



| | | |
|-----------|--------|----|
| 3 crédits | 30.0 h | Q2 |
|-----------|--------|----|

| | |
|---|---|
| Enseignants | Latteur Pierre ; |
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu du cours | Louvain-la-Neuve |
| Préalables | De très bonnes connaissances en mécanique des structures/résistance des matériaux/stabilité des constructions sont indispensables à la compréhension et la réussite de ce cours. |
| Thèmes abordés | <ul style="list-style-type: none"> • Le matériau bois ; • Calcul ELU et ELS des éléments structuraux ; • Systèmes porteurs ; • Moyens d'assemblage. |
| Acquis d'apprentissage | <p>AA1.1, AA1.2, AA1.3.</p> <p>A l'issue de ce cours, l'étudiant doit être capable de :</p> <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir le matériau bois en connaissance de cause, en fonction de ses avantages, inconvénients, et spécificités de conception structurale ; • Dimensionner les éléments structuraux soumis à toutes les combinaisons de sollicitations (N, M, V, T) en appliquant les règles de l'EC5 ; • Concevoir et calculer des systèmes porteurs simples ; • Concevoir et calculer des assemblages simples. <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 à livre fermé d'1 heure, concernant les notions théoriques du cours + examen à livre ouvert de 2 à 3 heures avec des problèmes pratiques à résoudre. |
| Méthodes d'enseignement | Enseignement ex-cathedra sur base de transparents, en alternance avec des exercices résolus au tableau et commentés. |
| Contenu | <p>Partie 1 : Le matériau bois</p> <p>Chapitre 1 : Les arbres, la forêt, le contexte de la production du bois</p> <p>Chapitre 2 : Bref historique de la construction en bois</p> <p>Chapitre 3 : Avantages et inconvénients du bois dans la construction</p> <p>Chapitre 4 : Anatomie du bois</p> <p>Chapitre 5 : Le bois, la température et l'eau</p> <p>Chapitre 6 : Durabilité du bois : préservation, finition, conception</p> <p>Chapitre 7 : Caractéristiques mécaniques du bois</p> <p>Partie 2 : Calcul ELU et ELS des éléments structuraux</p> <p>Chapitre 8 : Eléments de structure en bois massif</p> <p>Chapitre 9 : Eléments de structure en bois lamellé-collé</p> <p>Chapitre 10 : Actions, cas de charges, combinaisons de (cas de) charges</p> <p>Chapitre 11 : Calcul des flèches selon les critères définis par l'EC5</p> <p>Chapitre 12 : Résistance en section : critère de dimensionnement</p> <p>Chapitre 13 : Intégration du flambement dans les critères de dimensionnement</p> <p>Chapitre 14 : Intégration du déversement dans les critères de dimensionnement</p> <p>Chapitre 15 : Le bois et le feu : calcul de la résistance</p> <p>Chapitre 16 : Eléments courbes en BLC</p> <p>Chapitre 17 : Poutres à inertie variable</p> <p>Partie 3 : Systèmes porteurs</p> <p>Chapitre 18 : Eléments structuraux dérivés du bois</p> <p>Chapitre 19 : Systèmes porteurs des bâtiments</p> |

| | |
|------------------------------|--|
| | <p>Chapitre 20 : Treillis Chapitre 21 : Poutres sous-tendues Chapitre 22 : Poutres continues, poutres cantilever Chapitre 23 : Arcs Chapitre 24 : Portiques Chapitre 25 : Autres systèmes constructifs Chapitre 26 : Contreventement Partie 4 : Conception et calcul des assemblages Chapitre 27 : Généralités Chapitre 28 : Assemblages traditionnels (bois-bois) Chapitre 29 : Description des types de tiges et connecteurs métalliques Chapitre 30 : Théorie de Johansen, calcul des assemblages à tiges selon l'EC5 Chapitre 31 : Assemblages boulonnés Chapitre 32 : Assemblages brochés, cloués et vissés Chapitre 33 : Rigidité des assemblages, calculs ELS Chapitre 34 : Calcul au feu des assemblages</p> |
| Ressources en ligne | Transparents du cours |
| Bibliographie | <ul style="list-style-type: none"> • Transparents du cours ; • Syllabus conseillé : Dimensionnement et technologie des structures en bois, introduction à l'EC5, volumes 1 et 2, janvier 2014, Faculté Polytechnique de Mons ; • livre suggéré : Traité de Génie Civil de l'Ecole polytechnique de Lausanne : volume 12. |
| Autres infos | <p>De très bonnes connaissances en mécanique des structures/résistance des matériaux/stabilité des constructions sont indispensables à la compréhension et la réussite de ce cours. Version 26 Mai 2015.</p> |
| Faculté ou entité en charge: | GC |

| Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE) | | | | |
|--|--------|---------|-----------|---|
| Intitulé du programme | Sigle | Crédits | Prérequis | Acquis d'apprentissage |
| Master [120] : ingénieur civil des constructions | GCE2M | 3 | |  |
| Master [120] : ingénieur civil architecte | ARCH2M | 3 | |  |