

Physique 1

Titulaires

Barbara CLERBAUX (Coordonnateur), Sébastien CLESSE et Michele SFERRAZZA

Mnémonique du cours

PHYS-F104

Langue(s) d'enseignement

Français

Période du cours

Voir détails des programmes

Campus

Plaine

Contenu du cours

1er semestre:

Chapitre 0: Ordres de grandeur, unités et dimensions

Chapitre 1: Cinématique

Chapitre 2: Dynamique

Chapitre 3: Statique

Chapitre 4: Mouvements de rotation

Chapitre 5. Travail, énergie et puissance

Chapitre 6. Quantité de mouvement et moment angulaire

Chapitre 7. Oscillations harmoniques

Chapitre 8. Les fluides

2ème semestre:

Chapitre 1. Forces électriques, champs et potentiels

Chapitre 2. Ondes

Chapitre 3. Ondes sonores

Chapitre 4. Propriétés ondulatoires de la matière

Chapitre 5. Miroirs, lentilles et instruments d'optique

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

À l'issue du cours et des séminaires les étudiants sont capables :

- > d'apprécier des concepts de base dans différents domaines de la physique (mécanique, ondes, optique et électricité avec applications pour la biologie et les sciences de la Terre)
- > d'appliquer des techniques mathématiques élémentaires à la résolution de problèmes concrets

Pré-requis et co-requis

Cours ayant celui-ci comme pré-requis

BIOL-F321 | Spécificités du développement végétal | 5 crédits, BIOL-F324 | Physique bioinspirée | 5 crédits, ELEC-H201 | Electricité et électronique | 5 crédits, GEOL-F309 | Géophysique et tectonophysique | 5 crédits, MATH-F3141 | Analyse numérique pour les équations aux dérivées partielles | 5 crédits, MECA-H301 | Systèmes énergétiques : principes de bases et technologies durables | 5 crédits et PHYS-F205 | Physique 2 | 5 crédits

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Cours théorique: 72 heures. Exercices: 18 séances de 2 heures.

Travaux personnels: - révision de notions de base du secondaire (« Objectif Réussite ») - 8 séries de 8 exercices supplémentaires à préparer.

Visites à l'Expérimentarium de Physique.

Contribution au profil d'enseignement

Se familiariser avec la démarche scientifique dans un contexte universel (modélisation d'un problème, mise en équation, résolution précise par des techniques algébriques simples)

Résoudre des problèmes élémentaires de physique en utilisant ses connaissances et son esprit critique

Être capable de générer des résultats précis, exacts et adéquats

Références, bibliographie et lectures recommandées

Joseph Kane et Morton Sternheim. Physique (Cours, QCM, exemples et 1900 exercices corrigés) Dunod, Paris 2004 (3e édition)

Support(s) de cours

Université virtuelle

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Plaine

Contact(s)

Barbara Clerbaux, bclerbau@ulb.ac.be (professeure - coordinateur du cours)

Stephane Detournay, sdetourn@ulb.ac.be (professeur)

Michele Sferrazza, msferraz@ulb.ac.be (professeur)
Bilal Kostet, Bilal.kostet@ulb.ac.be (assistant coordinateur au Q1)
Quentin Vanderliers, qvdmiers@ulb.ac.be (assistant
coordinateur au Q2)

Méthode(s) d'évaluation

Autre

Méthode(s) d'évaluation (complément)

Le cours PHYS F 104 s'étale sur les deux quadrimestres.

Examen écrit (résolution d'exercices) de 2 heures en janvier sur la matière vue au 1er quadrimestre.

Examens écrits en mai/juin (résolution d'exercices) de 2 heures sur la matière vue au 2ème quadrimestre et un examen écrit de 2 heures sur la matière vue au 1er quadrimestre (si pas réussi en janvier).

Examens écrits (résolution d'exercices) en 2ème session (2 heures pour chaque partie).

Il est autorisé, lors de l'examen, d'avoir à sa disposition une feuille A4 recto-verso faisant fonction d'aide-mémoire, ainsi qu'une calculatrice. Le prêt ou l'échange de calculatrice durant l'examen n'est pas permis.

Une interrogation (test) est organisée durant la semaine de Toussaint qui reprendra la matière vue pendant les 6 premières semaines de cours afin d'encourager les étudiants à étudier la matière au plus tôt et de les familiariser aux examens de janvier et juin.

Les examens seront organisés en présentiel ou à distance selon les dispositions sanitaires.

Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

Examen sur la matière du 1er quadrimestre compte pour 2/3 de la note finale ;

Examen sur la matière du 2ème quadrimestre compte pour 1/3 de la note finale.

Pour valider le cours, il faut que la note finale (après pondération) soit supérieure ou égale à 10/20. Les parties validées ne devront pas être représentées.

Les modalités précises seront communiquées sur l'UV.

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

Programmes

Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

BA-BIOL | **Bachelier en sciences biologiques** | option Bruxelles/ bloc 1, BA-GEOG | **Bachelier en sciences géographiques, orientation générale** | bloc 1 et BA-GEOL | **Bachelier en sciences géologiques** | bloc 1

Programmes proposant ce cours à la faculté de Pharmacie

BA-PHAR | **Bachelier en sciences pharmaceutiques** | bloc 1

