

AI300: Conception et maintenance d'outils de productions agro-alimentaires ou biotechnologiques

Responsable de l'UE: Fiasse Thibault

Autres enseignants¹: Fiasse Thibault

Identification de l'UE: AG-AGI-B-300

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits: 3

Langue d'enseignement: Français

Volume horaire présentiel: 45 heures

Langue d'évaluation: Français

Place dans le programme: Bloc 3

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année: Q1

Niveau du CEC: Niveau 6

Unité obligatoire: Oui

Pondération de l'UE pour le calcul de la mention: 1

Liste des activités d'apprentissage et leur volume horaire présentiel:

Conception et maintenance d'outils de productions agro-alimentaires ou biotechnologiques

AG-AGI-B-300-A

45 heures

Unités d'enseignement pré requises

Unités d'enseignement corequises

¹La composition de l'équipe pédagogique en charge de l'UE est disponible, dans sa version mise à jour, sur la plateforme Ebac Connect (espace d'activité de l'UE).

OBJECTIF(S)

Fournir au technicien en Agro-industries et Biotechnologies le bagage technique nécessaire

au dialogue et à la collaboration avec les services techniques d'installation et de maintenance des entreprises ou industries.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES VISÉS (AASV) ET CONTRIBUTION AU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de:

Conception et maintenance d'outils de productions agro-alimentaires ou biotechnologiques

- calculer les courants et puissances consommés par des charges quelconques branchées sur des réseaux alternatifs monophasés et triphasés - redresser le cos phi d'une installation électrique
- mesurer les principales grandeurs électriques (résistances, tensions, courants, puissances) dans des circuits continus et alternatifs
- expliquer le fonctionnement d'un moteur asynchrone triphasé, calculer sa vitesse de rotation, choisir le couplage et maîtriser les problèmes de démarrage
- expliquer le fonctionnement d'un transformateur, réaliser les couplages
- dimensionner un circuit hydraulique élémentaire à partir d'un cahier des charges
- maîtriser le conditionnement d'un circuit pneumatique
- expliquer le fonctionnement d'une pompe à chaleur et en justifier le choix.

- C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel
- C4: Collaborer aux activités d'analyses, de services à la collectivité et aux projets de recherche appliquée
- C6: Assurer le fonctionnement d'unités de production agro-industrielles et biotechnologiques et s'y intégrer

CONTENU

Conception et maintenance d'outils de productions agro-alimentaires ou biotechnologiques

Etude du courant alternatif monophasé et triphasé, production et distribution de l'énergie électrique, moteur asynchrone triphasé, transformateur, mesures électriques, air comprimé, hydraulique, pompe à chaleur.

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

Exposés magistraux en alternance avec des problèmes résolus par les étudiants. Exercices de laboratoire (mesures électriques). Utilisation de matériels didactiques.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Conception et maintenance d'outils de productions agro-alimentaires ou biotechnologiques	AG-AGI-B-300-A	Examen oral final 100%	Examen oral final 100%

Les questions peuvent être présentées sous forme de Questionnaire à Choix Multiples (QCM), questions ouvertes, tableaux à compléter, schémas à réaliser et/ou à annoter.

MODE DE VALIDATION DE L'UE

La note finale de l'**Unité d'Enseignement** correspond à la moyenne géométrique des notes obtenues pour les différentes activités d'apprentissage, pondérée comme suit :

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Pondération au sein de l'UE (%)
Conception et maintenance d'outils de productions agro-alimentaires ou biotechnologiques	AG-AGI-B-300-A	100 %

SOURCES, RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIE

Les sources et références qui fondent les apprentissages sont présentes de façon exhaustive dans les notes, supports de(s) l'activité(s) d'apprentissage.

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Les supports de cours sont disponibles en ligne sur la plateforme Ebac Connect.

Conception et maintenance d'outils de productions agro-alimentaires ou biotechnologiques	Transmission des fichiers (Powerpoint, Word, Vidéos, Géogébra...) par e bac ou clés usb.
--	--

AI305: Gestion informatisée

Responsable de l'UE: Couttenier Werner

Autres enseignants¹: W. Couttenier

Identification de l'UE: AG-AGI-B-305

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits: 3

Langue d'enseignement: Français

Volume horaire présentiel: 30 heures

Langue d'évaluation: Français

Place dans le programme: Bloc 3

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année: Q1

Niveau du CEC: Niveau 6

Unité obligatoire: Oui

Pondération de l'UE pour le calcul de la mention: 1

Liste des activités d'apprentissage et leur volume horaire présentiel:

Gestion informatisée

| AG-AGI-B-305-A

| 30 heures

Unités d'enseignement pré requises

AR235

Unités d'enseignement corequises

¹La composition de l'équipe pédagogique en charge de l'UE est disponible, dans sa version mise à jour, sur la plateforme Ebac Connect (espace d'activité de l'UE).

OBJECTIF(S)

L'objectif est d'acquérir de nouvelles connaissances à partir des bases acquises en 1BAC et 2BAC, pour les applications Excel et Word. Dès la première année, et de manière continue sur les deux années suivantes, la formation prépare à l'édition du travail de fin d'études (rédaction, traitement des données) et de documents dans la vie professionnelle.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES VISÉS (AASV) ET CONTRIBUTION AU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de:

Gestion informatisée

- Word :

- produire un modèle de TFE maîtrisant l'automatisation : des titres en styles hiérarchisés (table des matières), de la numérotation des titres par listes multilevels hiérarchisées, des en-têtes et pieds de pages, des renvois, des tables (figures, tableaux, graphiques, abréviations, etc.), de la bibliographie, de l'index, etc.
- appliquer des procédures favorisant la capacité et la qualité d'édition. Exemple: Insertion de figures légendées et publication de la table des figures.
- utiliser de manière fréquente les raccourcis clavier, les codes champs, les modes d'affichage, etc.

- Excel :

- produire des graphiques fiables. De les analyser par les courbes de tendance, le coefficient de détermination, etc.
- créer des graphiques dynamiques. Exemple : autoajustables, colonnes à largeur variable, etc.
- utiliser les noms et les formats de nombres.
- intégrer des outils mathématiques pour traiter les données (dérivée, logarithme, exponentielle, transformation de fonctions, fonctions de référence, etc.).
- articuler les formules et fonctions. Exemple : DECALER, PREVISION, NBVAL, INDEX, INDIRECT, EQUIV, etc.
- gérer les cellules vides et/ou masquées.
- exécuter des formules matricielles élémentaires.
- mettre en oeuvre certaines fonctionnalités. Exemple : validation, transposition, consolidation, etc.
- manipuler les tableaux, tableaux et graphiques croisés dynamiques
- appliquer des procédures favorisant la qualité du traitement des données. Exemple : Le choix du type de graphique, graphique combinés, etc.
- éditer des macros élémentaires.
- utiliser des compléments. Exemple : Anova.

