LTARC1220

2015-2016

Géométrie spatiale : approfondissement des modes de représentation

2.0 crédits	30.0 h	1q

Enseignants:	Renard Beatrice ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Tournai
Préalables :	*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.*
Thèmes abordés :	-- Construction d'un volume dans l'espace -- Axonométrie approfondie -- L'éclaté -- Perspective approfondie -- Plans inclinés -- Réseaux perspectifs -- Perspective inverse -- Analyse du volume dans l'espace -- Les surfaces complexes : surfaces réglées et non réglées -- Les plans tangents (ombres) -- L'ombre et la lumière -- Lumière solaire et artificielle -- Les ombres en perspective -- Le reflet
Acquis d'apprentissage	Tout en développant sa vision dans l'espace à trois dimensions, à la fin de l'activité l'étudiant sera capable de : -- Représenter graphiquement l'objet architectural -- Servir l'analyse de l'objet architectural par une démarche graphique -- Maîtriser l'axonométrie et la perspective de l'objet architectural -- Manipuler les surfaces complexes par la connaissance de leurs propriétés géométriques -- Exprimer l'objet architectural par l'ombre et la lumière à partir d'une source théorique ou réelle *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 :	Contrôle continu + examen écrit. Les épures sont entamées et supervisées en partie durant le cours, en partie en autonomie en dehors des cours. La priorité est donnée à la compréhension et à la résolution exacte des exercices mais aussi à la pratique d'un dessin soigné, respectant les codes de représentation et à la présentation. Les notes des travaux du quadrimestre comptent pour la moitié des points. La note de l'examen pour l'autre moitié. Les examens se font à cours ouvert.

