

Bachelier en construction

HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél : +32 (0) 65 40 41 46	Fax : +32 (0) 65 40 41 56	Mail : tech.mons@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

2B OUTILS MATHÉMATIQUES 2			
Code	TECO2B23CON	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Mathieu BASTIN (mathieu.bastin@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette unité d'enseignement s'inscrit dans une démarche de développement de la rigueur et de la précision techniques chez l'étudiant.

Cette unité d'enseignement vise à développer et à améliorer la vision dans l'espace 3D chez l'étudiant. La trigonométrie sphérique sera également abordée. En particulier, les notions de distance sphérique et de surface d'un triangle sphérique seront étudiées dans le cadre de problèmes contextualisés.

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

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

Compétence 1 **Choisir et informer**

1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat

Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**

2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques

Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**

3.3 Développer une pensée critique

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant sera capable de (d') :

- I. déterminer le point de percée d'une droite dans un plan et l'intersection d'un solide et d'un plan ;
- II. maîtriser les concepts de parallélisme et d'orthogonalité dans un espace vectoriel de dimension 3 ;
- III. employer les notions de produit scalaire, produit vectoriel et produit mixte dans un espace vectoriel de dimension 3 ;
- IV. utiliser les formules propres à la trigonométrie sphérique afin de calculer la distance entre deux points sur la sphère et la surface d'un triangle sphérique.

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) :

TECO2B23CON· 2B OUTILS MATHÉMATIQUES 2

24h / 3 C

Cette activité d'apprentissage comprend les parties suivantes :

Mathématiques appliquées : géométrie

24 h

Contenu

Chapitre 1 : Géométrie synthétique (point de percée, section, intersection et volume des solides usuels),

Chapitre 2 : Géométrie vectorielle (vecteurs et produits scalaire, vectoriel et mixte),

Chapitre 3 : Géométrie sphérique,

Chapitre 4 : Trigonométrie sphérique.

Démarches d'apprentissage

- Alternance entre exposé théorique (environ 1/4 du temps) et exercices et problèmes d'application (environ 3/4 temps).
- Utilisation des modes de communication suivants :
 - Slides projetés,
 - Tableau noir ou tableau blanc.

Dispositifs d'aide à la réussite

Des archives des examens des années antérieures avec de nombreux corrigés.

Ouvrages de référence

- Adam A. et Lousberg F. (2003), **Espace Math 5/6**, De Boeck ;
- Un cours de trigonométrie sphérique sur le site personnel Mathématiques au lycée de P.-Y. Créach : <http://pycreach.free.fr/>

Supports

Sur la plateforme ConnectED, l'étudiant trouvera une copie des slides constituant le syllabus de cours.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Les évaluations sont des examens écrits.

Pondérations

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

Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.

Référence au REE

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).

