

NOM DU MODULE

FIEC08BM – Physiologie et Neurophysiologie de l'exercice

Mention (cochez la mention et le parcours concerné)

APAS	IEAP BTI	IEAP IEMH	IEAP FHIE	MS	EOPS
		X			

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

Master APAS				Master MS				Master EOPS				Master IEAP	Master IEAP	Master IEAP	Master IEAP		Master IEAP			
S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S2	S3	S4	S3	S4		
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		IEMH/BTI	FHIE	BTI	BTI	IEMH	IEMH	FHIE	FHIE
																	X			

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

Cours magistral (CM)	Travaux dirigés (TD)	Pédagogie Active	Travail Personnel Etudiant	Stage
10 h	h	3 x 5 h	h	semaines

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

Dans le cadre de la formation aux futurs métiers auxquels prépare le parcours IEMH, il est nécessaire d'aborder et maîtriser les bases fondamentales de la physiologie et de la neurophysiologie associées à l'exercice. Ainsi, l'objectif de ce cours consiste au travers des travaux de recherche les plus récents à caractériser les différents profils de gestion de la performance. Cette caractérisation s'appuiera sur l'exploration et la mesure des différents processus physiologiques associés à la fatigue neuromusculaire mais aussi à la physiologie cardiorespiratoire ainsi qu'aux dernières bases neurophysiologiques décrivant les mécanismes d'adaptation à la tâche sportive comme liée à un environnement de travail.

Mots-clés

Exercice ; Espace de travail ; adaptation à la tâche ; fatigue neuromusculaire ; déterminants de la performance.

Compétences à acquérir

Ce cours permet de faire la synthèse de connaissances abordées en Licence et d'évoluer vers la maîtrise de concept donnant aux étudiants la possibilité de caractériser le profil physiologique et neurophysiologique de n'importe quel usager pratiquant une activité professionnelle et/ou sportive donnée. Il s'agit en outre de donner aux étudiants les compétences nécessaires aux transferts de ces connaissances vers les mondes de la recherche et de la R&D.

Modalités d'évaluations envisagées (CC + SAE) :

Écrit et suivi de projet en lien avec le cours ...

Plan de cours :

Introduction

De la gestion de la performance aux profils de fatigue neuromusculaire
Analyse de problématiques et choix des outils expérimentaux

Chapitre 1 - Le paradigme de la fatigue neuromusculaire

Définitions

Sites impliqués

Fatigue mécanique
Découplage excitation-contraction
Dommages musculaires et inflammation
Contrôle sensori-moteur
Sagesse musculaire

Conclusion

Chapitre 2 - Le problème de la fatigue centrale

Un problème de définition

Définition de la fatigue centrale
Aspect neurobiologique de la fatigue centrale
Aspect psychobiologique de la fatigue centrale

Chapitre 3 - Modélisation de la fatigue neuromusculaire

Modèle de gouverneur par téléanticipation (Naakes)
Modèle psychobiologique (Marcora)
Modèle de rétrocontrôle négatif (Amann)
Premier modèle de Millet (fatigue centrale et périphérique)
Second modèle de Millet (la chasse d'eau)

Chapitre 4 - Modélisation cybernétique de la fatigue neuromusculaire

Modèle de neuromodulation (Douset)
Fin du paradigme de la fatigue neuromusculaire
Modèle cybernétique de la fatigue neuromusculaire

Chapitre 5 - Fatigue neuromusculaire et effet protecteur

Caractéristiques

Variations
Applications pour minimiser les dommages musculaires
Théories
Prévention et optimisation de l'effet protecteur

Chapitre 6 - Fatigue neuromusculaire : considérations méthodologiques

Fatigue neuromusculaire - limites associées au système immunitaire
Pratique sportive en environnements extrêmes
Cas des jeunes populations

Conclusions

Bibliographie indicative :

Pubmed

Physiologie de l'exercice