

5.0 crédits	30.0 h + 22.5 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Maudoux Marc ; Collin Sonia (coordinateur) ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	Icampus
Préalables :	Chimie brassicole, technologie alimentaire, microbiologie alimentaire
Thèmes abordés :	<p>Définition des s types de bière en lien avec leur mode de production. Conduite d'une analyse sensorielle d'une bière en vue d'identifier les étapes chimiques et biochimiques du processus de fabrication qui doivent être améliorées. Notions théoriques sur la qualité de l'eau et la qualité de la mousse. Séances expérimentales: paramètres visuels d'évaluation d'une bière; qualité de l'eau; arômes de malt, de bières ambrées et brunes et de bières sans alcool; amertume et arômes du houblon; arômes de fermentation; arômes soufrés de la bière; arômes associés au vieillissement. Microbiologie des contaminants (levures, bactéries et moisissures) pouvant se développer au cours des étapes de fabrication d'une bière. Moyens de lutte contre le développement des microorganismes: « points critiques » de contamination, moyens chimiques d'hygiénisation des installations brassicoles, traitements physiques (pasteurisation, filtration) Contrôles de qualité des matières premières jusqu'au produit fini.</p>
Acquis d'apprentissage	<p>a. Contribution de l'activité au référentiel AA (AA du programme) Le cours contribue à l'acquis d'apprentissage du programme de Master BIRC21 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 2.1, 2.2, 2.4, 2.5 3.4, 3.5, 3.7 6.1, 6.2, 6.4, 6.5, 6.7 7.1, 7.4, 7.5 8.1, 8.2, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>b. Formulation spécifique pour cette activité des AA du programme A l'issue de ce cours, l'étudiant sera capable de - reproduire un protocole d'analyse sensoriel; - décrire de façon structurée les qualités organoleptiques d'une bière et ses défauts, et de l'associer à un type donné; - prévoir quels sont les microorganismes qui ont pu se développer dans le produit; - développer des stratégies permettant d'éviter de tels problèmes. <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 écrit évaluant l'acquis théorique. Présentation orale d'un type de bière et d'une recette associée.
Méthodes d'enseignement :	Les grands types de bières seront abordés au travers d'exposés préparés par groupes d'étudiants. La partie théorique sur les qualités de l'eau et de la mousse ainsi que l'étude des contaminants sont donnés sous la forme de cours magistraux (présentiels). L'étudiant se familiarisera avec les principaux arômes d'une bière au travers de séances expérimentales en salle d'analyse sensorielle. Ces arômes seront mis en relation avec les différentes étapes chimiques et biochimiques du processus brassicole.
Contenu :	<p>Les différents types de bière associés à des modes de production particuliers seront définis. L'étudiant apprendra ensuite comment mener l'analyse sensorielle d'une bière, ceci en vue d'identifier les étapes chimiques et biochimiques du processus de fabrication qui doivent être améliorées. Des notions théoriques sur la qualité de l'eau et la qualité de la mousse seront présentées en complément de ces séances expérimentales. Les thèmes suivants seront traités au fil des séances :</p> <ul style="list-style-type: none"> - paramètres visuels d'évaluation d'une bière - qualité de l'eau - arômes de malt, de bières ambrées et brunes et de bières sans alcool

	<ul style="list-style-type: none"> - amertume et arômes du houblon - arômes de fermentation - arômes soufrés de la bière - arômes associés au vieillissement. <p>Une description systématique des divers contaminants (levures, bactéries et moisissures) pouvant se développer au cours des étapes de fabrication d'une bière permettra de se familiariser avec la microbiologie de la bière. Seront décrits les moyens techniques disponibles afin d'éviter le développement des microorganismes, les « points critiques » de contamination, les différents moyens chimiques permettant d'assurer une hygiène des différentes installations d'une brasserie, les différents traitements physiques appliqués comme la pasteurisation ou la filtration stérile, et l'étude des différents contrôles à effectuer dans la brasserie depuis les matières premières jusqu'au produit fini.</p>
<p>Cycle et année d'étude :</p>	<p>> Master [120] bioingénieur : sciences agronomiques > Master [120] en biochimie et biologie moléculaire et cellulaire > Master complémentaire en génie brassicole > Master [120] bioingénieur : chimie et bio-industries</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>AGRO</p>