

PLAN DE COURS

GBO-3005 : Adhésifs, finition et imprégnation du bois

NRC 14741 | Hiver 2020

Préalables : GBO 3000	
Mode d'enseignement : Présentiel	
Temps consacré : 3-0-6	Crédit(s) : 3

Adhésifs biosourcés et adhésifs de nouvelle génération : synthèse, propriétés et caractérisation. Revêtements retardateurs de flamme et intumescents : formulation, propriétés et caractérisation. Revêtements stimuli-sensibles. Modification chimique du bois pour des applications extérieures (acétylation, furfurylation et autres méthodes). Études de cas et visites d'usines.

Plage horaire

Cours en classe			
jeudi	12h30 à 15h20	GHK-1340	Du 13 janv. 2020 au 24 avr. 2020

Il se peut que l'horaire du cours ait été modifié depuis la dernière synchronisation avec Capsule. [Vérifier l'horaire dans Capsule](#)

Site de cours

<https://sitescours.monportail.ulaval.ca/ena/site/accueil?idSite=112659>

Coordonnées et disponibilités

Véronic Landry

Professeure agrégée

Local 2363, Pavillon Gene-H. -Kruger

<https://www.sbf.ulaval.ca/veronic-landry>

veronic.landry@sbf.ulaval.ca

Tél. : 418-656-2131 poste 402314

Télec. : 418-656-5262

Disponibilités

N'hésitez pas à venir me voir au GHK-2363 avec vos questions et commentaires.

Soutien technique

Équipe de soutien - Systèmes technopédagogiques (BSE)

<http://www.ene.ulaval.ca> 

418-656-2131 poste 414331

Sans frais: 1-877 7ULAAVAL, poste 414331

Automne et hiver	
Lundi au jeudi	8 h à 19 h
Vendredi	8 h à 17 h 30
Été	
Lundi au jeudi	8 h à 17 h
Vendredi	8 h à 16 h

Sommaire

Description du cours	4
Introduction	4
Objectifs généraux	4
Approche pédagogique	4
Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental	4
Contenu et activités	4
Évaluation et résultats	5
Évaluation des apprentissages	5
Informations détaillées sur les évaluations sommatives	5
Examen 1	5
Examen 2	5
Présentation sur le collage et la finition du bois acétylé et du bois furfurylé	6
Questionnaires de suivi	6
Barème de conversion	6
Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat	7
Correction linguistique, retard et présentation des travaux	7
Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation	7
Absence aux examens	8
Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental	8
Matériel didactique	8
Matériel obligatoire	8
Bibliographie	9
Bibliographie	9

Description du cours

Introduction

Ce cours de premier cycle optionnel vise à approfondir des notions associées aux adhésifs et aux produits de finition et à introduire des notions reliées à la modification du bois. Plus particulièrement, ce cours portera sur la matière suivante :

- Notions de base associées à la modification des produits du bois
- Principaux types de modifications chimiques
- Principaux types de modifications physiques
- Modification par imprégnation
- Adhésifs bio-sourcés et adhésifs de nouvelle génération
- Performance au feu des adhésifs et des produits de finition
- Produits de finition de nouvelle génération

Objectifs généraux

- Développer chez l'étudiant une connaissance fondamentale de la modification du bois
- Développer chez l'étudiant une connaissance plus approfondie des adhésifs et des produits de finition utilisés dans l'industrie du bois
- Initier les étudiants aux notions de performance au feu des adhésifs et produits de finition
- Informer les étudiants sur les récentes avancées dans le domaine des adhésifs et des produits de finition du bois

Approche pédagogique

Ce cours vise une participation active des étudiants, par le biais de différentes approches pédagogiques et activités, notamment de :

- L'utilisation de télévotants
- Interactions avec des spécialistes du domaine

Des cours magistraux, sous la forme de micro-enseignements, seront dispensés.

Des conférenciers spécialisés dans certains domaines touchant la modification du bois, les adhésifs ou la finition du bois viendront également échanger avec les étudiants.

Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental

Les étudiants qui ont une lettre d'Attestation d'accommodations scolaires obtenue auprès d'un conseiller du secteur Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ACSESH) doivent rencontrer leur professeur au début de la session afin que des mesures d'accommodation en classe ou pour les évaluations puissent être organisées. Ceux qui ont une déficience fonctionnelle ou un handicap, mais qui n'ont pas cette lettre doivent contacter le secteur ACSESH au 656-2880, le plus tôt possible.

Le secteur ACSESH vous recommande fortement de vous prévaloir des services auxquels vous avez droit afin de pouvoir réussir vos études, sans discrimination ni privilège. Pour plus d'information, voir la Procédure de mise en application des mesures d'accommodations scolaires à l'adresse suivante : <https://www.aide.ulaval.ca/situation-de-handicap/presentation/> 

Contenu et activités

Le tableau ci-dessous présente les semaines d'activités prévues dans le cadre du cours.

Titre	Date
Module 1 : Modification chimique du bois	

Module 2 : Modification physiques du bois	
Module 3 : Modification du bois par imprégnation	
Module 4 : Adhésifs de nouvelle génération	
Module 5 : Adhésifs bio-sourcés	
Module 6 : Performance au feu des adhésifs et des produits de finition	
Module 7 : Revêtements de nouvelle génération	
Littérature pertinente	
Notes de cours	

Note : Veuillez vous référer à la section *Contenu et activités* de votre site de cours pour de plus amples détails.

Évaluation et résultats

Évaluation des apprentissages

Sommatives			
Titre	Date	Mode de travail	Pondération
Examen 1	Le 27 févr. 2020 de 12h30 à 15h30	Individuel	30 %
Examen 2	Le 23 avr. 2020 de 12h30 à 15h30	Individuel	30 %
Présentation sur le collage et la finition du bois acétylé et du bois furfurylé	Dû le 13 févr. 2020 à 12h30	En équipe	20 %
Questionnaires de suivi	Du 23 janv. 2020 à 12h30 au 17 avr. 2020 à 12h45	Individuel	20 %

Formatives		
Titre	Date	Mode de travail
Cette liste ne contient aucun élément.		

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Examen 1

Date :	Le 27 févr. 2020 de 12h30 à 15h30
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	30 %
Matériel autorisé :	Aucun matériel n'est autorisé

Examen 2

Date :	Le 23 avr. 2020 de 12h30 à 15h30
--------	----------------------------------

Mode de travail : Individuel
Pondération : 30 %
Matériel autorisé : Aucun matériel n'est autorisé

Présentation sur le collage et la finition du bois acétylé et du bois furfurylé

Date de remise : 13 févr. 2020 à 12h30
Évaluation par les pairs : 13 févr. 2020 à 11h03

La présentation se fera en classe

Mode de travail : En équipe
Pondération : 20 %
Répartition de la correction et critères : 90 % Corrigé par l'enseignant

Critère	Notation
Qualité de la langue écrite et orale	10
Méthode de recherche (qualité et diversité des sources)	10
Présentation des essais de collage et de finition	50
Synthèse et critique de la performance	10
Qualité de la présentation (visuel)	10
Réponse aux questions et participation	10

10 % Évaluation par les pairs

Directives de l'évaluation :

La présentation portera sur l'aptitude du bois acétylé et du bois furfurylé au collage et à la finition.

La présentation devra détailler les études portant sur le collage et la finition du bois, à la fois dans la littérature scientifique et celle populaire (sites web de compagnie, sites web et publications d'associations, etc.). Les types d'adhésifs et de produits de finition employés devront être présentés, les tests réalisés devront être détaillés (normes, principe du test, etc.) et les performances obtenues avec ces derniers devront être expliquées (au meilleur de ce qui est présenté dans la littérature).

La présentation devrait minimalement comprendre : une introduction sur le type de bois qui fait l'objet de la présentation, la méthode de recherche utilisée (comment avez-vous regrouper les informations présentées ?), la description des principaux essais qui ont été réalisés et les résultats obtenus, une synthèse des points forts et des points faibles quant à la performance au collage et à la finition.

Questionnaires de suivi

Date : Du 23 janv. 2020 à 12h30 au 17 avr. 2020 à 12h45

Les 23 et 30 janvier; les 6, 13, 20 février; les 19 et 26 mars; les 9 et 16 avril.