Méthodes d'enseignement :	- La matière (théorie, méthodes + exemples) est exposée au cours avec un support 'ppoint' projeté. La plupart des exercices sont entamés durant le cours. - Le cours ainsi que les exercices à résoudre sont déposés dans un syllabus. - Activité en présentiel; cependant, le cours et les 'ppoint's' de présentation sont déposés sur la plate-forme 'i-campus'. Le syllabus est imprimable depuis la plate-forme ou peut être obtenu sur demande. - Exercices : recherche de la solution par l'étudiant ' réponse aux questions et corrections individuelles - résolution projetée avec démonstration. - Les résolutions sont déposées sur i-campus en fin de quadrimestre. - Les exercices sont orientés dans une optique de présentations concrètes de projets lors de jurys mais aussi en pratique professionnelle. - Exigences de présentation et de soin.
Contenu :	Le cours abordera dans l'ordre les chapitres suivants : 1. LE DESSIN GÉOMÉTRAL Un projet peut se présenter sous différentes images. Parmi celles-ci, nous travaillerons sur le dessin géométral, représentation utile à la conception, à la description, à l'édification et à la communication du projet. Un exercice de représentation d'un volume simple (par relevé in situ, dessins en plans, coupes, élévations) permet de donner une image du projet. Exposé quant au choix approprié des échelles de représentation ainsi que les codes de représentation graphique. 2. LES PERSPECTIVES, perceptions et représentations d'espace 2.1. Nous étudierons comment rétablir en 2 D notre vision des volumes et des espaces. Et verrons l'évolution de cette vision de la perspective dans l'histoire. 2.2. Tout d'abord nous appréhenderons les perspectives optiques suivant des méthodes : 2.2.1. La perspective frontale à 1 point de fuite 2.2.2. La perspective oblique à 2 points de fuite Au travers d'exercices, nous mettrons en perspective des 'uvres architecturales en choisissant le point de vue : - pour rendre une volumétrie de façon naturelle (en évitant les déformations), - pour exprimer une intention, - pour expliquer l'oeuvre et la mettre en valeur par le dessin. 2.2.3. En poursuivant avec d'autres points de fuite, notamment ceux de plans inclinés 2.2.4. Nous verrons comment installer rapidement des éléments dans une trame pré-établie : tracé de réseaux perspectifs (frontaux et obliques) 2.2.5. Et à l'inverse: à partir d'une image en perspective (photo objectif 50mm), nous retrouverons le dessin géométral côté. Parallèlement, nous étudierons « les rotations » 3. LES ROTATIONS L'étude des rotations nous permettra de retrouver les vraies grandeurs et positions de points, droites, plans, volumes dans l'espace. Projections horizontales et frontales. 4. LES PERSPECTIVES AXONOMÉTRIQUES et la conception mentale des volumes Nous nous servirons d'une vue axonométrique particulière, d'une « vue éclatée » d'une oeuvre architecturale, pour : - Analyser le volume - Expliquer la conception volumétrique à un interlocuteur - Expliquer la construction architecturale à un interlocuteur 5. LES SURFACES Ce chapitre nous permettra de représenter en plans et élévations des surfaces réglées et non réglées, d'aider à développer votre vision dans l'espace en passant de la 3d à la 2d, véritable gymnastique visuelle. 5.1. Représentation de surfaces réglées et non réglées 5.1.1. Surfaces réglées développables : le cône et le cylindre 5.1.2. Surfaces gauches : l'hélicoïde et l'hélice 5.1.3. surfaces de révolution (réglées et non réglées). A travers des exercices d'analyse d"uvres architecturales, nous mettrons en avant les lignes directrices et génératrices de leurs structures constructives. 5.2. Les plans sécants : sections dans des cylindres et cônes 5.3. Les plans tangents 5.3.1. Propriétés et représentation des tangentes aux courbes 5.3.2. Application aux surfaces réglées développables : cylindre et cône 5.3.3. Plans tangents aux surfaces de révolution. Ce chapitre trouvera son application dans le chapitre suivant traitant des « ombres » 6. LES OMBRES : 6.1. Avant d'aborder le tracé des ombres, nous parlerons de l'importance de la LUMIERE en architecture, lumière naturelle et artificielle. De la représentation de la matière. Du contrôle des effets physiques de la lumière sur un corps construit. De la mise en réalité du projet par la lumière naturelle. De la mise en évidence du caractère de l"uvre. 6.2. En distinguant l'ombre propre d'une surface et l'ombre portée par un corps sur une surface 6.3. Par le tracé des ombres solaires: point, droite, plan, volume- en plan et en élévations 6.4. Par le tracé des ombres en perspective optique : en lumière artificielle - en lumière naturelle 7. LA COULEUR Impossible de parler de lumière sans parler de la couleur' Dans le cadre de ce cours (perspective et ombres), nous étudierons ce qui touche à la représentation de la profondeur d'espaces par la couleur ' les valeurs chromatiques et la perspective. Les contrastes - Dans l'histoire de la peinture - Construction, impression, expression' - « Caractère » et « ton » des couleurs - Couleurs complémentaires - Ondes lumineuses - Couleurs d'absorption ou soustraction - Rapport avec une autre couleur - Lumière et relief - Valeurs chromatiques et perspective. 8. LES REFLETS Nous poursuivrons le cours (perspective et ombres), en étudiant les reflets et leur représentation en perspective. Principe - Sur un plan horizontal et sur différents plans verticaux - En perspective - Les valeurs.

Bibliographie :	Syllabus de cours. -- « Notes de géométrie descriptive » Fr.Alphonse-Louis, Saint-Gilles Bruxelles, 1947 -- « Méthodes constructives de la géométrie spatiale ». A Ruegg et G. Burmeister, Presses Polytechniques et Universitaires romandes, 1993 -- « Axonométrie », J. Aubert, Ed. de la Villette et Jean Aubert, 1996 -- « Traité pratique de la perspective », E. Jantzen, Ed. de la Villette, 1985 -- « Ombres et lumières », J.P. Jungmann, Ed. de la Villette, 1995 -- « Guide de l'architecture bioclimatique » cours fondamental : Tome 5 Construire avec l'éclairage naturel et artificiel, A. Liébard et A. De Herde, Ed. Systèmes Solaires, 2003 -- « Le trait et les ombres », L'école de dessin, Editions Gründ, 2007 -- « Ombres et lumières », L'école de dessin, Editions Gründ, 2008 -- « Yann Kersalé », Curnier, Jeudy, Sicard, Germain, Ed. Norma, 2003
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	2	LTARC1120 **et** LTARC1121	🔍