

Mécanique 1



ECTS
5 crédits

En bref

Langue(s) d'enseignement: Français

Ouvert aux étudiants en échange: Non

Présentation

Objectifs

Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de :

- Dimensionner des structures poutres sous des chargements statiques
- Analyser un cahier des charges
- Ecrire les équations de mouvement d'un système mécanique et de déterminer les caractéristiques des actionneurs de ces systèmes.
- Acquérir les notions fondamentales sur la conversion d'énergie dans les milieux fluides en écoulement
- Décrire la distribution des travaux dans une machine
- Appliquer la formule l'équation de Bernoulli sur des cas simples et classiques pour déterminer des champs de pression ou de vitesses et pour résoudre les problèmes de vidanges
- Calculer les pertes de charge singulière et régulière d'une installation fluide
- Expliquer la signification physique de la conductivité thermique, de la température, d'un flux de chaleur, d'une densité de flux de chaleur, d'une production interne et exprimer les liens mathématiques entre ces grandeurs ;
- Représenter un problème thermique simple par une analogie électrique ;
- Calculer des flux de chaleur et des températures pour un problème thermique simple

Pré-requis obligatoires

Calcul vectoriel, mécanique générale, Cinématique du solide, Thermodynamique, Equations différentielles

Bibliographie

Mécanique du solide, Applications industrielles, P. Agati, Y. Brémont, G. Delville, éd Dunod - Mécanique générale, cours et applications, J.C. Bône – J. Morel – M. Boucher, éd Dunod - LIENHARD, John H. A heattransfertextbook. Courier Corporation, 2013. -- CHASSAING, Patrick. Mécanique des fluides, éléments d'un premier parcours. 3è éditions, Cepadues, 2010.

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Résistance des matériaux	UE				
Mécanique des systèmes 1 (statique)	UE				
Mécanique des systèmes 2 (dynamique)	UE				
Energétique des systèmes mécatroniques	UE				