Mode de travail : Individuel

Pondération : 20 %

Directives de l'évaluation : Aux dates mentionnés, des quiz seront faits au début de chaque cours. Ces quizz compteront pour 20 % du total du cours.


Matériel autorisé : Aucun

Barème de conversion

Cote	% minimum	% maximum
A+	89,5	100
A	86,5	89,49
A-	83,5	86,49
B+	80,5	83,49
B	77,5	80,49
B-	74,5	77,49

Cote	% minimum	% maximum
C+	71,5	74,49
C	68,5	71,49
C-	64,5	68,49
D+	60,5	64,49
D	54,5	60,49
E	0	54,49

Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat

Tout étudiant(e) qui commet une infraction relative aux études, au sens du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, dans le cadre du présent cours, notamment en ce que constitue du plagiat, est passible des sanctions qui sont prévues par ce Règlement. Il est très important que chaque étudiant(e) prenne connaissance des articles 22 à 32 dudit Règlement, à : <http://ulaval.ca/reglement-disciplinaire> 

Tout étudiant(e) est tenu, en réalisant tout travail écrit requis dans un cours, de respecter les règles relatives à la protection du droit d'auteur et à la prévention du plagiat dans ses travaux formateurs soumis à l'évaluation. Constituent notamment du plagiat les faits de :

- i. copier textuellement un ou plusieurs passages provenant d'un ouvrage sur support de papier ou électronique sans mettre ces passages entre guillemets ni en hors-texte et sans en mentionner la source;
- ii. résumer l'idée originale d'un auteur(e) en l'exprimant dans ses propres mots (paraphraser) sans en mentionner la source;
- iii. traduire partiellement ou totalement un texte sans en mentionner la provenance;
- iv. remettre un travail copié partiellement ou totalement d'un autre étudiant(e) (avec ou sans son accord);
- v. remettre un travail téléchargé partiellement ou totalement d'un site d'achat ou d'échange de travaux scolaires.

[Sources: En application de l'article 161 du Règlement des études de l'Université Laval, http://www2.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/reglement-des-etudes-03062014.pdf, entré en vigueur le 3 juin 2014. Commission de l'Éthique de la science et de la technologie, *La tricherie dans les évaluations et les travaux à l'université: l'éthique à la rescousse* (rédaction: Denis Boucher), Québec, 15 mai 2009; texte adapté ici le 16 juillet 2009.]

Correction linguistique, retard et présentation des travaux

Évaluation de la qualité du français

La Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique se réfère à la [Politique sur l'usage du français à l'Université Laval](#) ainsi qu'aux [dispositions relatives à son application](#).

Un maximum de 15% pourra être enlevé aux résultats de chacun des examens et des travaux pour des fautes de grammaire, d'orthographe, de ponctuation ou de syntaxe, ainsi que pour la propreté du document, et cela à raison d'un demi-point (0.5%) par faute ou erreur constatée. La correction des travaux d'étudiants non francophones fera l'objet d'une considération particulière. Aucun retard injustifié à la remise des travaux ne sera toléré.

Une plus grande tolérance est accordée lors de la correction des travaux et des examens des étudiants non francophones.

Au besoin, profitez des services d'amélioration de la qualité du français à votre disposition sur le campus :

- [Ateliers gratuits d'aide à la rédaction](#) offerts par la Bibliothèque
- [Cours de perfectionnement en français de 1 à 3 crédits](#) offerts en classe par l'École des langues
- [Cours de perfectionnement en français de 1 à 3 crédits](#) offerts à distance par l'École des langues

Retard et présentation des travaux

Les retards dans la remise des travaux entraîneront des pénalités de 10% des points par jour.

Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation

Le seul appareil électronique toléré pendant une séance d'évaluation est la calculatrice.

Les calculatrices autorisées durant les séances d'examen pour tous les cours offerts par la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique sont les suivantes :

- Hewlett Packard HP 20S, HP 30S, HP 32S2, HP 33S, HP 35S
- Texas Instrument TI-30Xa, TI-30XIIB, TI-30XIIS, TI-36X (plus fabriqué),
- BA35
- Sharp EL-531**, EL-535-W535, EL-546**, EL-510 R, EL 516*, EL-520**
- Casio FX-260, FX-300 MS, FX-350 MS, FX-300W Plus, FX-991MS, FX-991ES (plus fabriqué), FX-991W*, FX-991ES Plus C*

* Modèles qui ne seront plus autorisés dès 2016.

