

Bachelier en kinésithérapie

HELHa Campus Montignies 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE		
Tél : +32 (0) 71 20 27 90	Fax : +32 (0) 71 30 48 79	Mail : paramed.montignies.kine@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

SCIENCES FONDAMENTALES ET BIOMÉDICALES : LES BASES			
Code	PAKN1B85KIN	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	112 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Christel BAUGNIET (christel.baugniet@helha.be) Fabien BUISSERET (fabien.buisseret@helha.be) Nathalie FASBENDER (nathalie.fasbender@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Sont introduits dans cette unité d'enseignement différents outils visant à modéliser, analyser et présenter des données scientifiques. Ces outils sont de différentes natures. Premièrement, les concepts physiques de base sous-tendant la mécanique permettent une modélisation de systèmes complexes, en termes notamment de forces et moments de forces, modélisation aboutissant à des prédictions chiffrées quant au comportement du système étudié. Deuxièmement, les statistiques apportent un éclairage sur les tendances émergeant d'un grand nombre de données mesurées. Les paramètres de position et dispersion (moyenne et écart-type notamment) permettent de structurer ces données de type scientifique en utilisant les outils les plus adaptés (graphique, informatique) et en respectant les normes de qualité usuelle dans des travaux de cette nature.

Les activités d'apprentissage seront structurées de manière à favoriser une vision intégrée des concepts abordés.

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

- Compétence 1 **S'impliquer dans sa formation et dans la construction de son identité professionnelle**
 - 1.1 Participer activement à l'actualisation de ses connaissances et de ses acquis professionnels
 - 1.3 Développer ses aptitudes d'analyse, de curiosité intellectuelle et de responsabilité
 - 1.6 Exercer son raisonnement scientifique
- Compétence 4 **Concevoir des projets professionnels complexes**
 - 4.2 Collecter l'ensemble des informations existantes
- Compétence 5 **Assurer une communication professionnelle**
 - 5.1 Transmettre oralement et/ou par écrit les données pertinentes
 - 5.3 Utiliser les outils de communication existants

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'unité d'apprentissage, l'étudiant, seul ou en petit groupe, face à une situation-problème disciplinaire (mécanique, statistique):

- I. identifie les données et concepts théoriques pertinents en lien avec la finalité de l'énoncé;
- II. collecte les données en utilisant les instruments de mesure appropriés;
- III. organise et présente les données selon les normes scientifiques établies, notamment en terme de précision et d'unités;
- IV. explicite la méthode permettant de résoudre l'exercice et l'applique en vue d'obtenir le résultat demandé;
- V. analyse les résultats obtenus en les contextualisant dans le cadre de la situation-problème envisagée;

VI. présente et synthétise les résultats obtenus en utilisant les outils de communication scientifique adéquats.

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun

Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

PAKN1B85KINA	Méthodologie générale	34 h / 0 C
PAKN1B85KINB	Physique mécanique	24 h / 2 C
PAKN1B85KINC	Statistique 1	30 h / 2 C
PAKN1B85KIND	Physique mécanique 2	24 h / 1 C

Les descriptions détaillées des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

4. Modalités d'évaluation

Les 50 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

PAKN1B85KINA	Méthodologie générale	-
PAKN1B85KINB	Physique mécanique	20
PAKN1B85KINC	Statistique 1	20
PAKN1B85KIND	Physique mécanique 2	10

Les formes d'évaluation et les dispositions complémentaires particulières des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

Dispositions complémentaires relatives à l'UE

La note de l'UE (N) sera calculée suivant la moyenne pondérée des notes de Physique Mécanique 1 (M1), Physique Mécanique 2 (M2) et Statistique 1 (S1). $N = M1^{0.4} M2^{0.2} S1^{0.4}$

Attention toutefois, il est à noter que la note de l'UE (Unité d'Enseignement) est cotée sur 20 et est arrondie à la ½ unité près.

Si l'étudiant(e) présente un certificat médical, fait une cote de présence, ne vient pas à l'examen ou encore réalise une fraude à au moins une partie de l'activité d'apprentissage de l'UE, ceci a pour conséquence les mentions respectives « CM », « PR », « PP » ou « FR » à la cote de l'AA et à la note de l'UE et donc la non validation de l'UE. En cas de force majeure validé par la Direction, l'étudiant peut, dans la mesure des possibilités d'organisation, représenter une épreuve similaire au cours de la même session (cette disposition n'étant valable que pour les examens oraux ou de pratique).