C1: Informer, communiquer et travailler en équipe

C5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie

CONTENU

Gestion informatisée	<p>Word, les onglets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fichier : De multiples fonctionnalités sont accessibles par cet onglet et notamment toutes les Options. Exemple : Options de correction automatique, les options avancées. - Accueil : Tous les groupes sont abordés. <p>Une attention particulière aux groupes Paragraphe, Style et Modification qui sont très indispensables lors de la rédaction.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insertion : Les groupes visés sont Pages, Liens, En-tête et pied de page. Les autres groupes sont néanmoins visités. - Mise en page : Le groupe qui attire notre attention est Mise en page. Il montre l'importance déterminante des sauts. - Références : Onglet clef de la formation. Il permet l'automatisation d'outils de référencement. Parmi ces derniers, nous nous intéresserons aux groupes Table des matières, Légendes, Citations et bibliographie et Index. - Affichage : Les modes d'affichage, du groupe Affichages document, améliorent de manière appréciable le confort et la force d'édition. Il en va de même pour le volet navigation du groupe Afficher, dont les apprenants ne pourront plus se passer. Les autres groupes de l'onglet sont traités. - Développeur : Normalement masqué, cet onglet est abordé notamment suite à son groupe Modèles. <p>Excel, les onglets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fichier : De multiples fonctionnalités sont accessibles par cet onglet et notamment toutes les Informations et Options. Exemple : Vérification de présence de problèmes et options avancées. - Accueil : Tous les groupes sont abordés. Une attention particulière aux groupes Nombre, Style et Edition qui sont très étonnants d'efficacité. - Insertion : Onglet central de la formation il contient notamment les groupes Tableaux, Graphiques et Liens, dont les outils sont redoutables. - Formules : Deuxième onglet d'importance. D'abord par son groupe Bibliothèque de fonctions, ensuite et surtout par le groupe Noms définis. - Données : Trier et filtrer, Outils de données et Plan, sont les trois groupes qui nous intéresserons. - Révision : Son importance est plus grande cette deuxième année. Notamment par les groupes Commentaires et Modifications. - Affichage : Le groupe Macros permettra la découverte de macros plus développées. - Développeur : Cet onglet, normalement masqué, ouvre des perspectives stratégiques pour les apprenants. Le groupe Code prolonge le groupe Macros de l'onglet précédent. Et le groupe Contrôles, comme son nom l'indique, va permettre l'accès à des outils efficaces de contrôles d'autres objets (graphiques dynamiques, macros, etc.).
----------------------	---

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

L'étudiant, individuellement ou par groupe de deux, exécute des pratiques en coordination avec l'enseignant. Des fichiers pour travailler à domicile ainsi que des fichiers reprenant de façon plus détaillée ce qui a été fait aux cours sont disponibles sur le réseau du laboratoire.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Gestion informatisée	AG-AGI-B-305-A	Examen oral 100%	Examen oral 100%

Les questions peuvent être présentées sous forme de Questionnaire à Choix Multiples (QCM), questions ouvertes, tableaux à compléter, schémas à réaliser et/ou à annoter.

MODE DE VALIDATION DE L'UE

La note finale de l'**Unité d'Enseignement** correspond à la moyenne géométrique des notes obtenues pour les différentes activités d'apprentissage, pondérée comme suit :

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Pondération au sein de l'UE (%)
Gestion informatisée	AG-AGI-B-305-A	100 %

SOURCES, RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIE

Les sources et références qui fondent les apprentissages sont présentes de façon exhaustive dans les notes, supports de(s) l'activité(s) d'apprentissage.

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Les supports de cours sont disponibles en ligne sur la plateforme Ebac Connect.

Gestion informatisée | Fichiers électroniques disponibles sur le réseau du laboratoire d'informatique.

AI310: Laboratoire lié aux industries agro-alimentaires

Responsable de l'UE: Albert Sarah

Autres enseignants¹: S. Albert

Identification de l'UE: AG-AGI-B-310

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits: 5

Langue d'enseignement: Français

Volume horaire présentiel: 60 heures

Langue d'évaluation: Français

Place dans le programme: Bloc 3

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année: Q1

Niveau du CEC: Niveau 6

Unité obligatoire: Oui

Pondération de l'UE pour le calcul de la mention: 1

Liste des activités d'apprentissage et leur volume horaire présentiel:

Laboratoire lié aux industries agro-alimentaires | AG-AGI-B-310-A | 60 heures

Unités d'enseignement pré requises

AI211/AR140/AR145

Unités d'enseignement corequises

¹La composition de l'équipe pédagogique en charge de l'UE est disponible, dans sa version mise à jour, sur la plateforme Ebac Connect (espace d'activité de l'UE).

OBJECTIF(S)

Mettre en œuvre un protocole expérimental et l'adapter si nécessaire.

Mettre en application les techniques d'échantillonnages, d'analyses, d'identifications, et autres démarches nécessaires aux objectifs de la recherche appliquée.

S'approprier rapidement les données scientifiques et techniques associées au laboratoire.

Mettre en œuvre, adapter et conduire un processus agro-industriel ou biotechnologique

Participer au processus de gestion de la qualité

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES VISÉS (AASV) ET CONTRIBUTION AU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de:

Laboratoire lié aux industries agro-alimentaires

- examiner et expérimenter un mode opératoire;
- analyser des échantillons dans le respect des procédures et des règles d'hygiène ;
- préparer les appareillages et réactifs nécessaires aux différentes techniques utilisées ;
- participer à la gestion des approvisionnements en réactifs et en petits matériels ;
- assurer le suivi de la documentation technique concernant l'appareillage ;
- détecter des anomalies dans les analyses et prendre les mesures les plus appropriées pour y remédier;
- examiner et interpréter les résultats d'analyse;
- formuler un rapport d'analyse;
- développer son autonomie, son sens des responsabilités et sa motivation;
- développer des bonnes attitudes à l'égard du changement ;
- travailler avec soin et précision ;
- travailler en équipe ;
- gérer efficacement son temps, organiser son travail.

