

Cerveau et performance sportive - FEPC06BM
Mention

APAS	IEAP BTI	IEAP IEMH	IEAP FHIE	MS	EOPS
					X

Semestre d'étude

Master APAS				Master MS				Master EOPS				Master IEAP		Master IEAP		Master IEAP		Master IEAP	
S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
											X								

Nature et volume du cours

Cours magistral (CM)	Travaux dirigés (TD)	Pédagogie Active	Travail Personnel Etudiant	Stage
14 h	4 h	h	h	semaines

Objectifs de l'enseignement

La performance sportive ne repose pas uniquement sur les capacités physiques, mais dépend également de processus cognitifs complexes tels que la prise de décision, l'attention, la mémoire, la régulation émotionnelle et la capacité d'adaptation à l'environnement. Cet enseignement vise à fournir aux étudiants une compréhension approfondie du rôle du cerveau dans la performance sportive, à travers l'analyse des interactions entre activité physique, fonctions cognitives et plasticité cérébrale.

Le cours a pour objectif de permettre aux étudiants de comprendre comment les différentes formes d'exercice physique influencent le fonctionnement cérébral, les mécanismes de neuroplasticité et les performances cognitives, aussi bien chez le sportif entraîné que chez différentes populations (jeunes, âgés, populations cliniques).

Il vise également à développer la capacité des étudiants à concevoir des programmes d'entraînement intégrant des dimensions cognitives, à adapter l'entraînement aux exigences spécifiques des disciplines sportives, et à justifier leurs choix d'entraînement à partir des mécanismes cérébraux et physiologiques abordés. Les étudiants devront ainsi être capables de démontrer leur aptitude à relier entraînement physique, stimulation cognitive et optimisation de la performance sportive, dans une logique d'individualisation et de transfert vers le terrain.

Mots-clés

Cognition, neuroplasticité, performance cognitive, prise de décision, fonctions exécutives, BDNF, myokines, entraînement physique, entraînement cognitif, plasticité cérébrale

Compétences à aborder

Comprendre le rôle des fonctions cognitives dans la performance sportive
Analyser les effets de l'exercice physique sur le cerveau et la cognition
Interpréter des données issues des neurosciences appliquées au sport
Concevoir des stratégies d'entraînement intégrant des dimensions cognitives
Adapter l'entraînement aux exigences cognitives spécifiques des disciplines sportives
Développer une approche critique des effets de l'exercice sur la cognition

Modalités d'évaluations envisagées (CC + SAE)

Session 1 : 40%CC (écrit : 2h) – 60% CC Oraux SAE

Plan de cours

I. Lien entre performance sportive et performance cognitive

Corrélations entre niveau de pratique physique et fonctions cognitives
Effets de l'âge, de l'entraînement et du niveau de performance
Rôle des fonctions exécutives dans la performance sportive

II. Neuroplasticité et fonctions cognitives

Mécanismes structuraux et fonctionnels
Neurogenèse, synaptogenèse et plasticité synaptique
Facteurs neurotrophiques impliqués

III. Effets de l'exercice physique sur le cerveau

Effets de l'entraînement en endurance sur la cognition
Rôle des neurotrophines (BDNF, IGF-1, VEGF)
Myokines et communication muscle-cerveau

IV. Performance cognitive et types d'entraînement

Effets comparés des exercices d'endurance, de force et du HIIT
Variabilité interindividuelle des réponses cognitives
Controverses sur les effets cognitifs de l'exercice

V. Combinaison exercice physique et entraînement cognitif

Intérêt de l'entraînement cognitif pour la performance
Synergie entre exercice physique et stimulation cognitive
Applications à la performance sportive et à la santé

VI. Applications à la performance et à l'entraînement

Exemples d'exercices cognitifs « de terrain »
Intégration des contraintes cognitives dans la préparation physique
Adaptation des programmes aux exigences spécifiques des disciplines sportives

Bibliographie indicative :

Les enseignements déposés sur Ametice sont accompagnés d'une littérature très dense sur tous les aspects de cet enseignement.