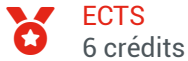


# Systèmes et structures mécaniques 1



## 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				