

5.00 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q1
--------------	-----------------	----

Enseignants	Faux Pascaline ;Hautem Quentin ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Tournai
Thèmes abordés	Ce cours vise à renforcer et à développer les fondements mathématiques et physiques indispensables à la mécanique des structures. Il a également comme objectif de réviser les entités planes et volumiques ainsi que leurs transformations en vue de l'utilisation critique de systèmes d'infographie. Enfin, ce cours développe les aptitudes transversales suivantes : généralisation et méthode déductive, abstraction et modélisation, rigueur.
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p><u>Acquis d'apprentissage spécifiques</u></p> <p>A la fin de ce cours, l'étudiant-e est capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Décomposer une figure géométrique complexe dans le plan et dans l'espace pour en déterminer la mesure grâce à l'exploitation des similitudes et fonctions trigonométriques, • Identifier les propriétés essentielles des figures géométriques et les utiliser dans un raisonnement clair et rigoureux lors de résolutions de problèmes de nature géométriques, • Établir 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, • Énoncer et appliquer les différentes lois et principes relatifs aux forces, • Réduire et décomposer graphiquement et analytiquement respectivement un système de forces et une force, • Manipuler les notions fondamentales de la mécanique des structures : force, bras de levier, moment, couple de forces, équilibre statique. <p><u>Contribution au référentiel des acquis d'apprentissage</u></p> <p>Eu égard au référentiel d'acquis d'apprentissage (AA) du programme, ce cours contribue au développement et à l'acquisition des AA suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • AA2.1 Connaître et appliquer avec maîtrise les conventions de la représentation en deux et en trois dimensions. • AA3.1 Connaître et expliquer les principes physiques et physiologiques liés à l'architecture. • AA3.3 Connaître et appliquer les savoirs scientifiques et techniques en vue de concrétiser un projet d'architecture. • AA4.1 Connaître et expliquer les concepts et les méthodes de disciplines scientifiques. • AA4.3 Connaître et appliquer les contenus de disciplines artistiques ou scientifiques en vue de nourrir le projet d'architecture.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Examen écrit de 3h sans calculatrice mais avec memento fourni. Pour les étudiants inscrits à un seul des 2 partims, la durée sera de 2h. Les modalités d'évaluation sont identiques en seconde session.
Méthodes d'enseignement	La théorie se donne à travers des cours magistraux de 2h/semaine avec diapositives#; celles-ci sont disponibles après cours mais les étudiants doivent les compléter avec leurs notes. Les séances d'exercices se déroulent en groupes réduits. Ces 2heures/semaine#de travail sont encadrées avec corrections de certains exercices. La participation est obligatoire (prise de présences).
Contenu	<p><u>PARTIM A</u></p> <p>Géométrie pure et trigonométrie#: figures, solides, triangles semblables, Thalès, Pythagore, trigonométrie du triangle rectangle, nombres trigonométriques particuliers, cercle trigonométrique, formules trigonométriques, Lois des sinus et cosinus.</p> <p>Géométrie analytique de l'espace#: vecteurs de l'espace, produit vectoriel, équations analytiques et paramétriques des plans et des droites de l'espace, positions relatives et distance.</p> <p><u>PARTIM B</u></p> <p>Vecteur du plan, opérations sur les vecteurs, forces, lois de newton, frottement, moments, réduction d'un système de force, décomposition d'une force, actions sur les structures, principe fondamental de la statique, schéma statique, traction-compression.</p>

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/TRN	ARCT1BA	5		