D'une session à l'autre au cours de la même année académique ou d'une année académique à l'autre, seules les UE non validées ou présentant un « CM », « PR », « PP » ou « FR » doivent être représentées.

Les UE obtenant une note supérieure ou égale à 10/20 sont automatiquement validées. Les UE non validées par les jury d'UE seront soumises à l'avis du jury plénier sur base de l'article 133 du Vade Mecum du 9 juillet 2015 du Décret du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'Enseignement Supérieur et l'organisation académique des études qui garantit la souveraineté du jury quant aux décisions qu'il prend. Sur base des résultats obtenus par l'étudiant dans l'ensemble de son programme annuel, le jury plénier se prononcera sur la validation ou non validation finale de l'UE en précisant le ou les motif(s) de sa décision.

Les formes d'évaluation et les dispositions complémentaires particulières de l'activité d'apprentissage sont reprises dans la fiche ECTS de l'AA.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2019-2020).

Bachelier en kinésithérapie

HELHa Campus Montignies 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE
 Tél : +32 (0) 71 20 27 90 Fax : +32 (0) 71 30 48 79 Mail :
 paramed.montignies.kine@helha.be

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Méthodologie générale			
Code	16_PAKN1B85KINA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	0 C	Volume horaire	34 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Christel BAUGNIET (christel.baugniet@helha.be)		
Coefficient de pondération	-		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Pour l'étudiant qui commence des études supérieures, il est essentiel qu'il se familiarise avec de nouvelles stratégies d'apprentissage dès sa première année de bachelier et ce, dans le but de réussir celle-ci. Parmi ces nouvelles stratégies, citons la gestion de son temps de travail, la prise de notes, la mémorisation de quantité de matière conséquente, la réalisation de synthèses, de plans et de résumés et de diverses présentations répondant à des normes établies et démontrant les prémices d'une démarche intégrative de la part de l'étudiant.

Le cours de méthodologie générale et de la recherche fait partie d'un cycle de trois ans (1er, 2ème et 3ème année de Bachelier en Kinésithérapie).

Objectifs / Acquis d'apprentissage

L'activité d'apprentissage dispensée en 1ère année de bachelier a pour objectif de fournir à l'étudiant des outils et des méthodes pour lui permettre d'appréhender au mieux son parcours d'étudiant en master en kinésithérapie.

Plus précisément, les démarches d'apprentissages organisés visent les acquis d'apprentissage et compétences suivants:

- s'organiser, planifier son temps de travail, prendre en main sa première année d'études supérieures;
- maîtriser les grandeurs et les unités de mesure, comprendre ce qu'est une mesure et ce que sont les erreurs de mesures et être capable de déceler celles-ci;
- savoir utiliser les outils informatiques Word, Power Point et Excel (éléments de base);
- savoir structurer sa pensée au travers d'un texte suivi que ce soit sous forme d'un résumé ou d'un mail.

En regard des compétences de l'unité d'enseignement, l'étudiant, seul ou en petit groupe, face à une situation-problème disciplinaire (mécanique, statistique) :

- organise et présente les données selon les normes scientifiques établies, notamment en terme de précision et d'unités ;
- présente et synthétise les résultats obtenus en utilisant les outils de communication scientifique adéquats (informatique, mathématique, langue française).
- utilise les outils de communication existants (C. 5.3)

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- Module 1 : Des outils et des méthodes pour apprendre (S. Rolin) Présentation à l'étudiant de conseils, de pistes pour lui apprendre à s'organiser, à organiser son temps de travail, à prendre note, à construire un plan, à réaliser une synthèse ou résumé, à mémoriser,...

- Module 2 : Introduction à la métrologie (J. Pouyez). Initiation de l'étudiant à la science de la mesure, la métrologie (grandeurs, unités, système international (SI), mesure, erreur de mesure, capteur, étalon, étalonnage,...)

- Module 3 : Module informatique : initiation à la bureautique et aux TIC (C. Bagniet). Utilisation des fonctions du logiciel PowerPoint pour réaliser la présentation d'informations à caractère professionnel. Présentation des règles de disposition et de rédaction de longs documents en vue de l'élaboration du travail de méthodologie de la recherche du "bloc2" ainsi que du mémoire (Word). Initiation au tableur Excel: réalisation de tableaux (calculs et mise en forme), représentation visuelle de données avec personnalisation de chaque objet du graphique et mise en valeur des parties importantes, calculs simples, fonctions et listes. Utilisation optimale de ConnectED (inscription aux activités d'apprentissage, changement de l'identifiant et du mot de passe de la boîte mails,)

Démarches d'apprentissage

Familiariser l'étudiant à de nouvelles stratégies d'apprentissage à travers diverses illustrations et au moyen d'outils concrets, de mises en situation et de confrontations.

