de mécanique classique;<br/>         - réaliser une expérience simple de mécanique classique et analyser, à la lumière du référent théorique, ses résultats en tenant compte des différentes sources d'erreurs possibles;<br/>         - expliquer et justifier le choix d'une méthode de mesure en physique et l'appliquer en vue d'obtenir un résultat;<br/>         - transposer les concepts théoriques de la mécanique classique à des problèmes concrets de biologie, de chimie ou de géographie.</p> <p><i>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) ».</i></p> |
| <p>Modes d'évaluation des acquis des étudiants :</p> | <p>Une interrogation sur la matière vue durant les quatre premières semaines a lieu au terme de la cinquième semaine. Elle intervient pour 5% dans la note finale. Les rapports de laboratoire comptent pour 15% dans la note finale. L'examen de la session de juin est écrit, dure quatre heures et intervient pour 80% dans la note finale.</p> <p>L'interrogation et l'examen comportent plusieurs problèmes semblables à ceux résolus aux séances d'exercices dirigés (à l'examen, un de ces problèmes est tiré de la liste des problèmes résolus aux séances) et quelques questions qui ont pour but de vérifier que les notions et développements présentés au cours théorique ont bien été assimilés (questions de compréhension, démonstrations, vrais ou faux avec ou sans justification, questions à choix multiples ou phrases à compléter).</p> <p>Tout ce qui est vu aux cours théoriques et aux séances d'exercices dirigés est censé être connu pour l'interrogation et l'examen. Les étudiants disposent d'informations se trouvant sur le site Moodle UCL de LPHY1122. Il est indispensable de se munir d'une calculatrice scientifique simple à ces deux évaluations.</p>  |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Méthodes d'enseignement :</b>    | <p>Les activités d'enseignement comprennent (1) le cours théorique (deux heures par semaine), (2) des séances d'exercices dirigés (15 séances de deux heures), (3) les travaux pratiques en laboratoire (3 séances de deux heures) et (4) le monitorat. Il est indispensable de se munir d'une calculatrice scientifique simple aux séances d'exercices dirigés et aux travaux pratiques en laboratoire.</p> <p>L'ensemble de la matière est exposé aux cours théoriques via des diapositives et notes au tableau. Les concepts fondamentaux sont illustrés par des applications de la vie courante, des petits films/animations et des expériences. Les exercices dirigés jouent un rôle essentiel pour la compréhension du cours théorique et permettent d'appliquer les notions théoriques vues à des problèmes concrets. Environ une semaine avant chaque séance d'exercices, la liste des problèmes à résoudre durant la séance ainsi qu'une liste de problèmes supplémentaires sont déposées sur le site Moodle UCL de LPHY1122. Les problèmes à résoudre en séance doivent obligatoirement être préparés. La participation aux séances de travaux pratiques en laboratoire est obligatoire. Environ une semaine avant chaque séance, un descriptif des tâches à réaliser au laboratoire est déposé sur le site Moodle UCL de LPHY1122. Il est absolument nécessaire de lire attentivement ce descriptif et de répondre aux questions préliminaires avant la séance. Un rapport de laboratoire devra être rédigé et remis le lendemain de la fin de séance (avant 18h00) et celui-ci sera évalué. Un monitorat, durant lequel les étudiants peuvent poser leurs questions à l'équipe enseignante, est organisé chaque semaine.</p> |
| <b>Contenu :</b>                    | <p>Les thèmes abordés pour la première partie du cours sont ceux qui portent sur la physique des fluides et aborde les thématiques suivantes : statique des fluides - dynamiques des fluides - propriétés macroscopiques des gaz - théorie cinétique des gaz - changements d'état d'un corps pur. La seconde partie du cours, qui concerne l'électricité et le magnétisme, traite des thèmes suivants : loi de Coulomb - champ et potentiel électriques - théorème de Gauss - capacité et condensateurs - champs électriques dans la matière - lois de Joule et d'Ohm - résistance interne - lois de Kirchhoff - appareils de mesure - charge et décharge d'un condensateur - champ magnétique - loi de Biot et Savart et théorème d'Ampère. Les thèmes sont abordés en vue de leur utilisation dans les domaines de la biologie, de la chimie et de la géographie au sens large.</p>  |
| <b>Bibliographie :</b>              | <p>Les diapositives et les films/animations projetés au cours théorique, la liste des exercices à résoudre, les supports des travaux pratiques en laboratoire et d'autres documents utiles sont mis à disposition des étudiants sur le site Moodle UCL de LPHY1122.</p> <p>Le cours théorique suit assez fidèlement les livres « Physique, 1. Mécanique, 5ème édition » et « Physique, 2 Electricité et Magnétisme, 5ème édition » écrits par H. Benson et édité par De Boeck. D'autres références bibliographiques peuvent être demandées à l'enseignant.</p>   |
| <b>Faculté ou entité en charge:</b> | PHYS   |

| <b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b> |         |         |           |   |
|--|---------|---------|-----------|---|
| Intitulé du programme  | Sigle   | Crédits | Prérequis | Acquis d'apprentissage  |
| Bachelier en sciences biologiques  | BIOL1BA | 6       | -         |  |
| Bachelier en sciences géographiques, orientation générale                | GEOG1BA | 6       | -         |  |
| Bachelier en sciences chimiques  | CHIM1BA | 6       | -         |  |