Laboratoire de biochimie alimentaire et brassicole

UE 71

Enseignant(s) responsable de l'UE : Pascal BRABANT
Autres enseignant·e·s de l'UE : Claire LEHOUX, Anne PIETERCELIE

Année d'études	Bloc 5
Acronyme	TLU51LBAB
Nombre de crédits ECTS	6 (facteur de pondération)
Volume horaire	75 h (Q1 75 / Q2 0)
Période de l'année	Quadrimestre 1
Niveau du cycle	2e cycle
Cadre européen de certification	Niveau 7
Caractère dans le programme	Cours obligatoire dans le programme
Langue(s) d'enseignement	Français
Coordonnées du service	Campus de Bruxelles, Avenue Émile Gryson 1 (bât. 4C), 1070 Bruxelles
Mode d'évaluation	Unité évaluée en épreuves spécifiques par activité d'apprentissage
UE prérequises	Néant
UE corequises	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
TLBIA51LBFER Laboratoire de brasserie et fermentation	30	2	OUI
TLBIA51LABSE Laboratoire d'analyses sensorielles	25	2	OUI
TLBIA51LABPH Laboratoire d'analyses physico-chimiques	20	2	OUI

Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme

- **RE01.1** ARES. 1.1 Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés
- **RE01.2** ARES. 1.2 Analyser des produits, processus et performances, de systèmes techniques nouveaux et innovants
- **RE01.5** ARES. 1.5 Sélectionner et exploiter les logiciels et outils conceptuels les plus appropriés pour résoudre une tâche spécifique
- **RE01.6** ARES. 1.6 Établir ou concevoir un protocole de tests, de contrôles et de mesures.
- **RE02.3** ARES. 2.3 Mener des études expérimentales, en évaluer les résultats et en tirer des conclusions
- **RE02.4** ARES. 2.4 Valider les performances et certifier les résultats en fonction des objectifs attendus
- **RE02.5** ARES. 2.5 Exploiter les résultats de recherche
- **RE03** ARES. 3 03. Développer et appliquer les ressources techniques et technologiques liées au domaine de la biochimie
- **RE03.1** ARES. 3.1 Rédiger, présenter, discuter, et argumenter des rapports techniques et expérimentaux, protocoles, synthèses bibliographiques, résultats d'analyses, bilans, synthèses bibliographiques ou autres documents scientifiques sur base des données scientifiques et techniques actuellement disponibles (recherche de données pertinentes).
- **RE04.1** ARES. 4.1 Planifier le travail en respectant les délais et contraintes du secteur professionnel (sécurité ...)

Autres connaissances ou compétences prérequises

Laboratoire de brasserie et fermentation

Formation délivrée au cycle 1

Laboratoire d'analyses sensorielles

Formation délivrée au cycle 1

Laboratoire d'analyses physico-chimiques

Formation délivrée au cycle 1

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Laboratoire de brasserie et fermentation

Objectifs

Réalisation des manipulations essentielles en contrôle qualité en brasserie (orge, malt, houblon, produit fini), brassin sur outil pilote pour la fabrication de bière, fermentation pilote

Contenu

Analyse de matières premières :

- analyse chimique et physique du malt, de l’orge et des grains crus (rendement, humidité…)
- analyse du houblon (acide alpha)
- brassin expérimental
- mise au point d’une recette de bière
- contrôle qualitatif et microbiologique tout au long de la fabrication
- refermentation en bouteille & Analyse microbiologique et physico-chimique de la bière (contrôle qualité)

Laboratoire d'analyses sensorielles

Objectifs

- Connaître la physiologie du goût et les méthodologies sensorielles couramment utilisées en entreprise.
- Mettre en pratique ces méthodologies sensorielles dans le but de contrôler de la conformité organoleptique des aliments.
- Appliquer les différents outils statistiques pour traiter les données expérimentales obtenues.
- Établir la conclusion des analyses.
- Émettre des axes d'amélioration des méthodologies employées.

Contenu

- Présentation d'une étude de cas
- Physiologie du goût
- Méthodologies sensorielles
- Application à des situations concrètes
- Préparation d'échantillons
- Réalisation de tests sensoriels
- Traitements statistiques des données sensorielles
- Synthèse, présentation des résultats et des perspectives d'améliorations

Laboratoire d'analyses physico-chimiques

Objectifs

- Apprendre à mettre en place un plan de contrôle d'une production alimentaire
- Apprendre les différentes techniques d'analyse d'aliments en laboratoire (dosages des protéines, matières grasses, extraits secs, dosages des lipides et des glucides).
- Comparer les résultats obtenus avec ceux repris dans la littérature ou sur les étiquettes des aliments.
- Apprendre à rédiger de manière complète et pertinente un rapport d'analyse physico-chimique.

Contenu

- Suivi et contrôle d'une production alimentaire
- Analyse du lait (masse volumique, acidité, sucre, protéines, matières grasses, cendres),
- Analyse d'une viande (humidité, graisse, protéines, NaCl),
- Analyse d'une huile (teneur en acides gras, identification),
- Dosage des sucres par HLPC,
- Analyse d'un gel par texturométrie,
- Rapports contenant les objectifs, la préparation des échantillons, les résultats, et les conclusions.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Laboratoire de brasserie et fermentation

Travaux pratiques en laboratoire

Laboratoire d'analyses sensorielles

Présentation théorique et travaux pratiques en laboratoire

Laboratoire d'analyses physico-chimiques

Travaux pratiques en laboratoire

Acquis d'apprentissage sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE

Laboratoire de brasserie et fermentation

- analyser tous les intrants et sortants en brasserie

Laboratoire d'analyses sensorielles

- Déterminer les tests sensoriels à appliquer en fonction des différentes problématiques.
- Évaluer tous les risques de biais liés à la préparation et à la présentation des échantillons.
- Traiter de manière spécifique les différents types de données par l'utilisation de tests statistiques adéquats.
- Interpréter des résultats.
- Présenter de façon juste, claire, synthétique et bien argumentée les résultats obtenus.
- Sur base des connaissances générales acquises, identifier des axes d'amélioration, argumenter.

