

3.00 crédits	15.0 h + 30.0 h	Q1
--------------	-----------------	----

Enseignants	Buysse Martin ;Cherpion Marielle ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Saint-Gilles
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"> <li>• Théorèmes de Thalès et Pythagore</li> <li>• Trigonométrie</li> <li>• Applications : polygones, polyèdres, etc.</li> </ul> <p>B/ Géométrie analytique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vecteurs dans l'espace (définition, opérations, propriétés)</li> <li>• Equations analytiques et paramétriques de plans et de droites</li> <li>• Parallélisme, perpendicularité, sécance, distances dans l'espace</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p><b>AA spécifiques</b></p> <p>A la fin de l'activité l'étudiant-e sera capable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• d'établir la surface et le volume de figures géométriques simples à l'aide des opérations vectorielles élémentaires.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul> <p><b>Contribution au référentiel AA :</b></p> <p>1 <b>Exprimer une démarche architecturale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître, comprendre et utiliser les codes de la représentation de l'espace, en deux et en trois dimensions</li> <li>• Identifier les principaux éléments d'une hypothèse ou d'une proposition pour les exprimer et les communiquer</li> <li>• Exprimer clairement oralement, graphiquement et par écrit des idées</li> </ul> <p><b>Concrétiser une dimension technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître et décrire les principes techniques fondamentaux (de l'édification)</li> </ul> <p><b>Mobiliser d'autres disciplines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpréter les savoirs d'autres disciplines</li> </ul>

Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>L'évaluation se fait sous la forme d'un examen écrit. 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). Toutefois, pendant le quadrimestre, deux tests dispensatoires seront également organisés sous la forme d'un examen écrit. Ces tests dispensatoires sont <b>réservés aux primo-inscrits</b>, c'est-à-dire les nouveaux étudiants qui ne sont inscrits qu'à des unités du bloc 1, <b>ainsi qu'aux étudiants qui ont acquis moins de 30 crédits du bloc 1 lors de l'année académique 2022-2023</b>, et qui ne sont dès lors pas non plus inscrits à des unités du bloc 2. <u>Les autres étudiants ne sont pas autorisés à présenter les tests dispensatoires et présenteront l'examen lors de la session de fin de Q1.</u></p> <p>Pour pouvoir présenter les tests dispensatoires, il est indispensable d'avoir suivi et participé activement à toutes les séances d'exercices, les présences seront prises à chaque séance.</p> <p>L'étudiant qui a été présent à toutes les séances d'exercices et dont la somme des notes aux deux tests est d'au moins 50 sur 100 est dispensé de se présenter à l'examen de la session de fin de Q1. Il doit s'y inscrire et sa note est la somme des notes obtenues aux tests dispensatoires, sauf s'il se présente toutefois à l'examen, auquel cas la note qu'il y obtient, quelle qu'elle soit, remplace la somme des notes obtenues aux tests dispensatoires.</p> <p>L'étudiant qui n'a pas rempli les conditions pour pouvoir participer aux tests dispensatoires ou celui dont la somme des notes des tests dispensatoires est inférieure à 50 sur 100 doit s'inscrire et se présenter à l'examen de la session de fin de Q1 qui couvrira l'ensemble de la matière.</p> <p>Les examens de fin de Q2 et Q3 seront écrits et couvriront l'ensemble de la matière pour tous les étudiants. Il n'y sera pas tenu compte des tests dispensatoires.</p>
Méthodes d'enseignement	<p>Le cours est donné sous forme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'exposés magistraux : l'enseignant y définit les concepts, démontre les résultats, et les illustre à l'aide d'applications,</li> <li>• de séances d'exercices : l'enseignant y soumet des applications/problèmes aux étudiants et propose une démarche de résolution.</li> </ul> <p>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.</p> <p>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.</p>
Contenu	<p>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.</p> <p>Les principaux points abordés sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trigonométrie (angles, triangles, nombres trigonométriques, règles des sinus et cosinus, équations trigonométriques, applications),</li> <li>• Espace structuré (le plan, l'espace),</li> <li>• Vecteurs (définitions, opérations, applications en physique, repère cartésien),</li> <li>• Géométrie analytique (cercles, droites et paraboles dans le plan, plans, droites et sphères dans l'espace),</li> <li>• Géométrie pure (surfaces et volumes élémentaires, théorème de Pythagore, théorème de Thalès).</li> </ul>
Ressources en ligne	<p>Site Moodle du cours LBARC1143.                  Auto-Math : <a href="https://www.auto-math.be/">https://www.auto-math.be/</a></p>
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Syllabus : Mathématique-Géométrie</li> </ul>
Faculté ou entité en charge:	LOCI

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en architecture/BXL	ARCB1BA	3		