

Mécanique

Titulaire

Mélanie BERTELSON (Coordonnateur)

Mnémonique du cours

MATH-F215

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Français

Période du cours

Deuxième quadrimestre

Campus

Plaine

Contenu du cours

Mécanique d'une particule : cinématique, équations du mouvement, théorèmes de conservation.

Mécanique d'un système de particules : équations du mouvement, centre de masse, théorèmes de conservation, problème à deux corps.

Formulation Lagrangienne : systèmes avec contraintes, méthode des déplacements virtuels, équations de Lagrange.

Petites oscillations : positions d'équilibre, fréquences propres, modes normaux, résonance.

Mécanique du solide : repères mobiles, tenseur d'inertie, angles d'Euler, équations du mouvement.

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Etude des systèmes mécaniques comprenant plusieurs particules, des contraintes holonomes et des corps solides.

Pré-requis et co-requis

Cours pré-requis

MATH-F112 | Mathématiques 1 | 10 crédits et MATH-F115 | Compléments d'analyse et algèbre linéaire | 5 crédits

Cours co-requis

PHYS-H101 | Connaissances fondamentales et éléments de physique | 10 crédits

Cours ayant celui-ci comme co-requis

MATH-H302 | Introduction à l'analyse complexe et au calcul numérique | 5 crédits

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Cours théorique (24h) et séances d'exercices (24h).

Références, bibliographie et lectures recommandées

- ¹ H. Goldstein, 1980. *Classical Mechanics*. Second edition. Addison-Wesley Series in Physics.
- ² L. D. Landau, E. M. Lifschitz, 1960. *Mechanics*. Pergamon Press, Addison-Wesley Publishing Co.

Support(s) de cours

Syllabus

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Plaine

Contact(s)

Mélanie Bertelson (2.07.111) - Melanie.Bertelson@ulb.be - 02 650 58 28

Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit

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

Note basée sur l'examen écrit avec possibilité d'amélioration par une présentation orale facultative.

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

Programmes

Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

BA-IRBI | Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur | bloc 2

Programmes proposant ce cours à l'école polytechnique de Bruxelles

BA-IRBI | Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur | bloc 2

