LBARC1143

2015-2016

Mathématique : géométrie

3.0 crédits	15.0 h + 30.0 h	1q

Enseignants:	Cherpion Marielle ; Buysse Martin ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Bruxelles
Ressources en ligne:	http://icampus.uclouvain.be/claroline/course/index.php?cid=ISAMATH
Thèmes abordés :	A/ Géométrie pure -- Théorèmes de Thalès et Pythagore -- Trigonométrie -- Applications : polygones, polyèdres, etc. B/ Géométrie analytique -- 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	A la fin de l'activité l'étudiant sera capable de : -- Calculer les fonctions trigonométriques d'angles remarquables (toute fraction de Pi) par l'exploitation des similitudes et des formules trigonométriques établies géométriquement -- 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 -- Etablir la surface et le volume de figures géométriques simples à l'aide des opérations vectorielles élémentaires -- 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 -- Identifier les propriétés essentielles des figures géométriques et les utiliser de manière rigoureuse dans la résolution de problèmes de nature géométrique *La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».*
Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	L'évaluation se base sur un examen écrit en fin de Q1. Cet examen couvrira l'ensemble de la matière. On cherchera à vérifier l'assimilation des concepts de base (théorie), des méthodes de calculs (exercices de routine) ainsi que la capacité de raisonnement (exercices de réflexion).
Méthodes d'enseignement :	Le cours est donné sous forme -- d'exposés magistraux : l'enseignant y définit les concepts, démontre les résultats, et les illustre à l'aide d'applications, -- de séances d'exercices : l'enseignant y soumet des applications/problèmes aux étudiants et propose une démarche de résolution. 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. Cette formation doit aussi développer les aptitudes à la généralisation, au raisonnement, à la rigueur, à l'exigence et à l'abstraction. Une approche basée sur la justification et l'établissement de résultats en supposant satisfaites les conditions rencontrées le plus souvent en pratique sera privilégiée par rapport à des démonstrations purement formelles. Des exercices de routine, visant à acquérir une certaine habileté dans l'application des outils de calcul, ainsi que des exercices plus pratiques et demandant plus de réflexion seront abordés lors des séances d'exercices.

Contenu :	L'objectif est de donner aux étudiants une formation visant à la maîtrise des principaux outils de base en géométrie pure et géométrie analytique, dont l'utilisation sera illustrée par des problèmes précis rencontrés dans le domaine des sciences et techniques. Les principaux points abordés sont : -- Trigonométrie (angles, triangles, nombres trigonométriques, règles des sinus et cosinus, équations trigonométriques, applications), -- Espace structuré (le plan, l'espace), -- Vecteurs (définitions, opérations, applications en physique, repère cartésien), -- Géométrie analytique (droites et paraboles dans le plan, plans, droites et sphères dans l'espace), -- Géométrie pure (surfaces et volumes élémentaires, théorème de Pythagore, théorème de Thalès).
Bibliographie :	Support du cours : syllabus
Faculté ou entité en charge:	LOCI

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)

Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en architecture/BXL	ARCB1BA	3	-	