Initier l'étudiant à la science de la mesure en le confrontant à des exemples concrets et des exercices et apprendre à l'étudiant à utiliser un cahier de laboratoire pour consigner des mesures (des données expérimentales) prises dans le cadre de son cursus.

Apprendre différents outils informatiques à travers divers ateliers, mises en situation, exercices,...

Dispositifs d'aide à la réussite

Feed backs permanents aux étudiants lors des exercices réalisés.

Ouvrages de référence

Module 1:

M. HOUART. Réussir sa première année en médecine, sciences, sciences de la vie, ingénierie. Bruxelles, de boeck, 2013, 248 p.

Module 2:

C. BINDI. Dictionnaire pratique de la métrologie - Mesure, essai et calculs d'incertitudes. Paris, Afnor, 2006, 392p.

Module 3 :

Educatic, Collection WYSIWYG Word, Excel, Powerpoint

Supports

Module 1 : Exposé magistral reprenant les conseils, les pistes, les méthodes pour apprendre dans le but de mieux appréhender ses études dans le supérieur. Les diverses présentations (.ppt) sont disponibles sur la plateforme pédagogique ConnectED.

Module 2 : Exposé magistral reprenant le cours de métrologie ainsi que des exercices

Les diverses présentations (.ppt) sont disponibles sur la plateforme pédagogique ConnectED.

Module 3 : Exposé magistral (théorie), outils didactiques pour certains modules Excel (Powerpoint), exercices pratiques avec correction collective. Les diverses présentations (.ppt) sont disponibles sur la plateforme pédagogique ConnectED

4. Modalités d'évaluation

Principe

Le cours de méthodologie générale ne fait pas l'objet d'une évaluation à proprement parler en janvier, juin et septembre mais les étudiants seront évalués sur le contenu des modules 2 et 3 de ce cours dans le cadre des activités d'apprentissage de l'UE85 suivantes : physique mécanique1 et statistiques1 pour le module2 et au travers des UE nécessitant une présentation informatique quelle qu'elle soit.

D'autre part, l'étudiant pourra se voir accorder 2 points bonus à la note finale de Physique mécanique 1 en cas de présence régulière (prise des présences) ET participation active au cours de Méthodologie générale (Module métrologie et Module informatique).

Cette disposition s'applique uniquement aux étudiants qui suivent le cours de Méthodologie générale au cours de l'année académique en cours.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation						

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut -0.11

Dispositions complémentaires

Pour l'étudiant qui a réalisé une première année en enseignement supérieur avant d'intégrer la première année de bachelier en kinésithérapie, le module 1 n'est pas obligatoire.

Le module 2 de métrologie est obligatoire pour tous les étudiants.

Les 2 premières séances du Module 3 (informatique) sont obligatoires pour tous les étudiants. En effet, elles feront l'objet de la présentation et de la manipulation des outils de communication (accès plateforme électronique, inscription aux AA constituant le programme de cours, activation de la boîte mail, ...) en vigueur au sein du département.

Pour les étudiants non résidents ayant obtenu précédemment le certificat C2I ou pour tout étudiant ayant suivi un cursus informatique dans l'enseignement supérieur, le module 3 (informatique) n'est pas obligatoire. Attention : dispense accordée sur base de la présentation d'un document officiel et accord préalable du titulaire de l'AA (Me Bagniet).

Pour tous les autres étudiants, la présence aux cours du module 3 est obligatoire (prise de présence en début de séance).

Intervenants: Me Rolin (SAR) - Me Bagniet (volet informatique - outils de communication) - M. Storme (introduction à la métrologie).

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2019-2020).

Bachelier en kinésithérapie

HELHa Campus Montignies 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE
Tél : +32 (0) 71 20 27 90 Fax : +32 (0) 71 30 48 79 Mail :
paramed.montignies.kine@helha.be

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Physique mécanique			
Code	16_PAKN1B85KINB	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Fabien BUISSETERET (fabien.buisseret@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

La mécanique est une discipline de base pour le kinésithérapeute. Premièrement, elle apporte une description objective et quantifiée des mouvements du corps humain, dans toutes leurs possibilités et leurs limites. Deuxièmement, elle mène à une bonne compréhension des instruments conçus pour l'exercice, le développement et la thérapie dans le domaine. Ce premier cours expose les outils de base utilisés dans la description des mouvements des objets solides et des forces agissant sur eux, avec un accent particulier sur les systèmes en équilibre. La mécanique des fluides est évoquée également.

