

5.00 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q1
--------------	-----------------	----

Enseignants	Frère Hugues (supplée Vincke Caroline) ; Vincke Caroline (coordinateur(trice)) ;
Langue d'enseignement	Français > English-friendly
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Cours introductif en sylviculture, physiologie végétale, chimie organique, phénomène de transferts, botanique générale et systématique.
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- constituants et caractéristiques anatomiques générales du bois des gymnospermes et des angiospermes dicotylédones ;</li> <li>- anatomie comparée des principales espèces ligneuses des régions tempérées et tropicales ;</li> <li>- composition chimique du bois et ultrastructure de la paroi cellulaire ;</li> <li>- défauts du bois liés à la croissance des arbres et conséquences sur le comportement du bois ;</li> <li>- propriétés physiques, thermiques, mécaniques, acoustiques et électriques du bois ; - altération du bois par des agents physiques et biologiques.</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p>a. Contribution de l'activité au référentiel AA (AA du programme)</p> <p>    Ce cours contribue aux AA 1 (Maîtriser un corpus de « savoirs scientifiques » ; en particulier 1.1 à 1.4), 2 (Maîtriser un socle de « savoirs en ingénierie et en gestion » ; en particulier 2.1) et 4 (Concevoir et mettre en oeuvre une démarche complète et innovante d'ingénieur ; en particulier 4.1) du programme BIRF.</p> <p>b. Formulation spécifique pour cette activité des AA du programme (maximum 10)</p> <p>    A la fin de cette activité, l'étudiant est capable de :</p> <p>    1 - reconnaître les espèces ligneuses tempérées et tropicales sur base de l'identification des éléments anatomiques observables sur coupes et échantillons de bois, éléments anatomiques introduits au cours et illustrés en détail aux travaux pratiques.</p> <p>    - d'expliquer et de comparer le comportement des bois, sur base de leur chimie, de leurs propriétés (physiques, mécaniques), de leur (ultra)structure, en vue de valoriser ce biomatériau de façon optimale dans la filière de transformation.</p> <p>    - d'identifier et d'expliquer l'influence des conditions de croissance des arbres (pratiques sylvicoles, contexte environnemental) sur la qualité du bois, en intégrant les concepts théoriques sous-jacents, de façon à adopter une démarche de Bioingénieur conscient des impacts de la gestion sur la qualité du matériau.</p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>L'examen se déroule en deux parties.</p> <p>La partie théorique (celle qui est transmise durant les heures de cours) est un écrit à livre fermé. Les questions peuvent être du type « définition », ou axées sur un développement théorique, ciblé ou transversal. En effet, la capacité à relier les concepts des différents chapitres est un des acquis attendus du cours. Cette partie de l'examen vaut pour 16 points/20 et cet examen dure 3h.</p> <p>Les apprentissages issus des séances de TP sont évalués via un autre examen (durée de 4h), en salle de laboratoire, qui évalue la capacité des étudiant-e-s à reconnaître les espèces ligneuses sur base de leur bois. Cet examen est à livre ouvert et vaut 4 points/20.</p> <p>La cote finale de l'examen est la somme des deux parties (théorique et TP).</p> <p>Attention:</p> <p>- <b>Si la cote de l'examen de la partie théorique est inférieure ou égale à 8/20 (ou à 6.4/16), peu importe le degré de réussite de la partie d'examen de TP, la cote finale de l'examen sera celle de la cote de la partie théorique (/20).</b></p> <p>- Les titulaires du cours pourront, en vertu de l'article 72 du Règlement général des études et examens, proposer au jury de s'opposer à l'inscription d'un-e étudiant-e qui n'aurait pas participé à <b>au moins 80% des cours</b>, lors de la session de janvier/juin et/ou de septembre. La présence aux séances de TP est quant à elle obligatoire à 100%.</p>

<p>Méthodes d'enseignement</p>	<p>Le cours se donne sous la forme d'un exposé magistral, accompagné de mini-activités d'apprentissage actifs (questions guidées et récapitulatives, quizz) et d'exemples concrets et d'actualité. Des conférencier-es extérieurs contribuent à ce cours.</p> <p><b>La présence des étudiant-es à ce cours est requise et les présences seront relevées en auditoire.</b> Les titulaires du cours pourront, en vertu de l'article 72 du Règlement général des études et examens, proposer au jury de s'opposer à l'inscription d'un-e étudiant-e qui n'aurait pas participé à <b>au moins 80% des cours</b>, lors de la session de janvier/juin et/ou de septembre. Notez qu'<b>en cas d'invité-e extérieur, la présence au cours est obligatoire</b>, par respect pour le-la professionnel-les qui se déplace. Les seules absences acceptées seront celles validées par un certificat médical, un cas de force majeure, ou un conflit horaire démontré auprès des titulaires.</p> <p>Les travaux pratiques encadrés en laboratoire (7 séances de 4h) sont organisés de façon à permettre à l'étudiant-e d'intégrer et d'appliquer progressivement les savoirs théoriques. <b>La présence à 100% de ces TP est obligatoire et les présences seront prises.</b> Les seules absences acceptées seront celles validées par un certificat médical ou un cas de force majeure.</p>
<p>Contenu</p>	<p>Introduction</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fonctionnement cambial et éléments anatomiques des résineux et des feuillus</li> <li>- La chimie des parois cellulaires</li> <li>- Particularités et défauts du bois</li> <li>- Propriétés physiques du bois</li> <li>- Le bois et l'eau</li> <li>- Propriétés thermiques, acoustiques, électriques</li> <li>- Propriétés mécaniques du bois</li> <li>- Les dégâts d'origine biologique au bois mis en oeuvre</li> <li>- Les dégâts d'origine biologique au bois mis en oeuvre</li> </ul>
<p>Ressources en ligne</p>	<p>Moodle</p>
<p>Bibliographie</p>	<p>Powerpoints fournis en version pdf par l'enseignante via Moodle aux étudiant-e-s inscrit-es au cours.</p> <p>Ouvrages de référence :</p> <p>H.A. CORE, W.A. COTE, A.C. DAY - Wood Structure and Identification. Syracuse University Press, 1979</p> <p>J.C.F. WALKER - Primary Wood Processing - Chapman &amp; Hall, 1993</p> <p>TROUY-JACQUEMET M.C. Anatomie du bois, Formation, fonctions et identification. Editions Quae, 2015.</p>
<p>Autres infos</p>	<p>Ce cours se donne en français.</p> <p>Ce cours s'engage pour la transition et le développement durable.</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>AGRO</p>

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : bioingénieur en gestion des forêts et des espaces naturels	BIRF2M	5		