** Calculatrices Sharp: sans considération pour les lettres qui suivent le numéro.

Absence aux examens

Un étudiant absent à un examen ou à toute autre séance d'évaluation obtient automatiquement la note zéro à moins qu'il ait des motifs sérieux justifiant son absence.

Les seuls motifs acceptables pour s'absenter à un examen et avoir droit à un examen de reprise sont les suivants :

- **Convocation par une cour de justice** durant la plage horaire prévue pour l'examen avec preuve de convocation.
- **Maladie durant la plage horaire prévue pour l'examen avec un billet de médecin** précis incluant les dates d'invalidité et les coordonnées du médecin.
- **Mortalité d'un proche** avec preuve de décès et lettre d'une tierce personne attestant du lien de parenté ou autre lien entre l'étudiant et la personne décédée.

Les pièces justificatives doivent être des originaux et doivent être présentées à l'enseignant, au directeur de programme ou au secrétariat des études (1250 pavillon Abitibi-Price) le plus rapidement possible.

Aucune justification d'absence reliée à des événements sportifs (sauf pour les athlètes du Rouge et Or, sur approbation préalable de la direction de programmes) ou reliée à un emploi, à un conflit d'horaire avec d'autres cours ou examens, à des horaires de voyage conflictuels (billets d'avion déjà achetés, par exemple) ou à des motifs religieux quelconques n'est acceptable.

Les conflits d'horaire doivent être résolus au tout début de la session, avant la fin de la période de modification du choix de cours, par l'étudiant lui-même. Un étudiant inscrit au cours après cette date est réputé ne pas avoir de conflit d'horaire et pourra se présenter à tous ses examens.

L'étudiant dont l'absence est dûment justifiée a l'obligation de se rendre disponible pour un examen de reprise à la date fixée par l'enseignant sans quoi il obtiendra la note zéro pour cet examen.

Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental

Les étudiants qui ont une lettre d'Attestation d'accommodations scolaires obtenue auprès d'un conseiller du secteur Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ACSESH) doivent rencontrer leur professeur au début de la session afin que des mesures d'accommodation en classe ou pour les évaluations puissent être organisées. Ceux qui ont une déficience fonctionnelle ou un handicap, mais qui n'ont pas cette lettre doivent contacter le secteur ACSESH au 656-2880, le plus tôt possible.

Le secteur ACSESH vous recommande fortement de vous prévaloir des services auxquels vous avez droit afin de pouvoir réussir vos études, sans discrimination ni privilège. Pour plus d'information, voir la Procédure de mise en application des mesures d'accommodations scolaires à l'adresse suivante : <https://www.aide.ulaval.ca/situation-de-handicap/presentation/> 

Matériel didactique

Matériel obligatoire

Aucun matériel n'est obligatoire pour ce cours, les documents pertinents seront joints au portail ou les liens seront placés sur ce dernier.
Les notes de cours seront mises en ligne sur le portail la journée avant le cours.

Bibliographie

Bibliographie

Pizzi, A., & Mittal, K. L. (Eds.). (2011). *Wood adhesives*. CRC Press.

Pizzi, A., & Mittal, K. L. (2003). *Handbook of adhesive technology, revised and expanded*. CRC press.

Marra, A. A. (1992). *Technology of wood bonding*. Van Nostrand Reinhold.

Frihart, C. R. (2005). *Wood adhesion and adhesives* (pp. 215-278). CRC Press, New York.

Elbez, G., & Bentz, D. (1991). *Le collage du bois*. Centre Technique du Bois et l'Ameublement.

Ross, R. J. (2010). *Wood handbook: Wood as an engineering material*.

Packham, D. E. (Ed.). (2006). *Handbook of adhesion*. John Wiley & Sons.

Bulian, F., & Graystone, J. (2009). *Wood coatings: Theory and practice*. Elsevier.

McKeen, L. W. (2015). *Fluorinated coatings and finishes handbook: The definitive user's guide*. William Andrew.

Hill, C. A. (2007). *Wood modification: chemical, thermal and other processes* (Vol. 5). John Wiley & Sons.