

## AEC - Modélisation et numérisation (NTA.1V)

#	Hre	Nom et description du cours
1	75	<p><b>Croquis et dessin de présentation</b></p> <p>Axé sur la pratique intensive du dessin à main levée, ce cours permet de développer l'habileté de l'étudiant à illustrer sa pensée pour communiquer.</p> <p>Axonométrie, perspective, ombrages, couleurs, textures, l'objet tridimensionnel prend toute sa forme et son volume dans une représentation créée à l'aide de différents outils sur divers médiums : crayon, feutre, stylos, pinceau, papiers, stylet, tablette graphique...</p>
2	45	<p><b>Dessin technique</b></p> <p>Cours de dessin technique de base réalisé entre autres, avec l'aide d'instruments sur une table à dessin. On y découvre les règles de base de la représentation graphique conventionnée des objets. Les notions de géométrie acquises permettront de dessiner ces représentations. Ce cours est la porte d'entrée au programme AEC.</p>
3	60	<p><b>DAO 2D (AutoCAD 2D, Draft Sight ...)</b></p> <p>Les instruments de dessin sont remplacés par un logiciel de dessin assisté par ordinateur (DAO). Familiarisation de l'environnement, utilisation des fonctions de base ainsi que des outils pour dessiner des objets en deux dimensions, les coter, et produire leur mise en plan. Ces éléments représentent l'essentiel des apprentissages.</p>
4	60	<p><b>CDAO 3D I - 1er niveau (SolidWorks)</b></p> <p>Ce cours traite du dessin et de la conception assistée par ordinateur (CDAO) en 3 dimensions portés à la puissance 10 grâce à la paramétrisation.</p> <p>De nos jours, la modélisation ouvre la porte à une foule d'applications telles: l'archivage et les modifications accélérées, les informations qui permettent de dicter des machines-outils à commande numérique, la réalisation de présentation 2D, le partage et la migration vers d'autres logiciels spécialisés ...</p> <p>En utilisant des techniques de base d'un logiciel de produits paramétriques, des modèles virtuels seront produits et des mises en plan seront aussi réalisées.</p>
5	60	<p><b>CDAO 3D II - 2e niveau (SolidWorks)</b></p> <p>Ce cours de CDAO 3D permet la mise en application des outils spécialisés du logiciel de modélisation paramétrique en 3 dimensions dans des projets concrets : tôlerie, moulage, éléments mécano-soudés, mise en plan avancée et autres outils spécialisés.</p>

#	Hre	Nom et description du cours
6	45	<p><b>CDAO 3D III - Surfaceutique (SolidWorks)</b></p> <p>Ce cours traite de la modélisation des surfaces. Cette technique avancée donne plus de liberté et de puissance pour la conception d'objets aux formes organiques.</p>
7	60	<p><b>Rendus et présentations 2D - dessin vectoriel, mise en page (Photoshop, Illustrator, InDesign ...)</b></p> <p>Le premier volet de ce cours consiste à manipuler et traiter des images numériques, pour ensuite réaliser des illustrations en 2D combinant le dessin matriciel et vectoriel à l'aide d'une tablette graphique et de logiciels, et créer des présentations graphiques professionnelles pour communiquer une idée, une recherche et/ou un produit.</p>
8	45	<p><b>Rendus et présentations 3D - rendus virtuels (SWorks, Bunkspeed...)</b></p> <p>Application des textures, des matériaux et des couleurs à l'aide de logiciels de modélisation et de traitement. Ajout des scènes et des éclairages à des modèles en 3D dans le but de produire des présentations graphiques professionnelles.</p>
9	45	<p><b>Numérisation et rétro-ingénierie</b> <b>En 2 volets (1. manipulation du numériseur, 2. rétro-ingénierie)</b></p> <p>La rétro-ingénierie ou rétro-conception consiste à explorer un objet ou un produit pour en comprendre le fonctionnement, l'améliorer ou le copier. Ce cours montre comment manipuler efficacement un numériseur laser (scanner) pour obtenir "l'empreinte numérisée" d'un objet qui est étudié, et comment traiter ces données avec un logiciel spécialisé pour obtenir un modèle en 3D prêt à être corrigé ou bonifié.</p>
10	75	<p><b>Univers et possibilités des machines-outils à commande numérique (MOCN ou CNC)</b> <b>Cours intégrateur/synthèse</b></p> <p>Les machines-outils à commande numérique travaillent pour nous avec rapidité et précision. Le but de ce cours intégrateur n'est cependant pas celui de former des opérateurs ou programmeurs de MOCN, mais permettre de découvrir cet univers et d'en saisir tout le potentiel d'application, identifier ce que ces machines-outils font de plus (2 + 2 = 5) et la base de leur fonctionnement afin de pouvoir les utiliser adéquatement.</p> <p>Dans ce cours des objets seront produits à l'aide de machines-outils à commande numérique et d'imprimantes en 3D : ABS et à poudre (polychrome). Ces connaissances acquises sur les procédés d'assemblage, sur leurs possibilités et sur les MOCN permettront à l'étudiant de fabriquer une maquette multi matériaux.</p>

#	Hre	Nom et description du cours
11	120	<b>Stage en milieu de travail</b> La rédaction d'un curriculum vitae, la préparation d'un portfolio et les techniques de recherche d'emploi ont pour objectifs de permettre à l'étudiant de s'intégrer au marché du travail en se trouvant un stage en lien avec sa formation. Les compétences développées par la réalisation des tâches professionnelles du dessinateur, modélisateur et numériseur y seront intégrées.

