

Préhension

Code et titre FES502DM Préhension

Année et semestre d'étude (cochez l'année et le semestre relatifs à l'enseignement)

L1 Portail		L2 TC	L APAS				L EM Générale				L EM PE		L ESPM				L MS				L3 GDOSSL	
S1	S2	S3	S3	S4	S5	S6	S3	S4	S5	S6	S5	S6	S3	S4	S5	S6	S3	S4	S5	S6	S5	S6
															X							

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

CM	TD/TP	Pédagogie active et suivi SAE	Travail Personnel Etudiant	Stage
10h	10	h	h	semaines

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

CM : l'étudiant doit acquérir les connaissances fondamentales sur les mécanismes de la préhension humaine.
 -Facteurs influençant la performance de préhension : force musculaire, proprioception
 -Préhension fine : notion de force de préhension, force de grip et marge de sécurité et charge.
 -Atteinte : notion de coordination intersegmentaire d'ouverture de la pince, loi de Fitts.

*Students must acquire fundamental knowledge of the mechanisms of human grasping.

Mots-clés

Main, Préhension, coordination inter-segmentaire, coordination musculaire, proprioception, atteinte

Plan de cours

CM1 : Types de saisie. Musculature de la main. Phases de préhension (atteinte, saisie, manipulation)

CM2 : Contrôle et adaptation aux contraintes de la tâche (distance, taille et poids de l'objet). Notion de friction main-objet.

CM3 : Coordination intersegmentaire. Mouvement de la main et ouverture/fermeture de la pince (doigts). Notion de canaux visuomoteurs dédiés.

CM4 : Déplacement et manipulation d'objets. Coordination entre charge (poids/inertie de l'objet) subie et force de saisie générée dans les plans horizontal et vertical. Rôles de la vision et de la proprioception.

CM: 5 : Développement de la préhension. Rôle de modèles internes (forward, inverse). Pathologies

Hand musculature and types of grasp. Opening and closing of the hand. Coordination between reaching and grasping. Picking up and displacing/manipulating objects.

TD :

Mise en œuvre d'outils d'analyse du mouvement adaptés pour mesurer les mécanismes en jeux dans la préhension

-Facteurs : dynamomètre, peg board

-Préhension fine : capteur de force, EMG
-Atteinte : cyberglove, cinématique

Situation d'apprentissage et d'évaluation (SAE - Contexte d'application)

Présentation en groupe du projet GENIE à l'oral en fin de semestre devant un grand jury comptant pour 50% de l'UE. 10 min de présentation avec un support pdf et 15 min de questions par le jury.

Positionnement du cours dans le diplôme *Contextualisez ce cours par rapport aux cours ou aux blocs de connaissances et de compétences des années antérieures et/ou ultérieures du diplôme*

Ce cours s'inscrit dans la continuité du 1er semestre d'ESPM (L2S4) quant à la diffusion des connaissances fondamentales des grandes fonctions du mouvement humain. Il est organisé en CM et TD comme les précédents du S4 qu'il complète.

Modalités d'évaluation

TD (CC) :

Un rapport de travail noté à chaque TD pour 2 notes de CC comptant pour 10% du total du BCC

Bibliographie indicative

Bootsma, R. J., Marteniuk, R. G., Mackenzie, C. L., & Zaal, F. T. J. M. (1994). The speed-accuracy trade-off in manual prehension: Effects of movement amplitude, object size and object width on kinematic characteristics. *Experimental Brain Research*, 98(3), 535–541. <https://doi.org/10.1007/BF00233990>

Paulignan, Y., Jeannerod, M., MacKenzie, C., & Marteniuk, R. (1991). Selective perturbation of visual input during prehension movements. 2. The effects of changing object size. *Experimental Brain Research*, 87(2), 407–420. <https://doi.org/10.1007/BF00231858>

Paulignan, Y., MacKenzie, C., Marteniuk, R., & Jeannerod, M. (1991). Selective perturbation of visual input during prehension movements. 1. The effects of changing object position. *Experimental Brain Research*, 83(3), 502–512. <https://doi.org/10.1007/BF00229827>