

## Dynamique en mécanique appliquée - Future Ingénieure

<b>Domaine</b>	Ingénierie et Architecture
<b>Filière</b>	Année préparatoire Future ingénieure
<b>Orientation</b>	Année préparatoire Future Ingénieure (APFI)
<b>Mode de formation</b>	Plein temps

### Informations générales

Nom:	:	Dynamique en mécanique appliquée - Future Ingénieure
Identifiant:	:	AP-MOVE
Années académiques	:	2018-2019, 2019-2020, 2020-2021
Responsable:	:	Philippe Bonhôte
Charge de travail:	:	24 heures d'études
Périodes encadrées:	:	24 (= 18 heures)

Semestre	E1	S1	S2
Cours		16	
Laboratoire		8	

### Connaissances préalables recommandées

Aucune

### Objectifs

A l'issue de ce module, l'étudiante sera capable de :

- Calculer la fréquence propre d'un système masse-ressort ou d'un pendule physique.
- Calculer l'inertie, par rapport à un axe, d'un corps volumique composé de volumes simples.
- Décrire le comportement d'un système vibratoire en régime libre.
- Décrire le comportement d'un système vibratoire en régime forcé.
- Identifier les caractéristiques physiques (raideur, masse, coefficient d'amortissement) d'un système à partir de sa réponse impulsionnelle.
- Identifier les caractéristiques physiques d'un système à partir de sa réponse harmonique.
- Citer au moins cinq problèmes classiques d'optimisation du comportement dynamique d'une structure ou d'un mécanisme.

A l'issue des travaux pratiques en laboratoire, principalement destinés à l'assimilation des connaissances et à l'acquisition d'expérience dans l'étude du comportement dynamique des structures, l'étudiante sera en outre capable de :

- Décrire le fonctionnement d'un accéléromètre et l'utiliser.
- Utiliser un oscilloscope et les fonctions de base d'un analyseur de spectre.

### Contenu et formes d'enseignement

*Répartition des périodes indiquée à titre informatif.*

**Cours:** 16 périodes

- La problématique : Introduction aux problèmes classiques de la dynamique en mécanique appliquée. 2
  - Systèmes vibratoires à 1 ddl : Etude du régime libre. 8
  - Systèmes vibratoires à 1 ddl : Etude du régime forcé. 6
- Laboratoire:** 8 périodes
- Exemples traités de manière numérique et/ou de manière expérimentale : identification des propriétés d'un matériau par une méthode dynamique, détermination numérique et expérimentale du comportement dynamique d'une structure? 8

## Bibliographie

Aucune information

## Contrôle de connaissances

### Cours:

l'acquisition des matières de cet enseignement sera contrôlée au fur et à mesure par des tests et des travaux personnels tout au long de son déroulement. Il y aura au moins 2 tests d'une durée totale d'au moins 1 période.

### Laboratoire:

ils seront évalués sur la base des rapports de manipulation, à 3 reprises au minimum.

## Calcul de la note finale

Note finale = moyenne cours x 0.5 + moyenne laboratoire x 0.5

Fiche validée le 15.06.2018 par Urso Fathen