

3.00 crédits

22.5 h + 22.5 h

Q1

Enseignants	Hautem Quentin ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Tournai
Thèmes abordés	<p>Cet enseignement vise à faire acquérir les méthodes mathématiques utilisées dans les autres disciplines scientifiques. Il s'agit d'une part de comprendre les concepts de base nécessaires à la modélisation des sciences, mais aussi d'acquérir une certaine habileté dans l'application des techniques de calcul.</p> <p>Cette formation doit aussi développer les aptitudes à la généralisation, au raisonnement, à la rigueur, à l'exigence et à l'abstraction.</p> <p>Pour ce faire, seront abordés :</p> <p>A/ Géométrie pure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Théorèmes de Thalès et Pythagore • Trigonométrie • Applications : polygones, polyèdres, etc. <p>B/ Géométrie analytique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vecteurs dans l'espace (définition, opérations, propriétés) • Equations analytiques et paramétriques de plans et de droites • Parallélisme, perpendicularité, sécance, distances dans l'espace <p>A/ Géométrie pure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Théorèmes de Thalès et Pythagore • Trigonométrie • Applications : polygones, polyèdres, etc. <p>B/ Géométrie analytique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vecteurs dans l'espace (définition, opérations, propriétés) • Equations analytiques et paramétriques de plans et de droites • Parallélisme, perpendicularité, sécance, distances dans l'espace
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>AA spécifiques :</p> <p>A la fin de l'activité l'étudiant sera capable</p> <ul style="list-style-type: none"> • de décomposer une figure géométrique complexe dans le plan et dans l'espace pour en déterminer la mesure grâce à l'exploitation des similitudes et/ou des fonctions trigonométriques remarquables • d'établir la surface et le volume de figures géométriques simples à l'aide des opérations vectorielles élémentaires • de déterminer les coordonnées de points et les équations de droites et de plans définis par leur position géométrique dans des figures inspirées d'édifices construits • d'identifier les propriétés essentielles des figures géométriques et les utiliser dans un raisonnement clair et rigoureux lors de résolutions de problèmes de nature géométrique. <p>Contribution au référentiel AA :</p> <p>1 Exprimer une démarche architecturale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître, comprendre et utiliser les codes de la représentation de l'espace, en deux et en trois dimensions • Identifier les principaux éléments d'une hypothèse ou d'une proposition pour les exprimer et les communiquer • Exprimer clairement oralement, graphiquement et par écrit des idées <p>Concrétiser une dimension technique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître et décrire les principes techniques fondamentaux (de l'édification) <p>Mobiliser d'autres disciplines</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpréter les savoirs d'autres disciplines

<p>Modes d'évaluation des acquis des étudiants</p>	<p>L'évaluation se fait sous la forme d'un examen écrit lors de la session de janvier. Les examens sont constitués d'exercices à résoudre sur chaque module. Un test est réalisé après le premier module et permet d'obtenir 1 point bonus si la note obtenue est supérieure à 13/20. Dans ce cas, le point bonus est ajouté à la note de l'examen de janvier.</p> <p>En session de juin et de septembre, un examen écrit - également constitué d'exercices à résoudre - portant sur l'ensemble du cours est organisé. Le point bonus n'est pas conservé pour ces sessions de rattrapage.</p>
<p>Méthodes d'enseignement</p>	<p>L'unité d'enseignement est composée de deux modules, chacun d'une durée de 5 semaines à raison de 2 heures de cours magistraux et de séances d'exercices par semaine. Le premier module est consacré à la géométrie pure, le second à la géométrie analytique. Un test est réalisé après la fin du premier module.</p> <p>Les cours sont divisés en divers exposés sur base de diapositives; les exposés se veulent tantôt théoriques tantôt pratiques (résolution d'exercices, méthodologie). Les séances d'exercices sont organisées en petits groupes. Des exercices préparatoires sont à réaliser en vue de bien préparer les séances d'exercices.</p> <p>La méthode d'enseignement se repose sur l'intégration de méthodologie et de résolution d'exercices au sein des cours magistraux. Les présences sont prises à chaque séance théorique ou pratique.</p>
<p>Contenu</p>	<p>Géométrie pure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Angles dans le plan, théorèmes de Thalès et Pythagore. - Triangles semblables: applications - Trigonométrie: fondements et lois - Angles remarquables: $\pi/2$, $\pi/3$, $\pi/4$, $\pi/5$, $\pi/6$, $\pi/8$, $\pi/10$, $\pi/12$,... - Autres polygones et cercle - Polyèdres réguliers: loi d'Euler & classification <p>Géométrie analytique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Points & vecteurs dans l'espace: coordonnées, composantes et opérations - Droites et plan: équations analytiques et paramétriques - Parallélisme, orthogonalité, perpendicularité, sécance, etc. - Distances & autres constructions
<p>Ressources en ligne</p>	<p>Le syllabus, les diapositives, les énoncés des exercices, les solutions des séances, les examens & corrigés des années précédentes, ainsi que toutes les informations pratiques (planning, présentation, groupes) sont disponibles sur Moodle.</p>
<p>Autres infos</p>	<p>Pour pouvoir aborder le cours, il convient de maîtriser</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'arithmétique et l'algèbre fondamentales (fractions, puissances, produits remarquables, etc.), - la résolution des équations du premier et second degré ainsi que de systèmes d'équations, - la géométrie analytique plane (vecteurs, plan coordonné, équations de droites, etc.), <p>et connaître</p> <ul style="list-style-type: none"> - les fondements de la trigonométrie. <p>Outre le syllabus, les supports de cours sont des diapositives dont la version finale est mise en ligne après chaque exposé.</p> <p>La préparation des séances d'exercices est indispensable. Les solutions sont mises en ligne après chaque séance.</p> <p>Pour les séances d'exercices, les groupes d'étudiants sont constitués par la faculté. Il est interdit de changer de groupe.</p> <p>Les téléphones, tablettes et ordinateurs portables sont interdits tant au cours qu'en séance d'exercices.</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>LOCI</p>

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en architecture/TRN	ARCT1BA	3		