

L1 – S2 : FPS203BM  
Cinématique

**L1 S2 Unité 3 : Biomécanique et Anatomie**

Responsable de l'EC : Virginie Taillebot

Intervenants : Virginie Taillebot, Benjamin Goislard de Monsabert

**Nature et volume du cours** (renseignez le nombre d'heures ou de semaines de stage relatifs à l'enseignement)

Cours magistral	Travaux dirigés	Travaux Pratiques	Travail Personnel Etudiant	Stage
12 h	2 h	h	h	semaines

**Objectifs de l'enseignement** (précisez en quelques lignes les notions abordées, les connaissances et/ou compétences visées par l'enseignement)

Le cours a pour objectif de rappeler et de compléter tous les éléments nécessaires à la description du mouvement d'un objet en mouvement. Il fournira à l'étudiant les outils fondamentaux pour analyser le mouvement humain et celui des solides en général. Les causes du mouvement seront abordées dans l'ECUE LDYNNMOUV. Maîtriser la cinématique est la première étape pour analyser les paramètres de performance des activités physiques et en modéliser une situation.

**Mots-clés**

Trajectoire, position, vitesse, accélération, déplacement linéaire et/ou angulaire, équations horaires

**Positionnement du cours dans le diplôme.** Contextualisez ce cours par rapport aux cours du même champ dans les années antérieures et/ou ultérieures du diplôme

Les prérequis du secondaire sont

- d'abord les bases mathématiques suivantes : manipulation et calculs algébriques sur des vecteurs dans un repère orthonormé, trigonométrie, fonctions, dérivation, intégration, conversion d'unités physiques...
- puis les bases de la mécanique, notamment la mécanique du point, les notions de trajectoire, vitesse, et accélération

Cet ECUE constituera un prérequis au module LDYNNMOUV qui sera enseigné au cours du même semestre. Il constitue un socle indispensable à maîtriser par l'étudiant pour poursuivre l'étude des modules de biomécanique, d'analyse de la motricité et de la performance.

**Modalités d'évaluation envisagées :**

Examen final

**Plan de cours :**

Le contenu couvrira :

- des rappels sur les vecteurs et repères
- les notions de classification des mouvements : 1 et 2 dimensions, translation, rotation, uniforme, uniformément accéléré, ...
- les définitions de vecteurs position, vitesse, accélération pour les deux types de mouvement
- les équations horaires du mouvement
- l'étude des trajectoires de projectiles
- l'étude du cas de chute libre

**Bibliographie indicative :**

Biomécanique / Romuald Lepers et Alain Martin  
Biomécanique du sport et de l'exercice / Paul Grimshaw et al.