- C4: Collaborer aux activités d'analyses, de services à la collectivité et aux projets de recherche appliquée
- C6: Assurer le fonctionnement d'unités de production agro-industrielles et biotechnologiques et s'y intégrer

CONTENU

Laboratoire lié aux industries agro-alimentaires

- Généralités : rappel des règles de sécurité au laboratoire (pictogrammes, port du tablier et des lunettes de laboratoire, couverture antifeu, rince œil, extincteur...), utilisation et reconnaissance du matériel de laboratoire, de la verrerie de laboratoire, gestion des déchets microbiologiques et chimiques...
- Filière sucrerie :
 - extraction du sucre d'une betterave (réfractométrie, polarimétrie..);
 - analyse spectrophotométrique des sucres (par kit);

- viscosimétrie des hydrocolloïdes.
Filière viande : contrôle de qualité des viandes.
Filière céréales : essai de panification, dosage du gluten.
Filière brassicole : fabrication et essais d'une bière, dosage de l'extrait primitif, dosage de l'amertume.
Microbiologie alimentaire :
- tests microbiologiques sur des produits sucrés (crème, sucre, jus de fruits), des produits salés (salaison, viandes, poissons, pâtés), du lait, de la bière, ... ;
- techniques microbiologiques : préparation des milieux de culture (solides, liquides, inclinés), tests d'identification, isolement, mise en culture de micro-organismes, techniques de Dénombrement en milieux liquides et solides, techniques complémentaires (Pétrifilm, tests d'identification, membranes filtrantes, anaérobiose, ...).
Analyse sensorielle : approche de l'analyse sensorielle pratique (Epreuves discriminatoires, descriptives, hédoniques).
Culture in vitro végétale (CIV) : travail en conditions d'asepties, préparation des milieux CIV- initiation-repiquages- acclimatation- essais de différentes hormones.
Gestion d'un laboratoire : bons de commande, maintenance du matériel, gestion des stocks, sanitation...

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

Les étudiants travaillent généralement en binôme et, le plus souvent, disposent d'échantillons inconnus. Chaque TP réalisé se trouve énoncé dans les notes de laboratoire et expliqué aux étudiants lors des séances de théorie de laboratoire. Les étudiants peuvent demander des explications complémentaires pendant la séance de laboratoire. Les étudiants sont interrogés régulièrement sur les notions théoriques et la compréhension se rapportant à l'expérience du jour. Le cahier de laboratoire est réalisé par chaque étudiant et, est tenu de le présenter au professeur dès sollicitation de celui-ci. Toutes explications supplémentaires données par le professeur au laboratoire doivent s'y trouver. Les résultats y sont notés généralement, sous forme d'un tableau. Un rapport individuel est remis au professeur suivant les consignes.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Laboratoire lié aux industries agro-alimentaires	AG-AGI-B-310-A	Evaluation continue (Non- représentable) 40% Examen pratique 60 % L'étudiant doit participer à minimum 80% des séances de laboratoires pour être admis aux épreuves finales de laboratoire.	Evaluation continue (Non- représentable) 40% Examen pratique 60 % L'étudiant doit participer à minimum 80% des séances de laboratoires pour être admis aux épreuves finales de laboratoire.

Les questions peuvent être présentées sous forme de Questionnaire à Choix Multiples (QCM), questions ouvertes, tableaux à compléter, schémas à réaliser et/ou à annoter.

MODE DE VALIDATION DE L'UE

La note finale de l'**Unité d'Enseignement** correspond à la moyenne géométrique des notes obtenues pour les différentes activités d'apprentissage, pondérée comme suit :

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Pondération au sein de l'UE (%)
Laboratoire lié aux industries agro-alimentaires	AG-AGI-B-310-A	100 %

SOURCES, RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIE

Les sources et références qui fondent les apprentissages sont présentes de façon exhaustive dans les notes, supports de(s) l'activité(s) d'apprentissage.

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Les supports de cours sont disponibles en ligne sur la plateforme Ebac Connect.

Laboratoire lié aux industries agro-alimentaires	Notes de TP de laboratoire sont à disposition des étudiants.
--	--

AI316: Gestion de la qualité

Responsable de l'UE: Becker Cédric

Autres enseignants¹: C. Becker

Identification de l'UE: AG-AGI-B-316

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits: 5

Langue d'enseignement: Français

Volume horaire présentiel: 60 heures

Langue d'évaluation: Français

Place dans le programme: Bloc 3

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année: Q1

Niveau du CEC: Niveau 6

Unité obligatoire: Oui

Pondération de l'UE pour le calcul de la mention: 1

Liste des activités d'apprentissage et leur volume horaire présentiel:

Qualité des productions d'origine animales et végétales	AG-AGI-B-316-A	30 heures
Gestion de la qualité	AG-AGI-B-315-B	30 heures

Unités d'enseignement pré requises

Unités d'enseignement corequises

¹La composition de l'équipe pédagogique en charge de l'UE est disponible, dans sa version mise à jour, sur la plateforme Ebac Connect (espace d'activité de l'UE).

OBJECTIF(S)

- Développer un esprit critique,
- Intégrer à l'activité de production les règles en matière d'éthique, d'environnement, d'hygiène et de santé,
- Assurer le fonctionnement d'unités de production agro-industrielles et biotechnologiques et s'y intégrer,
- Participer au processus de gestion de la qualité,
- Mettre en œuvre, adapter et conduire un processus agro-industriel ou biotechnologique.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES VISÉS (AASV) ET CONTRIBUTION AU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de:

Qualité des productions d'origine animales et végétales	<ul style="list-style-type: none"> - Définir le concept de qualité en productions animales et végétales et corrélérer ses conséquences sur la gestion de l'élevage et de la culture; - Définir la législation concernant la qualité en productions animales et végétales; - Comparer les technologies de contrôle de la qualité en productions animales et végétales; - Identifier les principaux risques encourus par les productions d'origine animale et végétale. 	<p>C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel C5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie C6: Assurer le fonctionnement d'unités de production agro-industrielles et biotechnologiques et s'y intégrer</p>
Gestion de la qualité	<p>Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant doit être capable de :</p> <p>Comprendre le contenu de la législation en matière de sécurité alimentaire en Belgique et en Europe et émettre un avis critique, Maîtriser le concept de sécurité alimentaire, Comprendre les différentes démarches qualité et leurs exigences propres, Emettre un avis critique quant au choix du référentiel de qualité adéquat, Maîtriser les connaissances de base pour la mise en place d'un système de gestion de la qualité (HACCP, ISO, BRC, ...) en rapport principalement avec les IAA.</p>	<p>C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel C5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie C6: Assurer le fonctionnement d'unités de production agro-industrielles et biotechnologiques et s'y intégrer</p>

