UCLouvain

lbras2301

2026

Technologie et biochimie du malt

4.00 crédits	30.0 h + 15.0 h	Q1

Enseignants	Alvarez Costales Pablo ;Chenot Cécile ;Collin Sonia (coordinateur(trice)) ;Nouwen Charles ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	Le cours théorique s'articule en 5 chapitres et est soutenu par des travaux pratiques: 1. L'orge comme céréale de prédilection pour le processus brassicole 2. Le maltage étudié d'un point de vue biochimique et technologique. 3. Le brassage étudié d'un point de vue biochimique et technologique. 4. Théorie et technologie de la filtration. 5. L'utilisation de grains crus Le cours théorique est appuyé par des travaux pratiques : analyses de malt et de moût obtenu à partir d'un bassin conventionnel.
Acquis d'apprentissage	**A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :** a. Contribution de l'activité au référentiel AA (AA du programme) 1.1– 1.2 – 1.3 2.1 – 2.2 – 2.3 3.4 – 3.6 – 3.7 – 3.8 1 b. Formulation spécifique pour cette activité des AA du programme (**maximum 10**) A la fin de ce cours, l'étudiant sera capable de décrire l'anatomie d'un grain d'orge et sa composition chimique, le devenir des différents composés au cours du maltage et du brassage sous l'effet de différentes enzymes activées au cours de ces deux étapes, les technologies associées à ces étapes de maltage et brassage, la théorie de la filtration et les conséquences technologiques, l'utilité et l'impact sur le processus de l'usage de grains crus.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Les méthodes d'évaluation sont basées sur : 1. un examen écrit reprenant les principales notions théoriques enseignées 2. une évaluation des rapports de travaux pratiques (structuration du rapport, clarté et rigueur des résultats rapportés et commentés, analyse critique des résultats, conclusions)
Méthodes d'enseignement	L'enseignement se déroule en quatre phases : 1. un enseignement théorique (magistral) au cours duquel sont enseignées les principales notions relatives à l'orge et les grains crus (anatomie et composition chimique), les processus de maltage, de brassage et de filtration (biochimie et technologie). 2. un enseignement pratique au travers duquel l'étudiant sera familiarisé avec les principales manipulations relatives à la caractérisation d'un malt. Ces deux enseignements sont complémentaires et permettent à l'étudiant de mettre en pratique les principales notions théoriques. 1. un enseignement basé sur la rédaction de rapports en relation avec la partie pratique du cours permettant à l'étudiant de rapporter des résultats d'analyse et de commenter ceux-ci dans un contexte de processus brassicole. 2. un enseignement basé sur la réalisation d'un travail pratique à domicile (maltage d'un orge) et sur la communication orale du résultat de ce travail.
Contenu	Notions théoriques : - Anatomie et composition chimique de l'orge (structure de l'amidon, des beta-glucanes, des arabinoxylanes, …) - Enzymologie du maltage : dégradation des parois cellulaires, dégradation de l'amidon, hydrolyse des protéines, hydrolyse des lipides, … - Description des technologies associées au maltage : distinction des étapes de trempe, germination, touraillage, la production de malts spéciaux - Enzymologie du brassage : dégradation de l'amidon, paradoxe alpha, beta-amylases, notion de liquéfaction et saccharification - Description des technologies associées au brassage : brassage par infusion ou par décoction, cuve-matière, cuve à grains crus, type de chauffage, agitation, cuves modernes - Théorie de la filtration sur gâteau : influence de l'épaisseur du gâteau, des beta-glucanes, …

	- Technologies associées à la filtration du moût : cuve-filtre, filtra-presse, filtre 2001 - Utilisation des grains crus : type de céréales, utilités, implication sur le processus brassicole Travaux pratiques : - Taux d'humidité du malt - Brassin conventionnel : test de liquéfaction, couleur du mout, matière azotée totale et soluble, acides aminées libres (FAN), extrait, désagrégation, pH - Pouvoir diastasique - Réalisation à domicile d'un malt à partir d'orge
Ressources en ligne	Moodle
Faculté ou entité en charge:	AGRO

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master de spécialisation en génie brassicole	BRAS2MC	4		