Physique 1

Titulaires
Barbara CLERBAUX (Coordonnateur), Sébastien CLESSE, Stéphane DETOURNAY 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. Oscillations harmoniques
Chapitre 7. Les fluides
Chapitre 8. Quantité de mouvement et moment angulaire
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-F324 | Physique bioinspirée | 5 crédits, GEOL-F309 | Géophysique et tectonophysique | 5 crédits et PHYS-F205 | Physique 2 | 5 crédits

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Cours théorique: 72 heures.
Séance d'exercices: 18 séances de 2 heures.
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, Dunod
- B. Piraux et al, Physique pour les sciences médicales, Dunod
- Benson, Physique 3. Ondes, optique et physique moderne, De Boeck

Support(s) de cours

Université virtuelle

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Plaine

Contact(s)

Barbara Clerbaux, barbara.clerbaux@ulb.be (professeure - coordinatrice du cours - contact de référence pour les questions de valorisation de crédits)
Stéphane Detournay, stephane.detournay@ulb.be (professeur)
Michele Sferrazza, michele.sferrazza@ulb.be (professeur)
Sébastien Robert, sebastien.robert@ulb.be (assistant coordinateur au Q1)
Emma Croisez, emma.croisez@ulb.be (assistante coordinatrice au Q2)

Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit

Méthode(s) d'évaluation (complément)

Le cours PHYS F 104 (10 crédits) s'étale sur les deux quadrimestres pour les PHARMA, GEOL, GEOG.

Pour les BIOL le cours comprend 5 crédits, et les étudiants suivent la première moitié du cours uniquement (cours au Q1).

- Session janvier : Examen écrit (théorie et résolution d'exercices) de 2h30 sur la matière vue au 1er quadrimestre (Q1).
- Session mai/juin : Examen écrit (théorie et résolution d'exercices) de 2h sur la matière vue au 2ème quadrimestre (Q2) et un éventuellement un examen écrit de rattrapage de 2h30 sur la matière vue au 1er quadrimestre (si pas réussi en janvier).
- Seconde session (Août) : Examens écrits (théorie et résolution d'exercices) en 2ème session (2h30 pour la matiere vue au 1er quadrimestre, 2h pour la matière vue au 2ème quadrimestre).

Il est autorisé d'avoir une calculatrice lors de l'examen. Le prêt ou l'échange de calculatrice durant l'examen n'est pas permis.

- Test de Novembre : 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 titulaires se réservent le droit d'inviter tout étudiant.e à un entretien oral complémentaire afin de vérifier la maîtrise personnelle du contenu de l'examen remis, en particulier lorsque des incohérences constatées dans l'examen ne permettent pas au titulaire d'évaluer correctement le niveau de maîtrise des connaissances et des compétences visées par l'enseignement.

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

- Pour les BIOL :

Examen sur la matière du 1er quadrimestre compte pour la note finale.

- Pour les PHARMA, GEOL, GEOG :

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 les deux conditions suivantes soient satisfaites:

1. Que la note finale de l'UE (après pondération) soit supérieure ou égale à 10/20.

2. Que la note de chaque partie (1er quadrimestre, 2ème quadrimestre) soit supérieure ou égale à 8/20.

Dans le cas où la note d'une partie est strictement inférieure à 8/20, la note finale de l'UE sera ramenée à la note partielle (du Q1 ou du Q2) la plus basse (note absorbante).

Les parties validées avec une note égale ou supérieure à 10/20 ne devront pas être représentées.

En première session (janvier+juin), pour la partie du premier quadrimestre, la meilleure note obtenue entre l'examen de janvier et l'examen de mai/juin est considérée.

En seconde session (août), seule la/les note(s) obtenue(s) à l'examen de seconde session pour la/les partie(s) non validée(s) en première session seront considérée.

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