

5.00 crédits	30.0 h + 20.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Buysse Martin ;Dos Santos Santana Forte Vaz Pedro ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	2. Cahier des charges 1. La géométrie euclidienne et ses extensions : les courbes (courbure, torsion, courbes particulières), les surfaces (courbures, surfaces réglées), les volumes particuliers (polyèdres réguliers, géométrie convexe, intersection de volumes). 2. La géométrie euclidienne et ses prolongements projectifs (structure de l'espace perspectif, transformations projectives, rapports anharmoniques). 3. Géométrie et topologie ; ouverture aux autres formes de la géométrie : les géométries non-euclidiennes et l'axiome des parallèles, la théorie topologique des surfaces (exemples particuliers comme la Bouteille de Klein, classification, orientation, caractéristique d'Euler), la géométrie hyperbolique (construction de pavages classiques et pavages à la Escher). 4. Les formes et les nombres de la nature : nombre d'or et nombres de Fibonacci (propriétés et justification de leur intérêt géométrique), les objets fractals (constructions élémentaires , dimension fractale)
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>1. Objectifs A l'issue de cet enseignement, les étudiants : 1. disposeront des ressources mathématiques techniques suffisantes pour les calculs liés à la géométrie de l'espace, (mesures des longueurs, aires volumes et angles, ...) 2. disposeront des ressources mathématiques suffisantes pour visualiser et imaginer les espaces à construire.</p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Examen écrit en majorité constitué d'exercices à résoudre, ainsi que de l'une ou l'autre question théorique et/ou application simple des concepts vus au cours.
Méthodes d'enseignement	Cours théoriques soutenus par des diapositives évolutives et/ou développements au tableau. Les séances d'exercices sont consacrées à la mise en œuvre des concepts vus au cours.
Contenu	<p>Le cours abordera les chapitres suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - géométrie pure, - géométrie affine, - géométrie euclidienne, - étude des polyèdres, - étude des quadriques, - théorie métrique des courbes, - théorie métrique des surfaces, - pavages, - géométrie fractale.
Ressources en ligne	Le syllabus est mis à disposition des étudiants sur Moodle, ainsi que certaines diapositives, résolutions-type, énoncés d'examen, etc.
Autres infos	Pour pouvoir suivre le cours, il convient de maîtriser les thèmes abordés dans les cours LEPL1101, LEPL1102 et LEPL1105 ou équivalents.
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 sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil architecte	ARCH1BA	5		