Les concepts théoriques seront illustrés par des exercices résolus au cours.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme du cours, l'étudiant sera capable, lors d'une évaluation écrite individuelle,

- D'identifier les données et concepts théoriques pertinents en lien avec la finalité d'un énoncé : énoncer, démontrer et expliquer avec le vocabulaire approprié les principes et les lois abordés au cours ; collecter les informations essentielles parmi les notions abordées au cours ou dans les références de manière à présenter une réponse synthétique (C1, 1.1) ;
- D'explicitier la méthode permettant de résoudre un exercice et de l'appliquer en vue d'obtenir le résultat demandé : identifier les données et les principes théoriques qui sont pertinents à son étude ; obtenir des valeurs numériques et interpréter le résultat final dans le contexte de l'énoncé (C1, 1.3) ;
- D'analyser les résultats obtenus en les contextualisant dans le cadre de la situation-problème envisagée (C1, 1.6).

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Sont abordées les notions suivantes :

- Les vecteurs : rappels et propriétés ;
- Statique : forces et moments de force, conditions de la statique, poids et centre de gravité, machines simples, avantage mécanique ;
- Résistance des matériaux : loi de Hooke, traction, compression, cisaillement, torsion, flexion ;
- Cinématique : positions, vitesse et accélération, mouvements rectilignes, mouvements circulaires, mouvements périodiques ;
- Mécanique des fluides : pression, loi de gaz parfaits, viscosité, tension de surface, hydrostatique, caractérisation d'un écoulement, débit, équation de continuité, équation de Bernoulli .

Démarches d'apprentissage

Cours magistral mêlant théorie et exercices résolus de manière interactive (étudiants/étudiants ou étudiants/enseignant).

Dispositifs d'aide à la réussite

Lors des séances d'exercices, analyse personnalisée des démarches et du raisonnement de l'étudiant en difficulté face à un exercice.

Ouvrages de référence

Kane, J., & Sternheim, M., 2007. Physique, Dunod.

Supports

Diaporamas disponibles sur Connect ED ;

Compléments d'informations et résolution d'exercices au tableau.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Examen écrit individuel portant sur de la théorie et sur la résolutions d'exercices relatifs aux matières abordées dans le cadre du cours magistral.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation	Eve	100			Exe	100

Eve = Évaluation écrite, Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

Dispositions complémentaires

L'étudiant pourra se voir accorder 2 points bonus à la note finale de Physique mécanique 1 en cas de présence régulière (prise des présences) **ET** participation active au cours de Méthodologie générale (Module métrologie et Module informatique).

Cette disposition s'applique uniquement aux étudiants qui suivent le cours de Méthodologie générale au cours de l'année académique en cours.

L'activité d'apprentissage (AA) est cotée sur 20 et au 1/10ème près.

Si l'étudiant(e) présente un certificat médical, fait une cote de présence, ne vient pas à l'examen ou encore réalise une fraude à l'activité d'apprentissage, ceci a pour conséquence les mentions respectives « CM », « PR », « PP » ou « FR » à la cote de l'AA et à la note de l'UE et donc la non validation de l'UE. En cas de force majeure validé par la Direction, l'étudiant peut, dans la mesure des possibilités d'organisation, représenter une épreuve similaire au cours de la même session (cette disposition n'étant valable que pour les examens oraux ou de pratique).

Intervenants :

Les différents intervenants dans l'ensemble des parties de cette activité d'apprentissage sont : F. Buisseret

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2019-2020).

Bachelier en kinésithérapie

HELHa Campus Montignies 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE
Tél : +32 (0) 71 20 27 90 Fax : +32 (0) 71 30 48 79 Mail :
paramed.montignies.kine@helha.be

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Statistique 1			
Code	16_PAKN1B85KINC	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	30 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Nathalie FASBENDER (nathalie.fasbender@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage vise l'assimilation des concepts de base propres aux probabilités et à la statistique descriptive. Elle amène l'étudiant à analyser les situations proposées, à choisir l'outil ou le paramètre pertinent, à comprendre l'information véhiculée par les différents éléments statistiques envisagés.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Cette activité contribue au développement des compétences et capacités présentées dans la fiche descriptive de l'Unité d'Enseignement «Sciences fondamentales et biomédicales - Bases »