Laboratoire d'analyses physico-chimiques

- Reproduire des analyses d'aliments selon les standards conseillés par les agences officielles d'analyse
- Manipuler de manière adéquate et précise
- Établir des rapports complets et précis

Description des supports de cours indispensables

Description	Accès à la source	URL

Laboratoire d'analyses sensorielles : Présentation Powerpoint	Le support est distribué au cours	—
Laboratoire de brasserie et fermentation : protocoles de labo	Le support est distribué au cours	—
Laboratoire d'analyses physico-chimiques : Syllabus des séances de laboratoires.	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—

Description des références et des supports complémentaires

Aucune référence complémentaire renseignée.

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE

Cette unité d'enseignement est évaluée en épreuves spécifiques par activité d'apprentissage.

Méthode d'intégration :

- Si aucune des notes des différentes AA qui composent l'UE ne se situe en deçà de 8/20, c'est la technique de la moyenne arithmétique pondérée qui est appliquée.
- Si la note d'une ou plusieurs AA composant une UE se situe en deçà de 8/20, la note finale de l'UE correspondra à la plus mauvaise des notes reçues.

Janvier			
Laboratoire de brasserie et fermentation — méthode d'intégration : 34 %			
Évaluation continue	25 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : Livre ouvert
Travaux hors session	75 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : Livre ouvert

La note globale de cette activité comprend :

- 25% d'évaluation continue au laboratoire : préparation, gestion du temps et organisation du travail
- 75% rapport écrit :
  - Calcul,
  - Interprétation des résultats,
  - Présentation écrite

Cette activité est partiellement remédiable, seul le rapport est remédiable en seconde session.

Laboratoire d'analyses sensorielles — méthode d'intégration : 34 %			
Évaluation continue	25 %	Type de questions : Le travail remis sera suivi d'une défense orale	Examen à livre : Livre ouvert
Examen oral	75 %	Type de questions : Le travail remis sera suivi d'une défense orale	Examen à livre : Livre ouvert

La note globale de cette activité comprend :

- 25% d'évaluation continue au laboratoire : préparation, gestion du temps et organisation du travail
- 75% Examen oral :
  - 40% Présentation du projet global via un logiciel type Powerpoint (une version papier de la présentation sera à remettre le jour de l'examen)
    - Introduction
    - Méthodologie et préparation
    - Déroulement des tests
    - Traitement des données
    - Interprétation des résultats
    - Perspectives d'amélioration
  - 60% Questions/réponses

Cette activité est partiellement remédiable, seul l'examen oral (présentation et questions/réponses) est remédiable en seconde session.

Laboratoire d'analyses physico-chimiques — méthode d'intégration : 32 %			
Évaluation continue	25 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Travaux hors session	65 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Examen oral	10 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé

La note globale de cette activité comprend :

- 25% d'évaluation continue au laboratoire : préparation, gestion du temps et organisation du travail
- 65% rapport écrit :
  - Calcul,
  - Interprétation des résultats,
  - Présentation écrite
- 10% Questions/Réponses

Cette activité est partiellement remédiable : seuls le rapport et la séance de questions-réponses sont remédiables en seconde session.

Août			
Laboratoire de brasserie et fermentation — méthode d'intégration : 34 %			
Travaux durant la session	75 %	Type de questions : —	Examen à livre : Livre fermé

La note globale de cette activité comprend :

- 25% d'évaluation continue au laboratoire (non remédiable) : préparation, gestion du temps et organisation du travail
- 75% rapport écrit :
  - Calcul,
  - Interprétation des résultats,
  - Présentation écrite

Cette activité est partiellement remédiable, seul le rapport est remédiable en seconde session.

Laboratoire d'analyses sensorielles — méthode d'intégration : 34 %			
Évaluation continue	25 %	Type de questions : Le travail remis sera suivi d'une défense orale	Examen à livre : Livre ouvert
Examen oral	75 %	Type de questions : Le travail remis sera suivi d'une défense orale	Examen à livre : Livre ouvert

La note globale de cette activité comprend :

- 25% d'évaluation continue au laboratoire : préparation, gestion du temps et organisation du travail
- 75% Examen oral :
  - 40% Présentation du projet global via un logiciel type Powerpoint (une version papier de la présentation sera à remettre le jour de l'examen)
    - Introduction
    - Méthodologie et préparation
    - Déroulement des tests
    - Traitement des données
    - Interprétation des résultats
    - Perspectives d'amélioration
  - 60% Questions/réponses

Cette activité est partiellement remédiable, seul l'examen oral (présentation et questions/réponses) est remédiable en seconde session.

Laboratoire d'analyses physico-chimiques — méthode d'intégration : 32 %			
Travaux durant la session	65 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Examen oral	10 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé

La note globale de cette activité comprend :

- 25% d'évaluation continue au laboratoire (non remédiable) : préparation, gestion du temps et organisation du travail
- 65% rapport écrit :
  - Calcul,
  - Interprétation des résultats,
  - Présentation écrite.
- 10% Questions/réponses

Cette activité est partiellement remédiable : seuls le rapport et la séance de questions-réponses sont remédiables en seconde session.