

Portail Louis Pasteur : Sciences de la Vie, Sciences de la Vie et de la Terre

Bases de physique : mécanique & thermodynamique

Informations

Composante : Faculté des Sciences
Nombre de crédits :

Responsables

Sebastien VIZZINI
Heide COSTANTINI (Resp LUM)
Marlon BARBERO (Resp SCH)

Langue(s) d'enseignement

Français

Contenu

Mécanique: systèmes de coordonnées, cinématique du point. Dynamique du point, notion de forces, principe fondamental de la dynamique. Travail d'une force, énergie potentielle, énergie cinétique, énergie mécanique. Systèmes oscillants.

Thermodynamique: système, variables d'état, équation d'état. Transformation d'un système, travail, chaleur. Fonctions d'état, énergie interne, premier principe, capacités calorifiques. Second principe et entropie.

TP mécanique: trajectoire parabolique d'une bille

TP thermodynamique: vérification expérimentale de la loi des gaz parfaits

Compétences à acquérir

- Fournir à un public de « non-physiciens » un panel d'outils et de concepts de base en mécanique et thermodynamique
- Ajouter à la description d'un système « biologique » les aspects physiques pour une description pluridisciplinaire (Forces, énergies, transformations thermodynamiques, principe entropique...)
- Effort très important sur la manipulation, l'analyse et l'interprétation de résultats en séances de TP

Les cours magistraux seront accompagnés par des séances de TD qui permettront d'approfondir et mieux comprendre le contenu de l'enseignement par une interaction active entre l'enseignant et les étudiants. Les séances de TP permettront de mettre en application les connaissances acquises en CM et TD et découvrir les bases de l'approche expérimentale et les appareils de mesures associés.

Modalités d'organisation

« Mécanique générale » et « Les bases de la thermodynamique »

Collection : Sciences sup, Dunod

Bibliographie, lectures recommandées

Outils mathématiques de base (vecteurs, dérivation, intégration)

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 40 heures

- Cours magistraux: 16 heures
- Travaux dirigés: 18 heures
- Travaux pratiques: 6 heures

Codes Apogée

- SPO2U33C [ELP]
- SPO2U33A [ELP]
- SPO2U33T [ELP]
- SPO2U33L [ELP]
- SPO4U8C [ELP]
- SPO4U8L [ELP]

Pour plus d'informations

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 04/07/2023