

Mécaniques classique et quantique

Titulaires

Nathalie VAECK (Coordonnateur) et Lieven CLARISSE

Mnémonique du cours

CHIM-F206

Crédits ECTS

10 crédits

Langue(s) d'enseignement

Français

Période du cours

1e et 2e quadrimestre

Campus

Solbosch et Plaine

Contenu du cours

Mécanique classique : Systèmes périodiques; principe variationnel; Equation de Euler-Lagrange; Dynamique hamiltonienne; les ondes

Mécanique quantique : Origines historiques; Formalisme mathématique; Systèmes à une dimension; Oscillateur harmonique quantique; Théorie des perturbations indépendante du temps; Systèmes à plusieurs dimensions; Moments angulaires; Atomes à un électron.

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Comprendre les bases de la mécanique analytique et de la mécanique quantique

Pré-requis et co-requis

Cours pré-requis

MATH-F112 | Mathématiques 1 | 10 crédits, PHYS-F110 | Physique générale I et II | 15 crédits et PHYS-F110 | Physique générale I et II | 20 crédits

Cours ayant celui-ci comme co-requis

CHIM-F304 | Structures et symétries moléculaires | 5 crédits et CHIM-F325 | Spectroscopies moléculaires | 5 crédits

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Cours ex-cathedra et exercices

Références, bibliographie et lectures recommandées

Toutes les présentations PowerPoint sont sur l'Université Virtuelle

Classical Dynamics - S. T. Thornton and J. B. Marion - Brooks Cole; 5ème édition (2003)

Quantum Mechanics - B. H. Bransden and C.J. Joachain - Pearson Education (2000)

Chimie Physique - D. McQuarrie et J. Simon - Dunond (2000)

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Solbosch et Plaine

Contact(s)

nathalie.vaeck@ulb.be,
nam.nguyen@ulb.be

lieven.clarisse@ulb.be,

Méthode(s) d'évaluation

Autre

Méthode(s) d'évaluation (complément)

Interrogation écrite dispensatoire en janvier sur la partie mécanique classique. Examen en juin sur la matière du second quadrimestre (Mécanique quantique) ainsi que sur la matière du premier quadrimestre (Mécanique classique) en cas d'échec (<10/20).

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

La note globale est la moyenne pondérée des notes individuelles (40% sur la partie mécanique classique et 60% sur la partie mécanique quantique).

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

Programmes

Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

BA-CHIM | **Bachelier en sciences chimiques** | bloc 2