Elle vise plus spécifiquement les Acquis d'Apprentissage suivants :

- (I) Identifie les données et concepts théoriques pertinents en lien avec la finalité de l'énoncé : calcule les paramètres statistiques relatifs à des recueils de données (paramètres de position, paramètres de dispersion notamment), calcule la probabilité d'apparition d'événements en utilisant l'analyse combinatoire ou les scores cliniques de tests médicaux (C1, 1.1, 1.3 - C4, 4.2)
- (III) Organise et présente les données selon les normes scientifiques établies, notamment en terme de précision et d'unités : organise et présente des données métriques et non métriques ; représente graphiquement des recueils de données, en choisissant le graphique le plus pertinent (C5, 5.1)
- (V) Analyse les résultats obtenus en les contextualisant dans le cadre de la situation-problème envisagée : interprète l'information véhiculée par les paramètres statistiques, les probabilités, les tests médicaux calculés ou mentionnés dans des articles scientifiques (C1, 1.3).

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Sont abordées les notions suivantes :

1. Population, échantillon, types de données
2. Organisation de données métriques et non métriques, représentations graphiques
3. Paramètres de position
4. Paramètres de dispersion
5. Loi normale, loi normale centrée réduite
6. Mesures de position relative
7. Mesures d'accroissement
8. Contingence et corrélation
9. Probabilités et tests médicaux
10. Utilisation d'Excel

Démarches d'apprentissage

Exposé magistral mêlant théorie et exercices.

Séances d'exercices à présence obligatoire durant lesquelles l'étudiant avance à son rythme pour solutionner des exercices d'application, de conceptualisation et de fixation.

Une aide individuelle est apportée dans les moments de difficulté de compréhension ou de résolution.

Dispositifs d'aide à la réussite

Lors des séances d'exercices, analyse personnalisée des démarches et du raisonnement de l'étudiant en difficulté face à un exercice.

Séance de questions-réponses en fin d'activité d'apprentissage.

Examen blanc et correction commentée de celui-ci.

Ouvrages de référence

Néant

Supports

Documents de référence (notes de cours et recueil d'exercices+ corrigé) disponibles sur connectED.

Présentation Power Point en support à l'exposé magistral.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Examen écrit individuel comportant une partie QCM, des questions ouvertes.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation	Eve	100			Exe	100

Eve = Évaluation écrite, Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

Dispositions complémentaires

L'activité d'apprentissage (AA) est cotée sur 20 et au 1/10ème près.

Si l'étudiant(e) présente un certificat médical, fait une cote de présence, ne vient pas à l'examen ou encore réalise une fraude à l'activité d'apprentissage, ceci a pour conséquence les mentions respectives « CM », « PR », « PP » ou « FR » à la cote de l'AA et à la note de l'UE et donc la non validation de l'UE.

En cas de force majeure validé par la Direction, l'étudiant peut, dans la mesure des possibilités d'organisation, représenter une épreuve similaire au cours de la même session (cette disposition n'étant valable que pour les examens oraux ou de pratique).

Intervenants :

Les différents intervenants dans l'ensemble des parties de cette activité d'apprentissage sont : N.Fasbender

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2019-2020).

Bachelier en kinésithérapie

HELHa Campus Montignies 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE
Tél : +32 (0) 71 20 27 90 Fax : +32 (0) 71 30 48 79 Mail :
paramed.montignies.kine@helha.be

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Physique mécanique 2			
Code	16_PAKN1B85KIND	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	1 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Fabien BUISSET (fabien.buisseret@helha.be)		
Coefficient de pondération	10		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

La mécanique est une discipline de base pour le kinésithérapeute. Premièrement, elle apporte une description objective et quantifiée des mouvements du corps humain, dans toutes leurs possibilités et leurs limites. Deuxièmement, elle mène à une bonne compréhension des instruments conçus pour l'exercice, le développement et la thérapie dans le domaine. Cette seconde activité d'apprentissage dédiée à la mécanique expose les outils de base utilisés dans la description de la dynamique des mouvements des objets solides.

