

Systèmes et structures mécaniques 1



Présentation

Objectifs

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

- étudier en vue de sa réalisation l'équilibrage dynamique des machines alternatives multi-cylindres
 - Déterminer les positions d'équilibre paramétrique et les mouvements stationnaires, d'étudier le comportement des systèmes mécaniques sur ces positions.
 - Modéliser des oscillateurs à N degrés de liberté à partir de cas réels, par des techniques Lagrangiennes ou Newtoniennes
 - Déterminer le comportement d'un oscillateur à N ddl dans les cas conservatif et dissipatif et en régime libre ou forcé harmonique
 - Mesurer les vibrations de structures simples avec des accéléromètres
 - Utiliser des outils de Conception Assistée par Ordinateur à des fins de développement et d'analyse de systèmes mécaniques
-

Pré-requis obligatoires

Formalisme de Lagrange - principe fondamental de la dynamique; Equations différentielles; Calcul tensoriel, résistance des matériaux, Eléments de Dessin industriel

Bibliographie

Mécanique Générale, cours et applications, J.C. Bône, Dunod -- Techniques de l'ingénieur : traité de génie mécanique, B 2770
Dynamics of structures - AK Chopra - Prentice Hall; Mechanical Vibrations- SS Rao - Pearson 5th ed. - 2010 ; Structural Dynamics
-M.Paz YH. Kim - Springer - 2019; Modal testing: Theory, Practice and Application - DJ Ewins - Wiley - 2009

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Dynamique des systèmes discrets 2	UE				
Analyse des systèmes Multicorps	UE				
CAO	UE				