CONTENU

Qualité des productions d'origine animales et végétales	<p>Organisation des productions animales et végétales en Belgique et en Europe (contraintes officielles et professionnelles). Qualité des productions animales : viande, lait, œufs... Qualité des productions végétales : céréales, pomme de terre, betterave... Nouvelles technologies et qualité : traçabilité, empreintes génétiques, transgénie. Questions spéciales liées à la qualité : dioxine, ESB, mycotoxines... Additifs en alimentation animale et leur détection Résidus en production végétale et leur détection</p>
---	---

Gestion de la qualité

Ce cours s'articule en deux parties :

- Législation alimentaire : la sécurité alimentaire, les risques sanitaires, présentation de « La Charte » et utilisation concrète de cette documentation par les étudiants,
- Gestion de la qualité : la qualité en général, les outils à disposition: HACCP (théorie et applications à des cas concrets d'IAA), ISO et son évolution, BRC, EMAS, le management de la qualité, la certification, ..

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

Développer un esprit critique,
Intégrer à l'activité de production les règles en matière d'éthique, d'environnement, d'hygiène et de santé,
Assurer le fonctionnement d'unités de production agro-industrielles et biotechnologiques et s'y intégrer,
Participer au processus de gestion de la qualité,
Mettre en œuvre, adapter et conduire un processus agro-industriel ou biotechnologique.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Qualité des productions d'origine animales et végétales	AG-AGI-B-316-A	Examen écrit = 100%	Examen écrit = 100%
Gestion de la qualité	AG-AGI-B-315-B	Travail personnel (ou en groupe) (obligatoire pour accéder à l'examen) – Représentative – Dispensatoire entre 1ère et 2ème session Examen écrit : 100%	Travail personnel (ou en groupe) (obligatoire pour accéder à l'examen) – Représentative – Dispensatoire entre 1ère et 2ème session Examen écrit : 100%

Les questions peuvent être présentées sous forme de Questionnaire à Choix Multiples (QCM), questions ouvertes, tableaux à compléter, schémas à réaliser et/ou à annoter.

MODE DE VALIDATION DE L'UE

La note finale de l'Unité d'Enseignement correspond à la moyenne géométrique des notes obtenues pour les différentes activités d'apprentissage, pondérée comme suit :

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Pondération au sein de l'UE (%)
Qualité des productions d'origine animales et végétales	AG-AGI-B-316-A	50 %
Gestion de la qualité	AG-AGI-B-315-B	50 %

SOURCES, RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIE

Les sources et références qui fondent les apprentissages sont présentes de façon exhaustive dans les notes, supports de(s) l'activité(s) d'apprentissage.

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Les supports de cours sont disponibles en ligne sur la plateforme Ebac Connect.

Qualité des productions
d'origine animales et végétales
Gestion de la qualité

Syllabus et/ou transmission via Ebac connect.

Syllabus et/ou transmission via Ebac connect.

AI321: Biotechnologies II

Responsable de l'UE: Lallemand Françoise

Autres enseignants¹: F. Lallemand

Identification de l'UE: AG-AGI-B-321

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits: 3

Langue d'enseignement: Français

Volume horaire présentiel: 45 heures

Langue d'évaluation: Français

Place dans le programme: Bloc 3

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année: Q1

Niveau du CEC: Niveau 6

Unité obligatoire: Oui

Pondération de l'UE pour le calcul de la mention: 1

Liste des activités d'apprentissage et leur volume horaire présentiel:

Biotechnologies II | AG-AGI-B-321-A | 45 heures

Unités d'enseignement pré requises

AI205

Unités d'enseignement corequises

¹La composition de l'équipe pédagogique en charge de l'UE est disponible, dans sa version mise à jour, sur la plateforme Ebac Connect (espace d'activité de l'UE).

OBJECTIF(S)

S'adapter aux évolutions technologiques, économiques et sociétales.

Appliquer les principes des sciences à tous les domaines de l'agronomie.

Utiliser à bon escient les ressources naturelles (sols, eau, énergie, biodiversité).

Intégrer à l'activité de production les règles en matière d'éthique, d'environnement, d'hygiène et de santé.

Mettre en application les techniques d'analyse, d'identification, et autres démarches nécessaires aux objectifs de la recherche appliquée.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES VISÉS (AASV) ET CONTRIBUTION AU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de:

Biotechnologies II

- appliquer les connaissances relatives à la cinétique de la croissance microbienne et à la production de métabolites,
- décrire le matériel, les installations du génie fermentaire,
- appliquer toutes les notions vues à la conduite et au fonctionnement d'une installation de fermentation,
- concevoir la conduite de tous les stades de la production et de la purification d'enzymes,
- évaluer les différentes techniques d'immobilisation des enzymes, leurs avantages ainsi que leurs inconvénients,
- appliquer les notions de génie enzymatique pour l'utilisation des enzymes dans les domaines des IAA, des biotechnologies, de la santé ainsi que dans différentes techniques diagnostiques,
- intégrer la conduite de tous les stades de la culture de cellules animales et d'utiliser cet outil dans diverses applications,
- évaluer les risques liés à la congélation des cellules et de proposer des solutions,
- intégrer une base de connaissances sur la nature et le fonctionnement du système immunitaire humain,
- transférer les connaissances en immunologie pour la compréhension des techniques d'analyse immunologique,
- découvrir quelques dysfonctionnements de l'immunité (hypersensibilité, immunodéficience,...),
- transposer les connaissances en immunologie à la compréhension de nouvelles voies thérapeutiques (immunothérapie),
- décrire les substituts des lipides et des protéines traditionnels ainsi que leurs modes de production et leurs avantages/inconvénients,
- identifier les différents rôles des additifs, de spécifier les procédures d'accréditation et de décrire les différentes catégories d'additifs,
- analyser des problématiques d'éthique rencontrées dans le cadre scientifique des biotechnologies.

