

M1 IEAP – Semestre 1
BTI/IEMH/FHIE
FIEA05AM : Biomécanique

Mention (cochez la mention et le parcours concerné)

APAS	IEAP BTI	IEAP IEMH	IEAP FHIE	MS	EOPS
	x	x	x		

Semestre d'étude (cochez le semestre relatif à l'enseignement)

Master APAS				Master MS				Master EOPS				Master IEAP		Master IEAP	
S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
												BTI	BTI	IEMH	IEMH

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
20 h	h	h	h	semaines

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

L'objectif de ce cours est de donner aux étudiants M2 IEAP-IEMH les bases de connaissances fondamentales associées aux grands paradigmes de la biomécanique. Les connaissances s'adresseront aux deux grandes catégories de :

La biomécanique du mouvement humain dont par exemple les thématiques suivantes :

- * Relation Force-caractéristiques musculaires (force-vitesse) (force longueur)
- * La co-contraction
- * Gestion des ddl articulaires
- * Gestion de la redondance musculaire
- * Chocs et impacts/ Raideur articulaire/Tendon
- * Adaptabilité du SMS (expertise/entraînement/pathologie)
- * Défaillance (pathologie/fatigue musculaire, TMS)

La biomécanique des matériaux et des structures dont par exemple les thématiques suivantes :

- * Ligament et capsules articulaires
- * Articulations, os et cartilages
- * Rupture/usure
- * Défaillance (pathologie, accidentologie)

Au travers de ces grandes thématiques et la présentation d'études/recherches, les étudiants maîtriseront les connaissances des grands principes de la biomécanique auxquelles ils feront appel, dans le cadre de leurs futurs métiers.

Mots-clés

Système musculo-squelettique, Expérimentation et modélisation biomécanique, Coordinations

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

Ce cours permettra également aux étudiants d'aborder l'ECUE FIEA07AM (Instrumentation et mesure expérimentale au semestre 1 du Master IEAP) avec un background de connaissances nécessaire pour comprendre les outils de mesures liés à la biomécanique.

Modalités d'évaluation envisagées :
100% Contrôle Final (écrit 2h)

Plan de cours :
Selon les thématiques évoquées ci-dessus

Bibliographie indicative :
Goubel, Lenseil-Corbeil. 1998. Biomécanique-Eléments de mécanique musculaire. Masson
Zatsiorsky, Vladimir M. 2002. Kinetics of Human Motion. Human Kinetics
David A. Winter. 2009. Biomechanics and Motor Control of Human Movement. John Wiley & Sons