

Évaluation de la performance d'endurance - FEPA10AM
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	S3	S4	S3	S4								
								X					IEMH/BTI		FHIE		BTI		BTI		IEMH		IEMH		FHIE		FHIE

Nature et volume du cours

Cours magistral (CM)	Travaux dirigés (TD)	Pédagogie Active	Travail Personnel Etudiant	Stage
h	9 h	h	h	semaines

Objectifs de l'enseignement

L'évaluation physiologique constitue une étape essentielle dans l'analyse de la performance en endurance et dans la prescription d'un entraînement individualisé. Cet enseignement vise à permettre aux étudiants d'acquérir une maîtrise opérationnelle des techniques d'évaluation de l'aptitude aérobie, en laboratoire et sur le terrain, à partir de mesures physiologiques objectives.

Le cours a pour objectif de rendre les étudiants capables de mettre en place, conduire et sécuriser un test d'effort intégrant des mesures cardiorespiratoires, notamment la consommation d'oxygène (VO_2), la ventilation, la fréquence cardiaque, la lactatémie et la perception de l'effort. Une attention particulière est portée à l'adaptation des protocoles aux différentes populations, qu'elles soient sportives ou pathologiques, ainsi qu'au respect des contraintes méthodologiques et éthiques de l'évaluation.

Cet enseignement vise également à développer la capacité des étudiants à interpréter de manière critique les données physiologiques recueillies, à identifier les déterminants de la performance en endurance (VO_{2max} , seuils ventilatoires, seuil lactique, économie de course), et à utiliser ces informations pour construire un plan d'entraînement individualisé, fondé sur des intensités d'exercice précisément déterminées.

Enfin, le cours met fortement l'accent sur le développement de compétences techniques avancées, notamment la prise en main et l'utilisation d'appareils d'échanges gazeux de pointe (Cosmed K4/K5), depuis la préparation et le calibrage du matériel jusqu'à l'analyse et la validation des données. Les étudiants sont ainsi placés dans une situation proche des conditions professionnelles réelles, allant de l'évaluation de leur propre performance à l'interprétation des résultats chez des tiers.

Mots-clés

test d'effort, VO_{2max} , seuils ventilatoires, seuil lactique, économie de course, intensités d'exercice, échanges gazeux, K4/K5, individualisation de l'entraînement

Compétences à aborder

Mettre en œuvre un test d'effort en laboratoire et sur le terrain
 Adapter un protocole d'évaluation à une population sportive ou pathologique
 Utiliser un analyseur d'échanges gazeux (Cosmed K4/K5)
 Mesurer et interpréter VO_2 , VCO_2 , ventilation, fréquence cardiaque et lactatémie
 Identifier les déterminants physiologiques de la performance en endurance
 Déterminer précisément les intensités d'exercice
 Construire un plan d'entraînement individualisé à partir de données physiologiques objectives
 Développer une approche rigoureuse et critique de l'évaluation de la performance

Modalités d'évaluations envisagées (CC + SAE)

Session 1 : 100%CC
Session 2 : idem

Plan de cours

I. Pourquoi évaluer la performance en endurance ?

Objectifs de l'évaluation physiologique
Intérêt pour l'analyse de la performance et le suivi de l'entraînement
Limites des approches non instrumentées

II. Déterminants physiologiques de la performance en endurance

Aptitude aérobie et production d'ATP
VO₂max et intensité associée (vVO₂max / VMA / PMA)
Seuils ventilatoires et seuil lactique
Économie de course

III. Les tests d'effort en endurance

Test d'effort triangulaire (incrémental)
Test d'effort rectangulaire (constant)
Complémentarité laboratoire / terrain
Choix de l'ergomètre en fonction de la population

IV. Mise en œuvre pratique des tests

Recueil des informations pré-test
Choix du protocole et des variables d'évaluation
Préparation et calibrage du matériel
Utilisation des analyseurs d'échanges gazeux (K4/K5)

V. Paramètres mesurés et interprétation des données

Paramètres maximaux et sous-maximaux
Détermination des seuils ventilatoires
Mesure et interprétation de la lactatémie
Fréquence cardiaque, RPE et réponses physiologiques

VI. Détermination des intensités et applications à l'entraînement

Individualisation des intensités d'exercice
Lien entre données physiologiques et zones d'entraînement
Construction d'un plan d'entraînement individualisé
Transfert des résultats vers la performance réelle

Bibliographie indicative :

Les enseignements déposés sur Ametice sont accompagnés d'une littérature très dense sur tous les aspects de la performance de force et d'endurance.