- C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel
- C5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie
- C4: Collaborer aux activités d'analyses, de services à la collectivité et aux projets de recherche appliquée

CONTENU

Biotechnologies II	<p>Fermentations industrielles: cinétique de la croissance - production de métabolites - bioingénierie.</p> <p>Génie enzymatique : production et immobilisation d'enzymes - réacteurs à EI - immobilisation de cellules - applications industrielles (chimie – IAA - médecine...).</p> <p>Culture de cellules animales : types cellulaires – technologie - congélation.</p> <p>Éléments d'immunologie : généralités - immunité non spécifique et spécifique - applications : allergies, immunothérapie, anticorps monoclonaux...</p> <p>Substitutions alimentaires (nouvelles ressources protéiques, substituts des lipides, édulcorants, additifs).</p> <p>Bioéthique.</p>
--------------------	---

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

Exposé magistral informel maximisant les échanges étudiants/enseignant.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Biotechnologies II	AG-AGI-B-321-A	Examen partiel écrit 40% Dispensatoire entre 1ère et 2ème session Examen final oral 60% Dispensatoire entre 1ère et 2ème session	Examen partiel écrit 40% Examen final oral 60%

Les questions peuvent être présentées sous forme de Questionnaire à Choix Multiples (QCM), questions ouvertes, tableaux à compléter, schémas à réaliser et/ou à annoter.

MODE DE VALIDATION DE L'UE

La note finale de l'Unité d'Enseignement correspond à la moyenne géométrique des notes obtenues pour les différentes activités d'apprentissage, pondérée comme suit :

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Pondération au sein de l'UE (%)
Biotechnologies II	AG-AGI-B-321-A	100 %

SOURCES, RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIE

Les sources et références qui fondent les apprentissages sont présentes de façon exhaustive dans les notes, supports de(s) l'activité(s) d'apprentissage.

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Les supports de cours sont disponibles en ligne sur la plateforme Ebac Connect.

Biotechnologies II	<p>Syllabus</p> <p>Transmission par Ebac connect</p>
--------------------	--

AR300: Communication

Responsable de l'UE: Dupont Olivier

Autres enseignants¹: O. Dupont, C. Claude, A-F. Watelet

Identification de l'UE: AG-AGR-B-300

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits: 5

Langue d'enseignement: au choix

Volume horaire présentiel: 75 heures

Langue d'évaluation: au choix

Place dans le programme: Bloc 3

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année: Q1

Niveau du CEC: Niveau 6

Unité obligatoire: Oui

Pondération de l'UE pour le calcul de la mention: 1

Liste des activités d'apprentissage et leur volume horaire présentiel:

Anglais III	AG-AGR-B-300-A	30 heures
Initiation à la rédaction et à la recherche scientifique	AG-AGR-B-300-B	45 heures
Néerlandais III	AG-AGR-B-300-C	30 heures

Unités d'enseignement pré requises

AR200

Unités d'enseignement corequises

¹La composition de l'équipe pédagogique en charge de l'UE est disponible, dans sa version mise à jour, sur la plateforme Ebac Connect (espace d'activité de l'UE).

OBJECTIF(S)

Préparer à l'expression écrite et orale en français et en langue étrangère, en rapport avec les activités agronomiques et la transmission de rapports d'activités et de recherches.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES VISÉS (AASV) ET CONTRIBUTION AU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de:

Anglais III	<ul style="list-style-type: none"> - Formuler les raisons et les explications de ses opinions ou projets. - Distinguer le contenu de nombreuses émissions (de radio ou de télévision) et d'articles sur l'actualité ou sur des sujets professionnels ou agricoles. - Pouvoir parler de son stage. - Formuler un texte clair et détaillé sur des sujets relatifs à ses intérêts ou à sa formation. - Le niveau européen de langue visé est le B2 (compréhension). 	<p>C1: Informer, communiquer et travailler en équipe C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel</p>
Initiation à la rédaction et à la recherche scientifique	<ul style="list-style-type: none"> - Planifier, ordonner et conceptualiser sa recherche. - Évaluer les contraintes liées à la réalisation d'un travail. - Formuler une problématique. - Analyser et comparer les outils de recherche en ligne. - Exercer un regard critique sur sa recherche documentaire et sur les documents trouvés. - Évaluer la qualité et la pertinence des sources. - Compiler des documents pertinents en vue d'élaborer un dossier documentaire. - Construire un schéma heuristique retraçant l'évolution de sa recherche et de son travail. - Développer les aptitudes à la communication écrite par l'étude des composantes d'un TFE. - Citer les références bibliographiques utilisées (ouvrages, articles, sites internet...). 	<p>C1: Informer, communiquer et travailler en équipe C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel</p>
Néerlandais III	<ul style="list-style-type: none"> - Formuler les raisons et les explications de ses opinions ou projets. - Distinguer le contenu de nombreuses émissions (de radio ou de télévision) et d'articles sur l'actualité ou sur des sujets professionnels ou agricoles. - Pouvoir parler de son stage. - Formuler un texte clair et détaillé sur des sujets relatifs à ses intérêts ou à sa formation. - Le niveau européen de langue visé est le B2 (compréhension). 	<p>C1: Informer, communiquer et travailler en équipe C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel</p>

CONTENU

Anglais III	Contenu : Etude du vocabulaire relatif à la section agronomique : agriculture, environnement, élevage, climat,... Lecture de textes d'intérêt général et liés au monde agricole (actualité, problèmes de société, ...) Présentation de textes par les étudiants – analyse – explication - débat sur le sujet
Initiation à la rédaction et à la recherche scientifique	Initiation à la recherche documentaire. Travail sur le résumé et la synthèse de texte. Méthodologie de la réalisation d'un travail de fin d'études : étapes, planification, plan de rédaction, les différentes parties d'un TFE. Les fonctions de la littérature scientifique. Les usages de présentation des textes scientifiques : bibliographie (ressources « papier » et ressources électroniques), citations et paraphrases, présentations des figures. Le droit d'auteur et le plagiat. Le langage d'un texte scientifique : registre de langue, choix du vocabulaire, style scientifique. Analyse des parties du discours. Rédaction d'un curriculum vitae et d'une lettre de motivation. Préparation à un entretien d'embauche.
Néerlandais III	Contenu : Etude du vocabulaire relatif à la section agronomique : agriculture, environnement, élevage, climat,... Lecture de textes d'intérêt général et liés au monde agricole (actualité, problèmes de société, ...) Présentation de textes par les étudiants – analyse – explication - débat sur le sujet

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

Langue étrangère :

Chaque thème est composé d'une ou plusieurs compréhensions à l'audition (audio et vidéo), de compréhensions à la lecture, d'exercices écrits et oraux pour fixer le vocabulaire, débats, résumés, commentaires...

Visite d'entreprise, conférence ou autre selon les opportunités.

