



MD

IEPR1005 Mécanique et biomécanique (parties A et B)

[52.5h+22.5h exercices] 10 crédits

Enseignant(s): André Fayt
Langue d'enseignement : français
Niveau : cours de 1er cycle

Objectifs (en terme de compétences)

Au terme de cette entité d'enseignement, l'étudiant sera capable d'utiliser des principes mécaniques pour analyser une activité physique et le fonctionnement du corps humain. En outre, il disposera des éléments de mathématique et de mécanique nécessaires à la biomécanique et l'analyse du mouvement.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Les thèmes principaux abordés pour rencontrer ces objectifs seront:

- les bases mathématiques de la mécanique : algèbre , algèbre vectorielle, trigonométrie, fonctions, dérivation, intégration;
- la cinématique : mouvement à une ou deux dimensions;
- la dynamique du point : force, travail, énergie, puissance, moment linéaire, impulsion oscillations et ondes;
- la dynamique du solide : centre de masse, translation, rotation autour d'un axe fixe, rotation autour du centre de masse, équilibre, propriétés élastiques du solide;
- la dynamique du solide déformable ou articulé;
- statique et dynamique des fluides.

Résumé : Contenu et Méthodes

(auteur - titulaire actuel) : A. Fayt

1. CINEMATIQUE - Fonctions et graphes
 - Cinématique à une dimension
 - Vecteurs
 - Cinématique à trois dimensions
2. DYNAMIQUE DU POINT - Les lois de la dynamique du point
 - Bilans de forces
 - Référentiels en mouvement
 - Travail, énergie, puissance
 - Mécanique des fluides
 - Collisions
3. DYNAMIQUE DU SOLIDE - Translation des solides
 - Moment de force et moment angulaire
 - Rotation autour d'un axe fixe
 - Dynamique générale des solides

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Pré-requis

Evaluation Examen écrit ou oral et/ou éléments d'évaluation continue

Support Syllabus et/ou livre(s)

Encadrement Titulaire(s) et/ou assistant(s), aidé(s) éventuellement par étudiant(s) moniteur(s)

Autres

Autres crédits de l'activité dans les programmes

EDPH11BA	Première année de bachelier en sciences de la motricité	(10 crédits)	Obligatoire
KINE11BA	Première année de bachelier en kinésithérapie et réadaptation	(10 crédits)	Obligatoire