

| | | |
|-------------|-----------------|----|
| 4.0 crédits | 30.0 h + 30.0 h | 2q |
|-------------|-----------------|----|

| | |
|---|--|
| Enseignants: | Pelsser Yvette ; |
| Langue d'enseignement: | Français |
| Lieu du cours | Bruxelles |
| Thèmes abordés : | <p>Ce cours introduit à la conception architecturale des structures portantes. Il dispense les données fondamentales visant à :</p> <ul style="list-style-type: none"> -- Aborder l'analyse critique de structures simples et la conception de formes structurelles : jeu des forces, arrangement des composants et proportions -- Pouvoir dialoguer avec l'ingénieur spécialisé dans ce domaine Les thèmes suivants sont abordés : -- Conditions -graphiques et analytiques- d'équilibre d'une structure : hypothèses, système de forces, réactions d'appui -- Efforts internes et contraintes associées : énoncé et quantification -- Propriétés mécaniques des matériaux -- Dimensionnement et vérification des structures : introduction |
| Acquis d'apprentissage | <p>A la fin de l'activité l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> -- Appliquer les principes fondamentaux de la statique dans le cas de corps plans soumis à l'action d'un système de forces -- Produire le schéma statique correspondant à une structure simple chargée -- Utiliser les méthodes graphiques appliquées aux questions de la statique, permettant la visualisation des forces et l'appréhension de leurs effets sur la structure étudiée -- Utiliser les instruments analytiques appliqués aux principes d'équilibre d'un corps plan, aux calculs des réactions aux appuis, à la détermination des efforts internes et contraintes associées -- Formuler les propriétés mécaniques des matériaux usuels : lois de comportement, résistance, rigidité, fragilité et ductilité -- Formuler les conditions de résistance d'une structure au regard des facteurs géométriques, des sollicitations et du matériau choisi <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 : | <p>Evaluation globale (épreuve écrite) durant les sessions d'examens.</p> <p>L'évaluation a pour but de vérifier la maîtrise des concepts de base de la statique. Elle a également pour objectif de vérifier la capacité de l'étudiant à mettre en oeuvre les notions étudiées.</p> |
| Méthodes d'enseignement : | <p>Le niveau et le type de langage (mathématique, graphique et verbal) sera adapté à chaque notion.</p> <p>Les supports seront variés : exposé et matériaux écrits différents.</p> <p>Les activités (approche par présentation et par découverte) visent à soutenir l'attention et la motivation de l'étudiant.</p> |
| Contenu : | <p>Cet enseignement abordera de manière sensible, critique et contextualisée les contenus suivants :</p> <p>Les principes de la statique / Moment d'une force, Théorème de varignon, couples / Les charges statiques / Les appuis des corps / Les conditions analytiques et graphiques d'équilibre de forces quelconques appliquées dans un plan / Les treillis arciculés / Les poutres soumises à la flexion / Les propriétés mécaniques des matériaux / Les poutres soumises à la réflexion simple plane / Les poutres soumises à la flexion composée ;</p> <p>dans un processus donnant la priorité à une démarche réflexive.</p> |

| | |
|-------------------------------------|--|
| <p>Bibliographie :</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Studer M.-A, Frey F. "Introduction à l'analyse des structures", 2ème réimpression corrigée, Presses polytechniques et universitaires romandes, 1999. - Pirard A. "La Statique graphique", 3ème édition, Dunod, 1967. - Muttoni A. "L'art des structures : Une introduction au fonctionnement des structures en architecture", Presses polytechniques et universitaires romandes, 2004. |
| <p>Cycle et année d'étude: :</p> | <p>> Bachelier en architecture/BXL</p> |
| <p>Faculté ou entité en charge:</p> | <p>LOCI</p> |