Initiation recherche :

Exercices individuels, travaux de groupe, productions écrites et orales.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Anglais III	AG-AGR-B-300-A	Examen partiel 35% obligatoire compréhension–Examen partiel 65% obligatoire expression. Aucune dispense partielle ne sera accordée entre la première et la seconde session. Différents travaux seront effectués au cours de l'année (exemple : travaux de groupe, portfolio, présentations orales), leurs notes seront intégrées dans la note finale d'expression. Ces travaux ne seront, eux, pas représentables.	Examen partiel 35% obligatoire compréhension–Examen partiel 65% obligatoire expression. Aucune dispense partielle ne sera accordée entre la première et la seconde session. Différents travaux seront effectués au cours de l'année (exemple : travaux de groupe, portfolio, présentations orales), leurs notes seront intégrées dans la note finale d'expression. Ces travaux ne seront, eux, pas représentables.
Initiation à la rédaction et à la recherche scientifique	AG-AGR-B-300-B	Travail personnel (obligatoire pour accéder à l'examen – représentable – dispensatoire entre la 1ère et la 2e session) : dossier documentaire sur un sujet en rapport avec le cursus et en accord avec le titulaire du cours (50 %) Examen oral (50%)	Travail personnel (obligatoire pour accéder à l'examen – représentable – dispensatoire entre la 1ère et la 2e session) : dossier documentaire sur un sujet en rapport avec le cursus et en accord avec le titulaire du cours (50 %) Examen oral (50%)
Néerlandais III	AG-AGR-B-300-C	Examen partiel 35% obligatoire compréhension–Examen partiel 65% obligatoire expression. Aucune dispense partielle ne sera accordée entre la première et la seconde session. Différents travaux seront effectués au cours de l'année (exemple : travaux de groupe, portfolio, présentations orales), leurs notes seront intégrées dans la note finale d'expression. Ces travaux ne seront, eux, pas représentables.	Examen partiel 35% obligatoire compréhension–Examen partiel 65% obligatoire expression. Aucune dispense partielle ne sera accordée entre la première et la seconde session. Différents travaux seront effectués au cours de l'année (exemple : travaux de groupe, portfolio, présentations orales), leurs notes seront intégrées dans la note finale d'expression. Ces travaux ne seront, eux, pas représentables.

Les questions peuvent être présentées sous forme de Questionnaire à Choix Multiples (QCM), questions ouvertes, tableaux à compléter, schémas à réaliser et/ou à annoter.

MODE DE VALIDATION DE L'UE

La note finale de l'**Unité d'Enseignement** correspond à la moyenne géométrique des notes obtenues pour les différentes activités d'apprentissage, pondérée comme suit :

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Pondération au sein de l'UE (%)
Anglais III	AG-AGR-B-300-A	40 %
Initiation à la rédaction et à la recherche scientifique	AG-AGR-B-300-B	60 %
Néerlandais III	AG-AGR-B-300-C	40 %

SOURCES, RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIE

Les sources et références qui fondent les apprentissages sont présentes de façon exhaustive dans les notes, supports de(s) l'activité(s) d'apprentissage.

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Les supports de cours sont disponibles en ligne sur la plateforme Ebac Connect.

Anglais III	Support : syllabus, supports divers de grammaire et vocabulaire, Ebac connect
Initiation à la rédaction et à la recherche scientifique	Syllabus, fiches techniques : Transmission par Ebac connect
Néerlandais III	Support : syllabus, supports divers de grammaire et vocabulaire, Ebac connect.

AR305: Analyse instrumentale II

Responsable de l'UE: Hansenne Carine

Autres enseignants¹: C. Hansenne

Identification de l'UE: AG-AGR-B-305

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits: 4

Langue d'enseignement: Français

Volume horaire présentiel: 45 heures

Langue d'évaluation: Français

Place dans le programme: Bloc 3

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année: Q1

Niveau du CEC: Niveau 6

Unité obligatoire: Oui

Pondération de l'UE pour le calcul de la mention: 1

Liste des activités d'apprentissage et leur volume horaire présentiel:

Analyse instrumentale II | AG-AGR-B-305-A | 45 heures

Unités d'enseignement pré requises

AR230

Unités d'enseignement corequises

¹La composition de l'équipe pédagogique en charge de l'UE est disponible, dans sa version mise à jour, sur la plateforme Ebac Connect (espace d'activité de l'UE).

OBJECTIF(S)

- Approfondir les bases de l'analyse instrumentale;
- Apprendre à mettre en œuvre un protocole expérimental et l'adapter si nécessaire;
- Mettre en application les techniques de mesurages, échantillonnages, analyses, identifications, et autres démarches nécessaires aux objectifs de la recherche appliquée;
- S'approprier rapidement les données scientifiques et techniques associées au projet;
- Réaliser et transmettre le bilan ponctuel de ses activités de recherche;
- Développer l'esprit critique.
- Développer l'autonomie

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES VISÉS (AASV) ET CONTRIBUTION AU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de:

Analyse instrumentale II

- expliquer de manière claire et précise le principe des principales techniques d'analyse instrumentale appliquées aux secteurs de l'agro-alimentaire et de l'environnement.
- expliquer les manipulations réalisées au cours des différentes séances de laboratoire.
- régler les différents appareillages et d'utiliser les logiciels s'y rapportant.
- réaliser de manière quasiment autonome ces manipulations avec la rigueur et le sérieux requis en les adaptant si nécessaire.
- proposer un mode opératoire sur base de différents documents (rédigés en français comme en anglais) tels que des articles scientifiques, des notes de cours, des notices d'utilisation, ... en justifiant ses choix.
- organiser son travail de manière rationnelle en tenant compte du temps imparti.
- fournir des résultats exacts et précis dans les limites des erreurs expérimentales.
- compléter un cahier de laboratoire reprenant les préparations, les observations ainsi que les résultats obtenus.
- interpréter les résultats afin de rédiger ou présenter oralement un rapport de manière claire, précise et bien structuré en respectant les consignes.
- transférer ses apprentissages pour résoudre des problèmes nouveaux.