Les concepts théoriques seront illustrés par des exercices et appliqués dans les séances de travaux pratiques.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable de :

- Collecter, analyser, illustrer et interpréter des données numériques disciplinaires acquises dans les laboratoires ou constitutives d'une situation-problème et d'utiliser un vocabulaire scientifique disciplinaire contextualisé ;

Au terme de la partie théorique du cours, l'étudiant sera capable, lors d'une évaluation écrite individuelle,

- d'énoncer, de démontrer et d'expliquer avec le vocabulaire approprié les principes et les lois abordés au cours (C1, 1.1);
- de collecter les informations essentielles parmi les notions abordées au cours ou dans les références de manière à présenter une réponse synthétique (C1, 1.1) ;
- d'analyser une situation-problème en trois étapes (C1, 1.3):
 - identifier les données et les principes théoriques qui sont pertinents à son étude,
 - développer un cheminement clair et structuré permettant de relier le but à la situation initiale en utilisant aussi bien le formalisme mathématique adéquat que la langue française,
 - obtenir des valeurs numériques et interpréter le résultat final dans le contexte de l'énoncé (C1, 1.6).

Lors d'une séance de travaux pratiques, réalisée en petit groupe sur base d'un protocole donné et dans un temps déterminé, l'étudiant sera capable :

- d'observer les phénomènes physiques proposés et de prendre des mesures de manière adéquate avec les outils donnés pour obtenir des données chiffrées pertinentes (C1, 1.3);
- d'analyser et traiter les données relevées en utilisant divers outils de calcul afin de vérifier la validité des données

obtenues par rapport à un modèle théorique donné (C1, 1.6).

Au terme d'une séance de travaux pratiques, dans un délai défini, l'étudiant sera capable de rédiger en petit groupe un rapport argumenté à propos de la manipulation effectuée, en respectant les normes usuelles de présentation des travaux académiques (C5, 5.1).

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Seront abordées les notions suivantes :

- Dynamique : lois de Newton, équation d'Euler, moment d'inertie, rayon de gyration, forces fondamentales, forces de frottement, forces de rappel.
- Grandeurs conservées : impulsion, moment angulaire, énergie, formes particulières d'énergie, rendement.
- Ondes : Définitions et propriétés, ondes progressives, ondes stationnaires, ondes sonores, niveau sonore.

Démarches d'apprentissage

Cours magistral mêlant théorie et exercices résolus de manière interactive (étudiants/étudiants ou étudiants/enseignant) ;

Travaux pratiques en laboratoire, réalisés en petits groupes sur base d'un mode opératoire fourni.

Dispositifs d'aide à la réussite

Lors des séances d'exercices, analyse personnalisée des démarches et du raisonnement de l'étudiant en difficulté face à un exercice.

Evaluation formative du premier rapport de travaux pratiques à la demande des étudiants.

Ouvrages de référence

Kane, J., & Sternheim, M., 2007. Physique, Dunod.

Supports

Diaporamas disponibles sur Connect ED ;

Syllabus de travaux pratiques disponible sur Connect ED ;

Compléments d'informations et résolution d'exercices au tableau.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Pour la partie « théorie et exercices » : examen écrit individuel aux Q2 et Q3.

Pour la partie « travaux pratiques » : rapports de synthèse rédigés en petits groupes pour le Q2 ; un ou plusieurs rapports corrigés individuellement sur base d'un entretien avec l'enseignant pour le Q3. La grille d'évaluation de ces rapports est disponible dans le syllabus de travaux pratiques.

La note du Q2 (M2) sera la moyenne géométrique pondérée des notes obtenues dans les parties « théorie et exercices » (TH) et « travaux pratiques » (TP), soit $M2 = TH^{0.65} TP^{0.35}$.

La pondération est rappelée ci-dessous.

Au Q3, l'étudiant devra représenter chaque partie pour laquelle il n'a pas obtenu la note de 10/20. La note du Q3 sera alors recalculée de la même façon qu'au Q2.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Rap	35	Rap	35

Période d'évaluation		Exe	65	Exe	65
----------------------	--	-----	----	-----	----

Rap = Rapport(s), Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 10

Dispositions complémentaires

L'activité d'apprentissage (AA) est cotée sur 20 et au 1/10ème près.

Si l'étudiant(e) présente un certificat médical, fait une cote de présence, ne vient pas à l'examen ou encore réalise une fraude à l'activité d'apprentissage, ceci a pour conséquence les mentions respectives « CM », « PR », « PP » ou « FR » à la cote de l'AA et à la note de l'UE et donc la non validation de l'UE. En cas de force majeure validé par la Direction, l'étudiant peut, dans la mesure des possibilités d'organisation, représenter une épreuve similaire au cours de la même session (cette disposition n'étant valable que pour les examens oraux ou de pratique).

Intervenants :

Les différents intervenants dans l'ensemble des parties de cette activité d'apprentissage sont : F. Buisseret

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2019-2020).