

5 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
Préalables	<i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i>
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>1</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> <p>----</p> <p><i>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) ».</i></p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Examen écrit d'une durée de trois heures, principalement constitué d'exercices à résoudre et de quelques applications plus théoriques
Méthodes d'enseignement	"Cours ex cathédra en auditoire (50%) Séances d'exercices en petits groupes (50%)"
Contenu	Le cours abordera dans l'ordre les chapitres suivants <ul style="list-style-type: none"> - géométrie pure - géométrie euclidienne - géométrie affine - théorie métrique des courbes - théorie métrique des surfaces - topologie des surfaces - géométrie fractal
Bibliographie	Syllabus & dias
Autres infos	FSAB 1101 ou cours équivalent FSAB 1102 ou cours équivalent
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	LEPL1101 ET LEPL1102 ET LEPL1105	