- C1: Informer, communiquer et travailler en équipe
- C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel
- C4: Collaborer aux activités d'analyses, de services à la collectivité et aux projets de recherche appliquée
- C5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie

CONTENU

Analyse instrumentale II	<p>CHROMATOGRAPHIE LIQUIDE à HAUTE PERFORMANCE (séparation et dosage des principaux cations dans les eaux : Na⁺, K⁺, Mg⁺⁺, Ca⁺⁺, séparation et dosage de substances telles que colorants, caféine, ...);</p> <p>CHROMATOGRAPHIE GAZEUSE (dosage de la teneur en éthanol dans une eau de vie)</p> <p>POTENTIOMÉTRIE (Titrages oxydimétriques, électrodes ioniques sélectives, titreux potentiométrique piloté par ordinateur);</p> <p>SPECTROPHOTOMÉTRIE D'ABSORPTION ATOMIQUE (dosage de Cu dans un thé ou un fourrage et de Ca, Mg, K, Na dans le lait avec flamme air-acétylène; dosage de traces de métaux toxiques dans les eaux potables par atomisation électrothermique au moyen du four à graphite);</p> <p>PHOTOMÉTRIE D'ÉMISSION DE FLAMME (sodium dans l'eau de mer);</p> <p>SPECTROFLUORIMÉTRIE OU SPECTROPHOTOMÉTRIE D'ÉMISSION MOLÉCULAIRE (dosage de la quinine dans une boisson tonique);</p> <p>SPECTROSCOPIE INFRAROUGE (analyse quantitative par FTIR)</p>
--------------------------	---

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

Exposé magistral pour la théorie complémentaire à celle vue en analyse instrumentale I.
Les séances de laboratoire sont organisées par rotation des équipes de 2 ou 3 étudiants (chaque groupe réalise donc une manipulation différente). Chaque séance doit faire l'objet d'un rapport de laboratoire oral ou écrit par équipe ou de manière individuelle.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Analyse instrumentale II	AG-AGR-B-305-A	<p>Evaluation continue (non-représentable) de laboratoire, épreuve pratique de laboratoire et épreuve orale.</p> <p>L'étudiant doit participer à minimum 80% des séances de laboratoires pour être admis aux épreuves pratique et orale.</p>	<p>Evaluation continue (non-représentable) de laboratoire, épreuve pratique de laboratoire et épreuve orale.</p> <p>L'étudiant doit participer à minimum 80% des séances de laboratoires pour être admis aux épreuves pratique et orale.</p>

Les questions peuvent être présentées sous forme de Questionnaire à Choix Multiples (QCM), questions ouvertes, tableaux à compléter, schémas à réaliser et/ou à annoter.

MODE DE VALIDATION DE L'UE

La note finale de l'Unité d'Enseignement correspond à la moyenne géométrique des notes obtenues pour les différentes activités d'apprentissage, pondérée comme suit :

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Pondération au sein de l'UE (%)
Analyse instrumentale II	AG-AGR-B-305-A	100 %

SOURCES, RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIE

Les sources et références qui fondent les apprentissages sont présentes de façon exhaustive dans les notes, supports de(s) l'activité(s) d'apprentissage.

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Les supports de cours sont disponibles en ligne sur la plateforme Ebac Connect.

Analyse instrumentale II | - Copie des diapositives projetées
- Syllabus reprenant les manipulations de laboratoire

AR311: Stages

Responsable de l'UE: Fiasse Thibault

Autres enseignants¹: T. Fiasse

Identification de l'UE: AG-AGR-B-311

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits: 17

Langue d'enseignement: Français

Volume horaire présentiel: 400 heures

Langue d'évaluation: Français

Place dans le programme: Bloc 3

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année: Q1 et 2

Niveau du CEC: Niveau 6

Unité obligatoire: Oui

Pondération de l'UE pour le calcul de la mention: 1

Liste des activités d'apprentissage et leur volume horaire présentiel:

Stages

| AG-AGR-B-311-A

| 400 heures

Unités d'enseignement pré requises

AI220 / AR205 / AR230 / AR240

Unités d'enseignement corequises

AR316/AR305

¹La composition de l'équipe pédagogique en charge de l'UE est disponible, dans sa version mise à jour, sur la plateforme Ebac Connect (espace d'activité de l'UE).

OBJECTIF(S)

Toutes les compétences transversales sont donc visées dans le stage, ainsi que la plupart des compétences spécifiques à la finalité, en particulier les capacités suivantes :

- S'approprier rapidement les données scientifiques et techniques associées au projet;
- Réaliser et transmettre le bilan ponctuel de ses activités de recherche;
- Développer un réseau de contacts;
- Mettre en application les techniques de mesurages, échantillonnages, analyses, identifications, et autres démarches nécessaires aux objectifs de la recherche appliquée.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES VISÉS (AASV) ET CONTRIBUTION AU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de:

<p>Stages</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier et décrire les particularités de l'entreprise et sa problématique. Identifier, décrire et établir les liens entre les ressources disponibles et les techniques d'exploitation: organisation, fonctionnement (y compris la forme juridique)... - Exécuter les tâches prévues : la réalisation pratique doit permettre d'acquérir des savoir-faire concrets. - S'adapter à la "discipline" et au rythme de l'entreprise; autrement dit, s'intégrer dans une unité de travail. - Analyser constructivement l'entreprise. - Confirmer éventuellement l'orientation à donner à sa carrière ultérieure. 	<ul style="list-style-type: none"> C1: Informer, communiquer et travailler en équipe C2: S'engager dans une démarche de développement professionnel C3: Maîtriser les principes de base de la gestion C4: Collaborer aux activités d'analyses, de services à la collectivité et aux projets de recherche appliquée C5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomie C6: Assurer le fonctionnement d'unités de production agro-industrielles et biotechnologiques et s'y intégrer
--	---

CONTENU

<p>Stages</p>	<p>Le choix du secteur professionnel dans lequel se déroulera le stage sera en lien avec l'orientation choisie par l'étudiant : Agro-industries et biotechnologies, Environnement, Techniques et gestion agricoles. Le choix du lieu de stage est laissé à la liberté de l'étudiant et avalisé par le Conseil de Département. Le Conseil de département se réserve le droit de refuser ce choix si le sujet n'est pas suffisamment pertinent/étayé et/ou si le thème du stage ne correspond pas aux compétences poursuivies par le stage au Bachelier en agronomie ou si l'encadrement en stage n'est pas jugé scientifiquement suffisant.</p>
---------------	--

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

L'étudiant est pris en charge par un professeur du département agronomique de la HEPN. Le maître de stage est la personne qui, au sein de l'entreprise, a pour mission d'accueillir, d'encadrer et de contribuer à la formation du stagiaire.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
Stages	AG-AGR-B-311-A	90 % Evaluation continue (Non-représentable): Réalisée conjointement par le maître de stage et le promoteur sur base d'une grille d'évaluation critériée. La cotation n'est attribuée que lorsque les heures de stages sont validées par le responsable d'UE en collaboration avec le promoteur. 10 % Respect des consignes et des échéances.	90 % Evaluation continue (Non-représentable): Réalisée conjointement par le maître de stage et le promoteur sur base d'une grille d'évaluation critériée. La cotation n'est attribuée que lorsque les heures de stages sont validées par le responsable d'UE en collaboration avec le promoteur. 10 % Respect des consignes et des échéances.

