

Licence Physique

Physique des milieux continus

Informations

Composante : Faculté des Sciences

Responsable

Christophe ALMARCHA (Site de St. Charles)

Langue(s) d'enseignement

Français

Contenu

Hydrodynamique :

- Propriétés cinématiques, dérivée convective, tenseur taux de déformation, équations de conservation (masse, quantité de mouvement, énergie).
- Tenseur des contraintes, régime newtonien et équation de Navier-Stokes. Notion de conditions aux limites.
- Cas particuliers des fluides parfaits (équation de Bernoulli), des écoulements potentiels (exemple du paradoxe de d'Alembert), des écoulements à petit nombre de Reynolds (exemple du problème de Stokes).
- Approximation de lubrification, hydrodynamique du mouillage.

Élasticité :

- Fondements : Champ de déplacement, tenseur des déformations, tenseur des contraintes ;
- Élasticité des milieux isotropes : constantes élastiques, loi de Hooke généralisée, équation d'équilibre de Navier-Lamé ;
- Ondes élastiques ;
- Milieux élancés : hypothèses d'Euler-Bernoulli, Moment fléchissant, Équations de Kirchhoff. Déformation des poutres. Vibration des poutres.

Compétences à acquérir

Mobiliser les concepts de logique et les formalismes mathématiques fondamentaux pour résoudre un problème de physique.

Modalités d'organisation

Cours/TD classique, 12H CM, 12H TD, 6H TP

Pré-requis obligatoires

Physique newtonienne 1, Mouvement et relativité, Mécanique approfondie, Phénomènes de transport

Pré-requis recommandés

Mathématiques S3, Mathématiques S4

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 30 heures
- Cours magistraux: 12 heures
- Travaux dirigés: 12 heures
- Travaux pratiques: 6 heures

Codes Apogée

- SPH5U30C [ELP]

Pour plus d'informations

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



Dernière modification le 13/06/2024