


3.0 crédits

30.0 h

2q

Enseignants:	Latteur Pierre ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	Transparents du cours
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 :	Le matériau bois ; Calcul ELU et ELS des éléments structuraux ; Systèmes porteurs ; Moyens d'assemblage.
Acquis d'apprentissage	AA1.1, AA1.2, AA1.3. A l'issue de ce cours, l'étudiant doit être capable de : -- 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. <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>
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 :	Partie 1 : Le matériau bois Chapitre 1 : Les arbres, la forêt, le contexte de la production du bois Chapitre 2 : Bref historique de la construction en bois Chapitre 3 : Avantages et inconvénients du bois dans la construction Chapitre 4 : Anatomie du bois Chapitre 5 : Le bois, la température et l'eau Chapitre 6 : Durabilité du bois : préservation, finition, conception Chapitre 7 : Caractéristiques mécaniques du bois Partie 2 : Calcul ELU et ELS des éléments structuraux Chapitre 8 : Eléments de structure en bois massif Chapitre 9 : Eléments de structure en bois lamellé-collé Chapitre 10 : Actions, cas de charges, combinaisons de (cas de) charges Chapitre 11 : Calcul des flèches selon les critères définis par l'EC5 Chapitre 12 : Résistance en section : critère de dimensionnement Chapitre 13 : Intégration du flambement dans les critères de dimensionnement Chapitre 14 : Intégration du déversement dans les critères de dimensionnement Chapitre 15 : Le bois et le feu : calcul de la résistance Chapitre 16 : Eléments courbes en BLC Chapitre 17 : Poutres à inertie variable Partie 3 : Systèmes porteurs

	<p>Chapitre 18 : Eléments structuraux dérivés du bois Chapitre 19 : Systèmes porteurs des bâtiments 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>
<p>Bibliographie :</p>	<p>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.</p>
<p>Autres infos :</p>	<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>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>GC</p>

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