Les questions peuvent être présentées sous forme de Questionnaire à Choix Multiples (QCM), questions ouvertes, tableaux à compléter, schémas à réaliser et/ou à annoter.

MODE DE VALIDATION DE L'UE

La note finale de l'**Unité d'Enseignement** correspond à la moyenne géométrique des notes obtenues pour les différentes activités d'apprentissage, pondérée comme suit :

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Pondération au sein de l'UE (%)
Stages	AG-AGR-B-311-A	100 %

SOURCES, RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIE

Les sources et références qui fondent les apprentissages sont présentes de façon exhaustive dans les notes, supports de(s) l'activité(s) d'apprentissage.

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Les supports de cours sont disponibles en ligne sur la plateforme Ebac Connect.

Stages | Dossier de stage y compris les grilles d'évaluation transmis à l'étudiant et déposé sur Ebac connect.

AR316: Travail de fin d'études

Responsable de l'UE: Fossion Martine

Autres enseignants¹: M. Fossion

Identification de l'UE: AG-AGR-B-316

Site: Pôle Agro

Nombre de crédits: 15

Langue d'enseignement: Français

Volume horaire présentiel: 100 heures

Langue d'évaluation: Français

Place dans le programme: Bloc 3

Cycle: 1^{er} cycle

Période de l'année: Q1 et 2

Niveau du CEC: Niveau 6

Unité obligatoire: Oui

Pondération de l'UE pour le calcul de la mention: 1

Liste des activités d'apprentissage et leur volume horaire présentiel:

TFE	AG-AGR-B-316-A	100 heures
-----	----------------	------------

Unités d'enseignement pré requises

Unités d'enseignement corequises

AR311/AR300

¹La composition de l'équipe pédagogique en charge de l'UE est disponible, dans sa version mise à jour, sur la plateforme Ebac Connect (espace d'activité de l'UE).

OBJECTIF(S)

Le TFE conduira l'étudiant à intégrer l'ensemble de sa formation dans la rédaction d'un TFE.

Il synthétisera des données bibliographiques sur la thématique choisie.

Il réalisera une analyse approfondie et critique des résultats obtenus lors de la recherche menée et/ou du projet poursuivi.

Il rédigera un travail de fin d'étude dans un français correct et en utilisant un langage scientifique précis.

Il composera un poster visuel et attractif présentant une thématique intéressante traitée dans le TFE.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES VISÉS (AASV) ET CONTRIBUTION AU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de:

TFE	<ul style="list-style-type: none">- S'approprier rapidement les données scientifiques et techniques associées au projet;- Réaliser et transmettre le bilan ponctuel de ses activités de recherche.	<ul style="list-style-type: none">C1: Informer, communiquer et travailler en équipeC2: S'engager dans une démarche de développement professionnelC3: Maîtriser les principes de base de la gestionC4: Collaborer aux activités d'analyses, de services à la collectivité et aux projets de recherche appliquéeC5: Appliquer les principes des sciences et du vivant dans tous les domaines de l'agronomieC6: Assurer le fonctionnement d'unités de production agro-industrielles et biotechnologiques et s'y intégrer
-----	---	--

CONTENU

TFE	<p>Le choix du secteur professionnel dans lequel se déroulera le stage et qui fera l'objet de l'étude développée dans le TFE sera en lien avec l'orientation choisie par l'étudiant (Agro-industries et biotechnologies, Environnement, Techniques et gestion agricole). Le choix du lieu de stage est laissé à la liberté de l'étudiant et avalisé par le Conseil de catégorie. Le Conseil de catégorie se réserve le droit de refuser ce choix si le sujet n'est pas suffisamment pertinent/étayé et/ou si l'encadrement en stage n'est pas jugé scientifiquement suffisant.</p>
-----	--

DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE

L'étudiant est pris en charge par un professeur de la catégorie agronomique de la HEPN. Le maître de stage est la personne qui, au sein de l'entreprise, a pour mission d'accueillir, d'encadrer et de contribuer à la formation du stagiaire.

Un jury extérieur sera appelé comme garant scientifique pour participer à l'évaluation du TFE.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Modalités d'évaluation 1ère Session	Modalités d'évaluation 2e Session
TFE	AG-AGR-B-316-A	<p>Travail écrit 50% + présentation orale 50% : Obligatoires – Représentables – Non dispensatoires</p> <p>Une défense devant un jury a lieu en fin de quadri. Le TFE écrit est déposé environ 3 semaines avant la défense (date précisée ds l'échéancier).</p> <p>Le poster sous format PDF doit être déposé en même temps que l'écrit, faute de quoi le dossier est considéré comme incomplet et le TFE sera reporté à la session suivante.</p> <p>Une évaluation continue du travail de rédaction du TFE sera réalisée. L'étudiant sera autorisé à déposer son TFE si cette évaluation continue est jugée positive par la commission TFE, composée du promoteur et des responsables d'UE Stage et TFE.</p>	<p>Travail écrit 50% + présentation orale 50% : Obligatoires – Représentables – Non dispensatoires</p> <p>Une défense devant un jury a lieu en fin de quadri et le TFE écrit est déposé environ 3 semaines avant la défense (date précisée ds l'échéancier).</p> <p>Le poster sous format PDF doit être déposé en même temps que l'écrit, faute de quoi le dossier est considéré comme incomplet et le TFE sera reporté à la session suivante.</p>

Les questions peuvent être présentées sous forme de Questionnaire à Choix Multiples (QCM), questions ouvertes, tableaux à compléter, schémas à réaliser et/ou à annoter.

MODE DE VALIDATION DE L'UE

La note finale de l'Unité d'Enseignement correspond à la moyenne géométrique des notes obtenues pour les différentes activités d'apprentissage, pondérée comme suit :

Intitulé de l'activité d'apprentissage	Code	Pondération au sein de l'UE (%)
TFE	AG-AGR-B-316-A	100 %

SOURCES, RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIE

Les sources et références qui fondent les apprentissages sont présentes de façon exhaustive dans les notes, supports de(s) l'activité(s) d'apprentissage.

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Les supports de cours sont disponibles en ligne sur la plateforme Ebac Connect.

TFE | Dossier de stage y compris les grilles d'évaluation transmis à l'étudiant et déposé sur Ebac connect.